



מכרז פומבי מספר

05/2026

להקמת בריכה דרומית במכון

מים דרומי באשדוד

יוני 2026

מסמך א'

יובלים אשדוד בע"מ

מכרז מס' 05/2026

להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד

הזמנה להציע הצעות

יובלים אשדוד בע"מ (להלן: "יובלים" או "התאגיד" או "המזמין"), תאגיד המים והביוב של העיר אשדוד, מזמין בזאת הצעות להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד, הכל כמפורט במסמכי המכרז, על נספחיו.

את תנאי המכרז, המסמכים הנלווים וכן נוסח ההסכם שהזוכה יידרש לחתום עליו (להלן: "מסמכי המכרז"), ניתן להוריד מאתר האינטרנט של המזמין בכתובת www.yuvallim.co.il. בנוסף, ניתן לעיין במסמכי המכרז במשרדי יובלים, בתיאום מראש, ברחוב אורט 18, קומה 7, אשדוד, בימים א-ה, בין השעות 09:00 - 13:00 בלבד. טלפון לצורך תיאום מועד לעיון במכרז: 08-8628905.

על המעוניינים להשתתף במכרז להירשם במייל Orelv@yuvallim.co.il, וזאת לשם קבלת כלל העדכונים, ההבהרות, המענה לשאלות משתתפים וכיוצ"ב (להלן: "פרסומי המזמין"). על הנרשם לקבל אישור בדבר הרשמתו. ההרשמה במייל אינה מהווה תנאי להשתתפות במכרז, ואולם מובהר בזאת כי כל פרסומי המזמין יחייבו את כלל המשתתפים, בין אם נרשמו באמצעות המייל כאמור, ובין אם לאו, וכי לא תישמע כל טענה מצד משתתף במכרז, אשר לא נרשם במייל הייעודי האמור, כי לא היה מודע לאיזה מפרסומי המזמין.

על המציע לצרף להצעתו, בנוסף לכל מסמכי המכרז, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה בלתי מותנית וניתנת לגבייה ע"ס 1,315,000 ₪ (במילים: מיליון שלוש מאות וחמישה עשר אלף שקלים חדשים) בנוסח המצורף כמסמך ה(1) למסמכי המכרז. הערבות תעמוד בתוקפה עד ליום 31.12.2026.

את ההצעה (בשני העתקים), בצרוף כל מסמכי המכרז לרבות פרסומי המזמין (ככל שיהיו), חתומים ע"י המציע, יש להגיש במעטפה סגורה ללא סימנים מזהים כלשהם, עליה מצוין – מכרז מס' 05/2026 ולהניח ידנית בתיבת המכרזים במשרדי יובלים ברחוב אורט 18, קומה 7, אשדוד, ביום 14.7.2026 בשעה 14.00 בנוכחות גב' אוראל ועקנין או מי מטעמה.

הצעות שלא תוגשנה במועד לא תתקבלנה.

אין לשלוח הצעות בכל דרך אחרת למעט מסירה ידנית.

הוראות מפורטות נוספות מצויות במסמכי המכרז.

שלומי כהן, מ"מ

מנכ"ל יובלים

מסמך ב'

יובלים אשדוד בע"מ
מכרז מס' 05/2026
להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד

תנאי המכרז והוראות למשתתפים

1. **נשוא המכרז**
 - א. תאגיד יובלים (להלן: "יובלים", "התאגיד" או "החברה") מזמין בזאת הצעות להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד, הכל בהתאם לתנאי המכרז וההסכם (להלן: "העבודות").
 - ב. בחירת ההצעה הזוכה תהיה בכפוף לעמידה בתנאי המכרז.
 - ג. העבודות יבוצעו על פי כללי המכרז והנחיות נציג התאגיד, וככל שהתאגיד ימנה מפקח לפרויקט הקבלן יהיה כפוף גם להנחיותיו.
 - ד. ביצוע העבודות ומסירתן (לאחר תקופת הרצה מוצלחת כמוגדר במסמכי המכרז ולאחר קבלת טופס 5 ככל שיידרש) יסתיים בתוך 30 חודשים קלנדריים מיום מסירת צו התחלת עבודה לזוכה.
 - ה. אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכותה של יובלים לבטל את ההתקשרות עם הזוכה בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות, בהודעה מראש בת 30 יום, לפי שיקול דעתה הבלעדי, והכל כמפורט בחוזה.
2. **מסמכי המכרז**
 - המסמכים המפורטים מטה, מהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ויקראו להלן יחד ולחוד, **מסמכי המכרז**:
 - שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. - הזמנה להציע הצעות.
 - שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. - תנאי המכרז והוראות למשתתפים.
 - מסמך ג' -** (1) הצהרת המציע והצעת המחיר.
 - (2) ניסיון המציע.
 - (3) אישור רואה חשבון בדבר המחזור הכספי של המציע.
 - מסמך ד' -** חוזה.
 - מסמך ה' -** (1) נוסח הערבות הבנקאית לצורך השתתפות במכרז.
 - (2) נוסח הערבות הבנקאית לקיום החוזה (ביצוע).
 - (3) נוסח הערבות הבנקאית לתקופת האחריות (בדק).
 - מסמך ו' -** (1) נספח ביטוח.

(2) אישור עריכת ביטוחי הקבלן.

מסמך ז' - תצהיר ואישור לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976.

מסמך ח' - (1) נספח בטיחות.

(2) הצהרת בטיחות.

מסמך ט' - הוראות רלוונטיות מתוך חוק עבודת נוער, תשי"ג-1953.

מסמך י' - תצהירים נוספים.

מסמך יא' - מפרט טכני.

מסמך יב' - כתב כמויות.

מסמך יג' - תכניות.

מסמך יד' - מפרט חשמל.

3. תנאי סף להשתתפות במכרז

א. רשאי להשתתף במכרז מציע העומד בכל התנאים המצטברים המפורטים להלן:

(1) עוסק מורשה לצורך מע"מ, מנהל ספרי חשבוניות כחוק ובעל אישורים על ניכוי מס במקור מטעם פקיד השומה.

(2) בעל כל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, כמפורט בשני התצהירים המצורפים במסמך ז' למסמכי המכרז.

(3) קבלן רשום אצל רשם הקבלנים בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 ותקנותיו, בכל הענפים שלהלן:

(א) ענף 193 (ברכיות מים) בסיווג ג' 4 אן ענף 100 (בניה) בסיווג ג' 4.

(ב) ענף 500 (מערכות אלקטרומכניות בתחנות שאיבה (בלא המבנה) בסיווג ב' 2. לחלופין, הקבלן בעל התקשרות עם קבלן משנה בעל הסיווג הנדרש בסעיף זה והניסיון הנדרש בסעיף 5 להלן, לצורך ביצוע העבודות האלקטרומכניות הכלולות במכרז זה.

(ג) ענף 160 (חשמלאות ותקשורת במבנים) בסיווג א' 2. לחלופין, הקבלן בעל התקשרות עם קבלן משנה בעל הסיווג הנדרש בסעיף זה והניסיון הנדרש בסעיף 6 להלן, לצורך ביצוע עבודות החשמל הכלולות במכרז זה.

(ד) ענף 260 (ביצוע קווי מים, ביוב וניקוז) בסיווג ב' 2. לחלופין, הקבלן בעל התקשרות עם קבלן משנה בעל הסיווג הנדרש בסעיף זה לצורך ביצוע עבודות המים, הביוב והניקוז הכלולות במכרז זה.

(4) הקבלן בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל של לכל הפחות 2 עבודות של הקמת בריכה דרוכה, בנפח של לכל הפחות 5,000 מ"ק, אשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר

מיום 31.12.2025, במסגרת התקשרות במישרין של הקבלן מול מזמין העבודה (קרי כ"קבלן ראשי").

(5) הקבלן ו/או קבלן המשנה המוצע מטעמו בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל לכל הפחות 2 עבודות של אספקת והתקנת ציוד אלקטרו מכני וצנרת בתחנות שאיבה, שכל אחת מהן בעלת ספיקה של לכל הפחות 1,000 מ"ק לשעה, ואשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר מיום 31.12.2025.

(6) הקבלן ו/או קבלן המשנה המוצע מטעמו בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל של לכל הפחות 2 עבודות חשמל במכוני שאיבה, אשר כל אחת מהן הינה בהיקף שהינו לכל הפחות 1,000 אמפר, ואשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר מיום 31.12.2025.

(7) המציע השתתף בסיור הקבלנים.

(8) המציע בעל מחזור כספי ממוצע בשלוש השנים האחרונות (2023, 2024, 2025) שלא יפחת מ- 15 מלש"ח לא כולל מע"מ.

(9) המציע צירף ערבות בנקאית להשתתפות, בנוסח מסמך ה(1) למסמכי המכרז.

- ב. למען הסר ספק, לא ניתן להציע יותר מקבלן משנה אחד לכל סיווג בו הדבר מותר.
- ג. כמו כן מובהר כי לא תתאפשר הגשה הצעה ע"י מס' מציעים במשותף.
- ד. כן מובהר במפורש כי בכל מקרה בו האישורים / התעודות המפורטים דלעיל הינם בעלי תוקף מוגבל, נדרש כי אלו יהיו תקפים במועד הגשת ההצעה וכן במשך כל תקופת ביצוע הפרויקט, לפי העניין.

4. הפרויקט

- א. הפרויקט על פי מכרז זה הינו הקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד.
- ב. המערכת תוקם בהתאם למפרט הטכני המצורף למכרז כמסמך י"א.
- ג. יובהר כי הזוכה יידרש לבצע אך ורק את העבודות שיוגדרו בצו התחלת העבודה שימסר לו על ידי יובלים. יובלים אינה מתחייבת לבצע את כל העבודות המפורטות במסמכי המכרז ואינה מתחייבת לבצע את כל הפריטים המופיעים בכתב הכמויות.
- ד. ביצוע העבודות יסתיים בתוך 30 חודשים קלנדריים מיום מסירת צו התחלת עבודה לזוכה (כולל תקופת הרצה כמפורט במפרט הטכני).
- ה. לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי הקבלן (לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך והשלמת תקופת הרצה מוצלחת כהגדרתה במפרט), קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים לקבלן הזוכה, תחל תקופת בדק בת שנתיים בגין העבודות על כל רכיביהן. באשר לתקופת הבדק יובהר, כי ככל שתתגלה תקלה כלשהי

בעבודות, תחל תקופת הבדק להיספר מחדש, מיום התיקון/ההחלפה/השיפוץ, לפי העניין.

ו. יובהר כי באחריותו המלאה של הקבלן לדאוג לקבלת תעודת גמר כמשמעותה בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל-1970 ותקנות התכנון והבנייה (רישוי בנייה), תשע"ו-2016 (לעיל ולהלן: "טופס 5") ככל שידרש, ולחיבור בפועל של כל התשתיות וזאת כחלק מעבודות המכרז.

ז. מובהר ומודגש כי העבודות תבוצענה בשטח מכון מים, שימשיך פעולתו משך כל תקופת ההסכם. מובהר ומודגש כי נדרש לתאם כל פעולה עם מנהל התפעול של מכון המים – הכניסה לאתר תהיה בתיאום יומי ולא תתאפשר כניסת הקבלן ו/או מי מטעמו לאתר ללא תיאום כאמור.

ח. העבודות כוללות חיבור של כלל מערכות המערכת לחדר הבקרה של התאגיד, הכל כמפורט במפרט הטכני. על המציע לשקלל זאת במחירי הצעתו.

ט. לצורך חיבור מערכות המערכת לחדר הבקרה של התאגיד יידרש הקבלן להעסיק, כקבלן משנה, את קבלן הבקרה של התאגיד, שיבצע את הגדרת המסכים במערכות הבקרה. תנאי הפעלת קבלן הבקרה קבועים בכתב הכמויות.

י. הקבלן יהיה אחראי לבצע על חשבונו את בקרת האיכות העצמית על עבודתו באמצעות מערך בקרת איכות עצמית מתאים. הקבלן יגיש מעת לעת לפיקוח וע"פ דרישת הפיקוח ותוך עד 3 ימי עבודה דוחות וכן מסמכים נלווים לבדיקות.

יא. מובהר כי על הקבלן האחריות המלאה והבלעדית לטיפול בהסדרת פינוי ושינוע חול ו/או עודפי חפירה שנוצרו עקב ביצוע העבודות ו/או מכירתם (לרבות תשלום תמלוגים למדינה ככל שידרש) אל מול רשות מקרקעי ישראל וכל גורם נוסף רלוונטי, בהתאם לפקודת המכרות ועל פי הוראות כל דין וכל רשות רגולטורית מוסמכת. האחריות להסדרת האמור לרבות כלל העלויות וההוצאות הכרוכות בכך מוטלת על הקבלן בלבד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על פי דרישת התאגיד יציג הקבלן בפני התאגיד תעודות ו/או אישורים בדבר פינוי החול למקום מוסדר ואו מכירתו כדין.

יב. כן מובהר בזאת כי טרם התקבל היתר בניה להקמת הבריכה.

5. הצהרות המציע

א. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז כמוהם כהצהרה ואישור שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז ידועים ונהירים למציע וכי המציע קיבל את מלוא המידע הנדרש, בחן את כל הנתונים, הפרטים והעובדות, מבין ויודע את כל התנאים הנדרשים לביצוע ההסכם והסכים להם בהתאם להצעתו. כמו כן, הגשת ההצעה כמוה כהצהרה, כי יש למציע את כל הידיעות, הכישורים והסגולות המקצועיות והאחרות הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, כי הוא עומד בכל התנאים המקדמיים האמורים דלעיל, וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות נשוא המכרז - הכל כמפורט במסמכי המכרז.

ב. הגשת ההצעה מטעם המציע מהווה הסכמה מראש לכל תנאי המכרז, על מסמכיו, לרבות החוזה, והכל בלא כל שינוי ו/או תוספת.

ג. כל טענה בדבר טעות ו/או אי הבנה ו/או חוסר ידיעה בקשר לפרט כלשהו או לפרטים כלשהם מפרטי המכרז ו/או ההסכם על נספחיו ו/או דבר שאינו מופיע במסמכי המכרז, לא תתקבל לאחר הגשת הצעת המציע.

6. איסור הכנסת שינויים והסתייגויות

א. אסור למציע למחוק, לתקן או לשנות את מסמכי המכרז.

ב. החברה תהא רשאית לראות בכל שינוי, מחיקה או תיקון כאמור, משום הסתייגות המציע מתנאי המכרז/ההסכם, ולפסול את הצעת המציע. לחלופין תהיה החברה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, להתעלם מכל שינוי ו/או מחיקה שבוצעו במסמכי המכרז ולראות את ההצעה כאילו הוצעה בתנאי מסמכי המכרז המקוריים.

ג. בחתימת המציע על מסמכי המכרז, מסכים המציע מראש כי החברה תהא רשאית לתקן או להתעלם מכל טעות חשבונית או השמטה או טעות סופר בהצעת המציע, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.

7. הבהרות

א. מסמכי המכרז מטרתם לתאר את האופי, הטיב והיקף השירות שעל המציע לבצע.

ב. סתירה, שגיאה, אי התאמה בין מסמכי המכרז וכל הסתייגות תובא ע"י המציע לתשומת לב התאגיד בכתב, לכתובת המייל: Orelv@yuvallim.co.il לא יאוחר מיום 28.06.2026 עד השעה 13:00. יש לקבל את אישור התאגיד לקבלת הפניה במייל. תשובת התאגיד תפורסם באתר האינטרנט של התאגיד ותישלח לכל מי שנרשם לקבלת פרסומי התאגיד, ותהא סופית. כל פירושים, הבהרות או הסברים שניתנו בע"פ ו/או ע"י גורם אחר מלבד התאגיד לא יחייבו את התאגיד.

ג. איחור בקבלת התשובה מצד התאגיד או אי קבלתה לא יזכו את המציע בהארכת המועד להגשת הצעתו או להתחשבות כלשהיא מצד ועדת המכרזים ודין הצעתו יהא כדין כל הצעה אחרת לכל דבר.

ד. מבלי לפגוע באמור לעיל, מוסמך התאגיד ליתן מיוזמתו הבהרות לאמור במכרז ו/או לתקן טעויות שנפלו בו והודעה בכתב תפורסם באתר האינטרנט של התאגיד ותינתן לכל מי שנרשם לקבלת פרסומי התאגיד.

ה. תשובות, הבהרות, תיקונים שניתנו כאמור בסעיף זה יהוו חלק ממסמכי המכרז ועל המגיש הצעה לכלול מסמכים אלה בהצעתו, כשהם חתומים על ידו.

8. מסמכים

כל מציע יצרף להצעתו (בנוסף למסמכים הכלולים בחוברת המכרז):

א. תעודת עוסק מורשה מאת רשויות מע"מ ואישור מרואה חשבון מוסמך או מפקיד השומה כי הינו מנהל ספרים כחוק (מקור/העתק מאושר למקור מאומת ע"י עו"ד/רו"ח).

- ב. אישור על ניכוי מס במקור מטעם פקיד השומה (מקור/העתק מאושר למקור מאומת ע"י עו"ד/רו"ח).
- ג. כלל התצהירים המצורפים למכרז כשהם ממולאים, חתומים ומאומתים כנדרש.
- ד. אישור תקף מרשם הקבלנים בדבר היות הקבלן קבלן רשום בסיווג הנדרש בתנאי סף 3.א.3.א לעיל.
- ה. אישור תקף מרשם הקבלנים בדבר היות הקבלן ו/או קבלן המשנה המוצע מטעמו רשום בסיווגים הנדרשים בתנאי סף 3.א.3.ב - 3.א.3.ד לעיל.
- ו. חשבון סופי ופרטי קשר של מזמין העבודה, לגבי כל אחת מהעבודות הנדרשות בתנאי סף 3.א.3 - 6.א.3 לעיל. ככל שבכוונת המציע להתבסס על התקשרות עם קבלני משנה העומדים בתנאי סף 3.א.3 - 5.א.3 אשר יבצעו את העבודות נשוא המכרז בתחומים אלו, יש להציג את המסמכים הנדרשים בסעיף זה לגבי קבלן המשנה.
- ז. אישור רואה חשבון המעיד כי המציע בעל מחזור כספי ממוצע בשלוש השנים האחרונות (2023, 2024, 2025) שלא יפחת מ- 15 מלש"ח לא כולל מע"מ (ניתן בנוסח המצורף כנספח ג' (3) או בכל נוסח אחר).
- ח. ערבות בנקאית מקורית בנוסח מסמך ה' (1) למסמכי המכרז.
- ט. מסמכי הבהרות שפירסם התאגיד ופרוטוקול סיור הקבלנים כשהם חתומים.
- י. אם המציע הוא תאגיד ובתנאי שהדין מאפשר לו להתאגד באותו אופן, עליו לצרף את המסמכים הבאים:
- (1) אישור מעו"ד או רו"ח התאגיד על כך כי ביצוע העבודות הינו במסגרת סמכויות התאגיד, כי התאגיד קיבל החלטה כדין להגיש הצעה עפ"י תנאי מכרז זה, כי הצעת התאגיד חתומה ע"י האנשים המוסמכים לחתום בשם התאגיד ולחייב את התאגיד בחתימתם על מסמכי המכרז וכי ההשתתפות במכרז וכן ביצוע העבודות נשוא המכרז הינם בהתאם למסמכי ההתאגדות.
 - (2) שמות מנהלי התאגיד.
 - (3) שמות האנשים המוסמכים לחתום בשם התאגיד ושחתימתם מחייבת את התאגיד.
 - (4) כתובת משרדו הרשום של התאגיד.
- יא. אם המציע הינו שותפות, ובתנאי שהדין מאפשר לו להתאגד באותו אופן, עליו לצרף אישור עו"ד/ רו"ח השותפות בדבר זכויות החתימה בשם השותפות וקבלת החלטה כדין של השותפות בעניין הגשת ההצעה והשתתפות במכרז.
- יב. הצעה שלא יצורפו אליה כל המסמכים והאישורים המפורטים לעיל, עלולה להיפסל ע"י ועדת המכרזים.
- יג. לוועדת המכרזים שמורה הזכות, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לחקור ולדרוש מהמציע להציג כל מידע ו/או מסמך נוסף שידרש להוכחת כשירותו, נסיונו, מומחיותו, יכולת

המימון שלו והתאמתו לביצוע השירותים נשוא המכרז וכיו"ב (לרבות המלצות). המציע יהיה חייב למסור לוועדה את מלוא המידע/המסמכים להנחת דעתה. במקרה בו המציע יסרב למסור מסמך הסבר או ניתוח כלשהוא כאמור, רשאית הוועדה להסיק מסקנות לפי ראיות עיניה ואף לפסול את ההצעה ולחלט את הערבות שניתנה עמה.

9. ערבות לצורך השתתפות והבטחת הצעת המציע

א. המציע חייב לצרף להצעתו ערבות בנקאית בסכום של ₪1,315,000 (במילים: מיליון שלוש מאות וחמישה עשר אלף שקלים חדשים) שתעמוד בתוקפה עד ליום 31.12.2026 בנוסח מסמך ה' (1) למסמכי המכרז.

ב. סכום הערבות להצעה יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כשהמדד הבסיסי יהיה המדד האחרון הידוע ביום הגשת ההצעות למכרז.

ג. על הערבות להיות חתומה ומבויילת ככל שנדרש עפ"י דין.

ד. הערבות תהיה אוטונומית, בלתי מותנית וניתנת על פי תנאיה לחילוט על פי פנייה חד-צדדית של מנכ"לית יובלים ו/או סמנכ"ל הכספים ביובלים ו/או מי מטעמם.

ה. המציע מתחייב להאריך את תוקף הערבות לעיל, על חשבון, עפ"י דרישת יובלים עד שיבחר סופית הזוכה במכרז ועד שהזוכה יחתום על ההסכם, לרבות במקרה בו יתקיימו הליכים משפטיים בנוגע למכרז, אשר יעכבו את בחירת הזוכה ו/או התחלת ביצוע העבודות מכוחו.

ו. סכום הערבות ישמש כפיצוי מוסכם וקבוע מראש במקרה ובו לא יעמוד המשתתף אחר הצעתו במכרז ו/או במקרה בו יחזור בו בכל צורה שהיא ובכל שלב שהוא מהצעתו ו/או במקרה בו יסרב המשתתף לשתף פעולה עם ועדת המכרזים במסגרת סמכותה על-פי תנאי המכרז ו/או במקרה בו יימנע המשתתף הזוכה מהמצאת כל המסמכים הנדרשים לאחר קבלת הודעת זכיה במועדים הנדרשים על פי הוראות המכרז. מובהר, כי אין בחילוט הערבות כדי למצות את תביעותיה וטענותיה של יובלים ו/או כדי לפגוע בזכות יובלים לתבוע פיצויים מהמציע, בגין הנזקים הממשיים שיגרמו על ידו, עקב אי קיום ההצעה, בהתאם לזכויותיה עפ"י הסכם זה ועל-פי כל דין.

ז. מציע אשר לא יצרף להצעתו ערבות כאמור - הצעתו תיפסל.

ח. עם הודעת הזכיה שתימסר לזכיין, יידרש המציע הזוכה להפקיד בידי התאגיד ערבות בנקאית, בגובה 10% מהצעתו (כולל מע"מ) (להלן: **"ערבות הביצוע"**), אשר תעמוד בתוקף לאורך כל תקופת החוזה + חודשיים, וזאת להבטחת ביצוע התחייבויותיו נשוא החוזה, בנוסח מסמך ה' (2) למסמכי המכרז זה.

ט. לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי הקבלן (לרבות קבלת טופס 5 לפי הצורך והשלמת תקופת הרצה מוצלחת), קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים לקבלן הזוכה, יידרש הקבלן להפקיד בידי המזמין ערבות בדק / טיב, בגובה של 5% מחשבון סופי מאושר בתוספת מע"מ (להלן: **"ערבות בדק"**), לתקופה של שנתיים בנוסח מסמך ה' (3) למסמכי המכרז זה. בכל מקרה אחריות הקבלן תהיה כמפורט במפרט הטכני

ולא תוגבל לתקופת ערבות הבדק, ולא יהיה בהשבת ערבות הבדק, בתום תקופת חלות הערבות, כדי להפחית מהאחריות כפי שהיא קבועה ומוגדרת במפרט הטכני.

10. סיור קבלנים

א. סיור קבלנים יתקיים ביום 15.06.2026 בשעה 11.00 במשרדי התאגיד ברחוב אורט 18, אשדוד (קומה 7) ולאחר מכן במכון המים הדרומי באשדוד.

ב. ההשתתפות בסיור הקבלנים הינה חובה. בסיור ייערך רישום של כל המשתתפים בזיהוי שמי של המציע אותו הם מייצגים. לא תתקבלנה הצעות מטעם מציעים אשר הם בעצמם ו/או מי מטעמם לא נטלו חלק במפגש הקבלנים על שני חלקיו. המציע יצרף להצעתו את פרוטוקול מפגש הקבלנים כשהוא חתום על ידו בצירוף חותמת.

11. קבלני משנה

ניתן למסור את ביצוע עבודות האלקטרומכניות, החשמל, והמים, הביוב והניקוז בלבד לקבלן משנה, בכפוף לאמור להלן ובחווזה המכרז:

א. ביצוע העבודות על ידי קבלן משנה, יעשה אך ורק בכפוף לאישור מראש ובכתב של התאגיד (מסמכי ההתקשרות עם קבלן המשנה יוצגו לתאגיד כחלק מהגשת ההצעה למכרז כאמור לעיל), ועל קבלן המשנה לעמוד בדרישת הסיווג וביתר הדרישות המקצועיות המפורטות במסמכי מכרז זה לרבות דרישות שמירה על הבטיחות. מודגש כי קבלן משנה שהוצג על-ידי המציע הזוכה, במידה ואושר על-ידי התאגיד, יהיה קבלן המשנה אשר יבצע את העבודות בפועל ולא יוחלף אלא בנסיבות מיוחדות ויוצאות דופן ובכפוף לאישור מראש ובכתב של המזמין כאמור.

ב. התאגיד יהא רשאי לפסול, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט ללא חובת נימוק, כל קבלן משנה שיוצע על ידי המציע הזוכה, וכן יהא רשאי לדרוש ממנו להפסיק עבודתו בצורה מיידית של כל קבלן משנה, גם אם אושר, ללא זכות ערעור של הקבלן וללא זכות לקבלת פיצוי כלשהו בגין החלטת המזמין.

ג. יודגש כי במקרה שבו תיבחר הצעת המציע כהצעה הזוכה, המציע יעמוד במלוא דרישות התאגיד לעניין סיווג וניסיון מבצע העבודות כמתואר לעיל. מבלי לגרוע מזכות התאגיד לכל סעד אחר, אם התאגיד יורה למציע להחליף את קבלן המשנה בקבלן אחר, והמציע לא יפעל בהתאם להוראות אלה, יהיה המזמין רשאי לפסול את זכייתו של המציע תוך חילוט ערבותו, לרבות כל סעד אשר עומד למזמין על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.

ד. הקבלן מתחייב לא להעסיק בעבודות נשוא מכרז זה כל קבלן משנה שלא אושר ע"י המזמין וכן להפסיק מיד עבודת קבלן משנה אשר נפסל ע"י המזמין במהלך הביצוע ולהחליפו בקבלן משנה אחר שיאושר ע"י המזמין. במידה ויועסק קבלן משנה כזה, תופסק עבודת הקבלן לאלתר.

ה. יודגש כי הקבלן יהיה האחראי הבלעדי עבור עבודות קבלן המשנה שלו. הזוכה במכרז יהא מנוע מלטעון כי האחריות לביצוע העבודות, בין אם בוצעו ובין אם טרם בוצעו, הינה של קבלן המשנה. לא יהא בהעסקת קבלן משנה כדי לגרוע מהתחייבויות הזוכה עפ"י מסמכי המכרז, לרבות אחריותו כלפי יובלים, הכל כאמור במסמכי המכרז.

12. ביטוח

א. מבלי לגרוע מהתחייבות ואחריות הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי דין, הוראות הביטוח אשר יחולו על הקבלן הינן בהתאם להוראות נספחי הביטוח המצורפים להסכם זה כמסמך ו' (1) ו-ו' (2) ומהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

13. אופן ומועד הגשת ההצעות

א. למסמכי הבקשה מצורף כתב הכמויות. התמורה תהיה בשיטת הכמויות והמדידה, בהתאם לאחוז ההנחה שיציע המציע הזוכה בהצעתו כמפורט להלן.

ב. מובהר כי מחיר המכרז בהתאם לכתב הכמויות וההנחה שתוצע כולל גם כל עבודה/פעולה/התחייבות שלא צוינה במסמכי המכרז ואולם היא כרוכה/נלווית לביצוע העבודות נשוא המכרז.

ג. מבלי לגרוע מהאמור, המחיר כולל את כל המיסים וההוצאות, בין המיוחדות ובין הרגילות, מכל מין וסוג שהוא הכרוכות בהקמת המערכת ובביצוע מלוא העבודות על פי תנאי המכרז, לרבות החומרים, הציוד, הובלה, אספקה, התקנה, הרכבה, הרצה, כלי עבודה, כ"א, ביטוחים, שעות עבודה, אחריות מלאה, תיקונים, עלויות חשמל / מים לצרכי העבודות ובעת ההרצה, הוצאות משרדיות, מיסים, עלויות, רווח הקבלן, תשלומים לספקים, בקרת איכות, חומרים וחומרי עזר, מכשירים וכיו"ב, ולמעט מע"מ, בשיעור עפ"י דין, אשר ישולם ע"י יובלים.

ד. למען הסר ספק לא תתווסף למחיר התמורה תוספת מכל סוג שהוא לרבות התייקרויות פרט למנגנון ההצמדה המפורט בהסכם. מובהר ומודגש כי בהגישו הצעה הקבלן מוותר מראש על כל דרישה לתוספת מחיר ו/או התייקרויות מכל סוג שהוא פרט למנגנון ההצמדה המפורט בהסכם, ולרבות בשל עלייה במחירי הציוד או עלויות שינוע בכל היקף שהוא.

ה. המחיר המוצע יכלול גם עבודות זמניות שיהא על הזוכה לבצע וכן העסקת יועץ בטיחות מטעם הקבלן אשר ילווה את תהליך העבודה וינפיק אישור שכל העבודות בוצעו על פי נהלי וחוקי הבטיחות.

ו. **בהגישו הצעה, על המשתתף לרשום בדיו, בטופס ההצעה, את אחוז ההנחה האחיד שהוא מציע על מחירי כתב הכמויות.** לא ניתן להציע תוספת. במקרה ולא יוצג אחוז ההנחה, אזי ייחשב הדבר כאילו נתן המשתתף הנחה בשיעור אפס (0) אחוזים.

ז. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד, ואין בהן כדי לחייב את התאגיד. המציע מתחייב לבצע את העבודות בכל היקף, גדול, קטן או שווה מההיקף שבכתב הכמויות, כפי שיידרש בפועל על ידי התאגיד.

ח. בנוסף, התאגיד שומר לעצמו את הזכות לבטל, לצמצם, להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים או מבנים שלמים של כתב הכמויות, וכן להכניס שינויים בתוכניות תוך כדי

מהלך העבודה, לרבות במועד תחילת הביצוע ובתוכניות, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחיר ההצעה.

ט. כל משתתף יגיש הצעה אחת בלבד.

י. ההצעה תוגש אך ורק על גבי הטפסים המצורפים למכרז. על המציע למלא הצעתו כמפורט דלעיל ולחתום על גבי ההסכם (מסמך ד') וטופס ההצעה (מסמך ג'), פרוטוקול כנס הקבלנים וכל מסמך הבהרה שיפרסם התאגיד, בשני העתקים, וכן לסמן בראשי תיבות של חתימתו כל דף של מסמכי המכרז ואת כל התצהירים כשהם ממולאים, חתומים ומאומתים כנדרש. הערה שתירשם בגוף מסמכי המכרז עלולה להביא לביטול ההצעה.

יא. את ההצעה (בשני עותקים – עותק מקורי אחד ועותק נוסף שהינו העתק צילומי של עותק המקור), בצרוף כל מסמכי המכרז, חתומים כמפורט במסמכי המכרז, יש להגיש במעטפה סגורה ללא סימנים מזהים כלשהם, עליה יצוין "מכרז מס' 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד". **את המעטפה יש למסור באופן ידני לתיבת המכרזים במשרדי יובלים (רחוב אורט 18, אשדוד, קומה 7) ביום 14.07.2026 בשעה 14.00** בנוכחות גב' אוראל ועקנין או מי מטעמה.

יב. אין לשלוח הצעות בכל דרך אשר איננה מסירה ידנית כאמור דלעיל.

יג. לא תתקבל ולא תידון הצעה שנתקבלה לאחר המועד כאמור בסעיף זה.

יד. כל הצעה שתוגש תעמוד בתוקפה על כל פרטיה, מרכיביה, נספחיה וצירופותיה למשך 90 יום מהמועד הקבוע להגשת ההצעות. יובלים תהיה רשאית לדרוש מהמציע להאריכה לתקופה נוספת כפי שתורה יובלים ובכלל זה להאריך, על חשבונו של המציע, את תוקף הערבות הניתנת ע"י המציע להבטחת קיום הצעתו, והמציע חייב יהיה לעשות כן.

טו. מובהר בזאת למען הסר ספק, כי כל ההוצאות הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז יהיו על המציע בלבד.

14. אופן החתימה על ההצעה

א. אם ההצעה תוגש על ידי יחיד, יחתום המציע תוך ציון כתובתו, מספר הזהות שלו ויצרף את חתימתו.

ב. אם ההצעה תוגש על ידי שותפות (ככל שהדין מאפשר התאגדות כאמור), יחתמו על ההצעה כל השותפים המוסמכים לחתום בשם השותפות, תוך ציון שמם המלא, מספרי זהותם וכתובתם, ובצרוף חותמת השותפות. כן תצורף הוכחה על זכות החתימה בשם השותפות ותעודת רישום השותפות.

ג. אם ההצעה תוגש ע"י תאגיד (ככל שהדין מאפשר התאגדות באופן זה), יחתמו על ההצעה המנהלים המוסמכים בשם התאגיד תוך ציון שמם המלא, כתובת התאגיד ומספר הרישום שלו ובצרוף חותמת התאגיד. כמו כן תצורף הוכחה על זכות החתימה בשם התאגיד והוכחה על רישום התאגיד.

15. החלטות יובלים

א. ככלל, הזוכה במכרז יהיה זה שיציע את אחוז ההנחה הגבוה ביותר מבין ההצעות שיוגשו למכרז.

- ב. על אף האמור לעיל, וועדת המכרזים אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר, או הצעה אחרת כלשהי.
- ג. וועדת המכרזים רשאית שלא להתחשב בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל אי התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת וועדת המכרזים מונע הערכת ההצעה כראוי ועל המציעים לקחת זאת בחשבון בעת הגשת הצעתם.
- ד. וועדת המכרזים תהא רשאית להתחשב בין השאר, ביכולתו, בחוסנו הכלכלי, בניסיונו ובכישוריו של המציע לבצע את השירות בטיב מעולה, ובמחיר הצעתו של המציע, ובכל פרט אחר שנדרש המציע להציג ו/או למלא ע"פ תנאי המכרז והוראותיו. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יצוין כי וועדת המכרזים תהיה רשאית לבחון את כושרו של המציע לבצע את השירות נשוא מכרז זה גם על סמך ניסיון קודם עמו, ולפסול מציע על בסיס ניסיון עבר רע ו/או בלתי מוצלח של התאגיד עמו ו/או הערכות לא טובות ביחס לניסיון העבר ולעבודות שביצע המציע עבור תאגידי מים, רשויות מקומיות או כל גוף אחר, ובלבד שוועדת המכרזים ביצעה בירור מעמיק ביחס למידע בדבר ניסיון עבר לא טוב של המציע כאמור.
- ה. במידה ותתקבלנה שתי הצעות זהות, יקיים התאגיד הליך תחרותי נוסף, ולפיו תודיע ועדת המכרזים למציעים האמורים כי הם רשאים להגיש, במועד שתורה הוועדה, הצעה סופית, במחיר המיטיב עם המזמין לעומת הצעתם המקורית; לא הגיש המציע הצעה נוספת, תהיה הצעתו הראשונה הצעה סופית. מובהר בזאת כי בכל מקרה לא יתאפשר למציע לחזור בו מהצעתו בשלב זה, ואם יעשה כן רשאי התאגיד לחלט ערבותו, לפי שיקול דעתו הבלעדי. כן מובהר כי אי הגשת הצעות משופרות על ידי המציעים עלולה להביא לביטול המכרז. התאגיד רשאי לקיים ההליך מספר פעמים במידת הצורך.
- ו. ההתקשרות עם הזוכה והיקפה מותנים בקיומו של תקציב מאושר על ידי יובלים וכן בקבלת כל האישורים התקציביים וההשתתפות מאת משרדי הממשלה או מאת גופים אחרים שאמורים לממן או להשתתף במימון ביצוע העבודות. במקרה בו לא יהיה ליובלים תקציב מאושר לביצוע העבודות ו/או לא יתקבלו כל האישורים התקציביים ו/או ההרשאות לרכישה כמפורט לעיל, לא יסופק השירות ע"י הזוכה ו/או לא יבוצע חלקו אשר לא נתקבלה בגינו הרשאה תקציבית ולא תהיה למציעים ו/או לזוכה כל טענה ו/או תביעה עקב כך.
- ז. וועדת המכרזים של יובלים שומרת בזאת לעצמה את הזכות לפצל את הזכיה במכרז בין מספר זוכים, ולמשתתפים במכרז לא תהיה כל טענה או תביעה בשל כך. מובהר בזאת, כי פיצול הזכיה כאמור לא יקנה לזוכים כל זכות לשנות את המחירים הנקובים בהצעתם שיחול על החלק היחסי של העבודות שימסר להם.
- ח. וועדת המכרזים רשאית לפסול כל הצעה שתוגש בתיאום עם משתתפים אחרים אם יוכח קשר כזה ו/או אם מצאה כי קיים קשר מוקדם בין המציעים, ובכלל זה קשרי בעלות בין המציעים, קשרים בין חברות אחיות, קשרים בין חברות בנות וכיו"ב ו/או אם קיים חשש כי ההצעה תכסיסנית ו/או ההצעה בלתי סבירה בין אם ביחס לפריטים מסויימים ובין

אם ביחס להצעה בכללותה ו/או אם הזוכה לא ימלא אחר כל דרישות המכרז ו/או יגיש הצעה חלקית.

ט. וועדת המכרזים שומרת לעצמה את הזכות, מכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו כולו או מקצתו, הכול בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של התאגיד, לרבות במקרה שהתאגיד יחליט, כי אין אף מציע שמתאים לבצע את העבודות. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, רשאי התאגיד, מכל סיבה שהיא, להקטין ו/או להגדיל את היקף ביצוע העבודות במכרז, וזאת גם לאחר תחילת ביצוע העבודות ו/או במהלכן. כל האמור בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של התאגיד ו/או בהתחשב בתקציב שיעמוד לרשותו. יובלים שומרת על זכותה לפרסם מכרזים חדשים במקרה בו החליטה על ביטול המכרז או צמצום היקף העבודות שיינתן מכוחו כאמור דלעיל.

י. בוטל המכרז או הוקטן היקפו או הוגדל היקפו או נדחה ביצועו ו/או חלק ממנו או פוצלה הזכייה מכוחו או לא פוצלה הזכייה מכוחו, מכל סיבה שהיא, לא תהא למציעים ו/או לזוכה כל תביעה ו/או זכות תביעה בגין כל פיצוי אף אם יגרם להם נזק כאמור, והמציעים ו/או הזוכה לא יהיו זכאים לפיצוי מכל מין וסוג שהוא.

16. חובת הזוכה עפ"י המכרז

א. תוך 14 ימים מתאריך הודעת יובלים לזוכה בדבר זכייתו במכרז, הזוכה ימציא ליובלים את המסמכים הבאים:

(1) אישור חתום מאת חברת ביטוח מטעמו על עריכת הביטוחים כנדרש בחוזה על פי נוסח האישורים על קיום ביטוחים (מסמך ו'1).

(2) ערבות בנקאית חתומה להבטחת ביצוע העבודות נשוא המכרז בסך של 10% מהצעתו (כולל מע"מ), בנוסח המסמך המצורף כמסמך ה'2) למסמכי המכרז. על הערבות להיות צמודה למדד המחירים לצרכן המפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כשמדד הבסיס הינו המדד האחרון הידוע במועד המצאת הודעת הזכייה לזוכה. עם מסירת הערבות בנוסח הנ"ל, להנחת דעתה של יובלים, תוחזר לזוכה הערבות להשתתפות במכרז שהומצאה ליובלים.

(3) תכנית עבודה לשלבי הביצוע לאישור יובלים.

ב. תוך 4 שבועות מתאריך הודעת יובלים לזוכה בדבר זכייתו במכרז, הזוכה ימציא ליובלים (1) לוח זמנים מפורט (גאנט) לאישור המתכנן מטעם יובלים.

ג. זוכה שלא המציא את יתר המסמכים המפורטים לעיל במועדים כאמור לעיל, תחולט הערבות שצורפה לצורך השתתפות במכרז והבטחת הצעת המציע וזאת מבלי לפגוע בכל סעד אחר, ישמש סכום הערבות כפיצוי קבוע ומוסכם מראש בגין אי קיום ההתחייבויות שנוטל על עצמו המציע בהגשת הצעתו למכרז. כמו כן, תהא יובלים רשאית, מבלי לתת כל הודעה או התראה, להתקשר בהסכם עם מציע אחר וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי. לזוכה לא תהיה כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות לפיצוי עקב התקשרותה של יובלים עם מציע אחר במקומו.

ד. התקשרה יובלים עם מציע אחר – יהיה הזוכה חייב לשלם ליובלים את ההפרש בין ההצעה שנבחרה על ידי יובלים לבין הצעתו הוא, ויובלים רשאית לצורך זה להשתמש גם בכספי הערבות שחולטו כמפורט לעיל.

היה ההפרש שבין ההצעה שנבחרה על ידי יובלים לבין הצעתו של הזוכה קטן מסכום הערבות, ישמש סכום הערבות פיצוי קבוע ומוסכם מראש, ויובלים תהא רשאית לחלט את הערבות להשתתפות במכרז במלואה. למען הסר ספק, יובהר כי יובלים תהא רשאית לחלט את הערבות להשתתפות במכרז ולהבטחת הצעת המציע במלואה גם במקרה בו לא תתקשר עם מציע אחר במקום הזוכה.

אין באמור לעיל כדי לפגוע בכל זכות או סעד שיעמדו לרשות יובלים כנגד הזוכה עקב הפרת ההתחייבויות שנטל על עצמו המציע עם הגשת הצעתו למכרז.

ה. הזוכה לא יסב ולא יעביר את ההסכם, כולו או מקצתו, או כל טובת הנאה על פיו ו/או התחייבות על פיו לאחר במישרין או בעקיפין. למען הסר ספק, הזוכה לא יורשה להעסיק קבלני משנה לצורך ביצוע העבודות, למעט בכל הנוגע לעבודות החשמל והבקרה הכלולות בעבודות מכרז זה, ואף זאת רק לאחר קבלת אישור המנהל מראש ובכתב.

ו. הזוכה לא יהיה זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כל שהוא מיובלים לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל מראש הסכמה לכך בכתב של סמנכ"ל הכספים של יובלים. יובלים תהא רשאית לסרב לבקשות הזוכה בעניין זה, לרבות סירוב להמחות סכומים או התניית ההמחאה בתנאים שייראו לה לפי שיקול דעתה הבלעדי, לרבות תנאים בדבר הגדלת ערבות הזוכה או קביעת בטחונות נוספים להבטחת ביצועו של ההסכם.

ז. יתרת התנאים וההוראות ביחס להתקשרות מפורטים בנוסח ההסכם ובמסמכי המכרז.

17. עדיפות בין מסמכים

יש לראות את מסמכי המכרז כמשלימים זה את זה. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין תנאי המכרז להוראות החוזה/המפרטים, סדר העדיפות יהיה כדלקמן מהראשון לאחרון: המפרט המיוחד, תכניות, המפרט הכללי הבין משרדי, החוזה, כתב תנאי המכרז.

18. מסמכי המכרז – רכוש יובלים

מסמכי המכרז הינם רכושה של יובלים וקניינה הבלעדי, והם נמסרים למציעים למטרת הגשת הצעות ליובלים, כאמור במכרז זה, ולא לשום מטרה אחרת. מקבל מסמכי המכרז לא יעתיק אותם ולא ישתמש בהם אלא למטרת הגשת הצעתו.

הצהרת המציע והצעת המחיר
למכרז פומבי מס' 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד

1. אני הח"מ _____ מצהיר כי קראתי בעיון את כל מסמכי המכרז והנני מגיש בזאת הצעתי להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד, כמפורט במסמכי המכרז (להלן: "העבודות").
2. הנני מצהיר כי קראתי והבנתי את כל פרטי המכרז, לרבות פרסום ההודעה למציעים בעיתונות, כל מסמכי המכרז, פרוטוקול סיור הקבלנים והודעות ההבהרה שיצאו לאחר פרסום המכרז וכי תנאי המכרז, העבודות, המפרטים וכל הגורמים האחרים המשפיעים על ביצוע העבודות בכללן ובמלואן, ידועים ומוכרים לי, אני מסכים להם ובהתאם לכך קבעתי את הצעתי ואני מציע לקבל על עצמי את כל ההתחייבויות והתנאים הכלולים במסמכי המכרז בלא כל הסתייגות, ובכלל זה לבצע את העבודות בהתאם להצעתי, לפי המחיר הנקוב על ידי בהצעתי.
3. אני מצהיר מסכים מתחייב בזאת כי:
 - 3.1. הנני בעל הידע, המומחיות, הכשירות, הרישיונות, ההיתרים והכישורים הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, גם מבחינת המימון גם מבחינה מקצועית, בהתאם לכל מסמכי המכרז.
 - 3.2. הנני עומד בכל התנאים המקדמיים הנדרשים לצורך הגשת ההצעה למכרז, כמפורט במסמך תנאי המכרז והוראות למשתתפים (מסמך ב'), סעיף 3, ולראיה הנני מצרף את כל המסמכים הנדרשים במסמך ב'.
 - 3.3. הנני מסוגל, מכל בחינה שהיא, לבצע את כל הדרישות וההתחייבויות על פי הוראות המכרז ומסמכיו ולבצע את העבודות על פי הלו"ז הנדרש ובהיקף הנדרש, באופן הטוב ביותר ותוך התאמה מלאה לדרישות המכרז והמפרט הטכני.
 - 3.4. מבלי לגרוע מכלליות האמור, הנני עומד בתנאי כל דין הרלוונטי לשירות נשוא מכרז זה.
 - 3.5. מבלי לגרוע מן האמור, ברשותי או בכוחותי להשיג את כל כוח האדם המיומן, החומרים, הציוד המקצועי וכל הדרוש על מנת לבצע את העבודות נשוא המכרז.
 - 3.6. הנני מתחייב כי אתחיל בביצוע העבודות מיד עם הוצאת צו התחלת עבודה.
 - 3.7. ידוע לי כי אם אזכה במכרז יהא עליי להשלים את ביצוע העבודות בתוך 30 חודשים קלנדריים החל מיום קבלת צו התחלת עבודה, לרבות קבלת טופס 5 לפי הצורך ולרבות תקופת הרצה

כמפורט במפרט הטכני, כאשר רק בתום הרצה מוצלחת כהגדרתה במפרט - תחל תקופת הבדק, בת 24 חודשים.

3.8. ידוע לי, כי יובלים רשאית שלא לבצע את העבודות נשוא המכרז כלל, לבצען בהיקפים משתנים, להגדילן בהיקף המותר עפ"י דין וכן להעסיק קבלנים אחרים ונוספים בביצוע עבודות אחרות או בביצוע עבודות נשוא מכרז זה, הכל לפי שיקול דעתה, ראות עיניה, צרכיה ותקציבה. הנני מתחייב לשתף פעולה עם קבלנים אחרים אשר יועסקו על ידי יובלים במקביל אליי בכל שיידרש.

3.9. הנני מתחייב כי במידה ואזכה במכרז ויובלים תתקשר איתי בהסכם, אבצע את העבודות נשוא המכרז בשלמותן, במועדים ובהיקף שאדרש, בהתאם למסמכי המכרז, הוראות הבטיחות, המפרט הטכני והוראות כל דין, לפי המחיר הנקוב בהצעתי, לשביעות רצונם המלא של המנהל ויובלים.

3.10. כמו כן אני מתחייב לעמוד בכל התנאים הנדרשים עפ"י כל דין ו/או תקן לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז.

3.11. ידוע לי כי העבודות תבוצענה בשטח מכון מים, שימשיך פעולתו משך כל תקופת ההסכם. הובהר לי כי נדרש לתאם כל פעולה עם מנהל התפעול של מכון המים וכי הכניסה לאתר תהיה בתיאום יומי ולא תתאפשר כניסת הקבלן ו/או מי מטעמו לאתר ללא תיאום כאמור.

3.12. ידוע לי כי אהיה אחראי לבצע על חשבוני את בקרת האיכות העצמית על עבודתי באמצעות מערך בקרת איכות עצמית מתאים.

3.13. ידוע לי כי העבודות כוללות חיבור של כלל מערכות המערכת לחדר הבקרה של התאגיד, הכל כמפורט במפרט הטכני, כאשר הגדרת מסכים במערכות הבקרה תבוצע על ידי קבלן הבקרה של התאגיד שיועסק כקבלן משנה על ידי לצורך העבודות. שקללתי כל זאת במחירי הצעתי.

3.14. ידוע לי כי על הקבלן האחריות המלאה והבלעדית לטיפול בהסדרת פינוי ושינוע חול ו/או עודפי חפירה שנוצרו עקב ביצוע העבודות ו/או מכירתם (לרבות תשלום תמלוגים למדינה ככל שיידרש) אל מול רשות מקרקעי ישראל וכל גורם נוסף רלוונטי, בהתאם לפקודת המכרות ועל פי הוראות כל דין וכל רשות רגולטורית מוסמכת. האחריות להסדרת האמור לרבות כלל העלויות וההוצאות הכרוכות בכך מוטלת על הקבלן בלבד. כן הובהר לי כי מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על פי דרישת התאגיד יציג הקבלן בפני התאגיד תעודות ו/או אישורים בדבר פינוי החול למקום מוסדר ואו מכירתו כדין.

3.15. ידוע לי כי טרם התקבל היתר בניה להקמת הבריכה.

3.16. הנני מצהיר כי באחריותי הבלעדית לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על מנת למנוע זיהומים ומפגעים סביבתיים ואנקוט לצורך כך את כל אמצעי הזהירות והמניעה הדרושים.

3.17. הנני מצהיר כי אני מודע לסיכון הסביבתי הטמון בביצוע העבודות שלא תוך שמירה על הוראות האמור לעיל, ואני נוטל על עצמי בזאת את כל האחריות לנקוט בכל אמצעי הזהירות המתבקשים כמפורט לעיל וכן אני נוטל על עצמי את האחריות לכל נזק כספי או פלילי שייגרם ליובלים כתוצאה מפגיעה סביבתית שתיגרם, במעשה או במחדל, כתוצאה מפעולתי. ידוע לי, כי יובלים

לא תשא בכל אחריות ו/או תשלום בגין הצעדים הנדרשים על מנת למנוע נזקים אלה ו/או בכל עלות הנובעת מאמצעי המניעה הדרושים.

3.18. ידוע לי כי כל התחייבות המופיעה בחוברת מכרז זו ובכלל זה בחוזה, גם אם לא הוזכרה במפורש בחלק זה, מחייבת אותי.

4. הנני מצהיר כי המחיר המוצע על ידי עבור ביצוע העבודות נשוא המכרז הוא כמפורט בהצעתי (אחוז הנחה על מחירי כתב הכמויות, להלן: "מחיר הצעתי"), וכי התמורה שתשולם לי במידה ואזכה במכרז תהיה בהתאם למחיר הצעתי, סופית ומוחלטת.

5. מחיר הצעתי כולל את כל ההוצאות, בין מיוחדות ובין כלליות, בין שצויינו במפורש ובין אם לאו, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בביצוע העבודות על פי תנאי המכרז בשלמותן ומהווים כיסוי מלא לכל התחייבויותי נשוא החוזה לרבות החומרים, הציוד, הובלה, אספקה, התקנה, הרכבה, הרצה, כלי עבודה, כ"א, ביטוחים, שעות עבודה, אחריות מלאה, תיקונים, עלויות חשמל / מים לצרכי העבודות ובעת ההרצה, הוצאות משרדיות, מיסים, עלויות, רוח הקבלן, תשלומים לספקים, בקרת איכות, חומרים וחומרי עזר, מכשירים וכיו"ב, ולמעט מע"מ, בשיעורו עפ"י דין, אשר ישולם ע"י יובלים.

6. מובהר לי בזאת, כי לא תשולם כל תמורה נוספת בגין ביצוע העבודות נשוא המכרז, על כל הכרוך בו, מעבר למחירים המוצעים על ידי ובכלל זה לא יחולו כל התייקרויות על מחירי הצעתי לאורך כל תקופת ההסכם פרט למנגנון ההצמדה הקבוע בהסכם, למעט מע"מ, בשיעורו עפ"י דין, אשר ישולם על ידי יובלים.

7. כן מובהר לי כי כל מס, היטל, תשלום חובה, מכל סוג שהוא, החלים או אשר יחולו בעתיד על ביצוע העבודות עפ"י מכרז זה, יחולו עליי וישולמו על ידי. לצורך כך, תנכה יובלים מהסכומים שיגיעו לי כל סכום שעליה לנכות לפי כל דין, והעברת סכומים אלו לזכאי תהווה תשלום לי.

8. להבטחת קיום הצעתי מצ"ב ערבות בנקאית חתומה בסכום של 1,315,000 ₪ (במילים: מיליון שלוש מאות וחמישה עשר אלף שקלים חדשים), צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כשהמדד הבסיסי יהיה המדד האחרון הידוע ביום הגשת ההצעות למכרז, בתוקף עד 31.12.2026, עפ"י תנאי המכרז ובנוסח מסמך ה' (1) למסמכי המכרז.

9. אם הצעתי תתקבל, הריני מתחייב לבצע את כל הפעולות המפורטות כדלקמן, וזאת תוך 14 יום מתאריך הודעתכם בדבר זכייתי במכרז:

9.1. להמציא לכם ערבות בנקאית חתומה ומבויילת (ככל שנדרש ביול עפ"י דין) להבטחת קיום תנאי החוזה, בסך של 10% מהצעתי (כולל מע"מ), בנוסח מסמך ה' (2) למסמכי המכרז ובהתאם לדרישות המכרז. הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, הכל כמפורט בחוזה. לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי (לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך והשלמת תקופת הרצה מוצלחת), קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים, תוחזר לי ערבות זו ובמקומה אפקיד ערבות לתקופת האחריות (ערבות בדק). הערבות לתקופת הבדק תהא בתוקף למשך שנתיים מיום קבלת אישור מסירה לעבודות על ידי יובלים, ותעמוד על סכום שיחושב בהתאם לחוזה.

- 9.2. להמציא לכם אישור קיום ביטוחים, כמפורט במסמכי המכרז והחוזה.
- 9.3. להגיש לאישורכם תכנית עבודה לשלביות הביצוע.
10. בנוסף, אם הצעתי תתקבל, הריני מתחייב תוך 30 יום מתאריך הודעתכם בדבר זכייתי במכרז להמציא לכם לוח זמנים מפורט (גאנט) לאישור המתכנן מטעם התאגיד.
11. אני מצהיר בזאת כי ידוע לי שאם אחזור בי מהצעתי ו/או אם לא אבצע את הפעולות המנויות לעיל, כולן או מקצתן, או כל התחייבות כלשהי אחרת הכלולה בחוברת מכרז זו, אאבד את זכותי לביצוע העבודות ויובלים תהא רשאית לחלט את הערבות הבנקאית המצורפת להצעתי זו ולהתקשר עם ספק אחר, הכל כמפורט במסמכי המכרז. כן ידוע לי שבחילוט הערבות לא יהא כדי לפגוע בכל זכות או סעד שיעמדו לרשות יובלים עקב הפרת ההתחייבויות שאני נוטל על עצמי עם הגשת הצעתי למכרז. הנני מצהיר כי לא תהיה לי כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות לפיצוי עקב התקשרות יובלים עם מציע אחר במקומי. כן הנני מתחייב כי במקרה בו תתקשר יובלים עם מציע אחר כאמור דלעיל, יהיה עליי לשלם לה את ההפרש בין ההצעה שנבחרה על ידה לבין הצעתי, ויובלים רשאית להשתמש לצורך זה בכספי הערבות שחולטו כמפורט דלעיל.
12. הנני מצרף להצעתי את כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך ב' למסמכי המכרז – תנאי המכרז והוראות למשתתפים. ידוע לי כי במידה ולא אצרף מסמך ו/או אישור מן המפורטים לעיל ועדת המכרזים עלולה לפסול הצעתי. עוד ידוע לי כי לוועדת המכרזים שמורה הזכות לחקור ולדרוש ממני להציג כל מידע/מסמך נוסף שיידרש להוכחת כשירותי, ניסיוני, מומחיותי, אפשרויות המימון, התאמתי לביצוע העבודות, לרבות המלצות, וכיו"ב ואני אהיה חייב למסור לוועדה את מלוא המידע/המסמכים, להנחת דעתה. אם אסרב למסור מסמך, הסבר או ניתוח כלשהוא כאמור, רשאית הוועדה להסיק מסקנות לפי ראיות עיניה ואף לפסול את ההצעה ולחלט את הערבות שניתנה במסגרת השתתפותי במכרז.
13. ידוע ומוסכם עלי כדלקמן:
- א. במידה ואזכה במכרז דנן, ההתקשרות עמי וכן היקפה מותנים בקיומו של תקציב מאושר על ידי סמנכ"ל הכספים של יובלים וכן בקבלת כל האישורים התקציביים וההשתתפות של משרדי הממשלה והגופים האחרים אשר אמורים לממן או להשתתף במימון העבודות, ככל שישנם.
- ב. במקרה בו לא יהיה ליובלים תקציב מאושר ו/או לא יתקבלו כל האישורים התקציביים ו/או ההרשאות לכך כמפורט לעיל, לא יבוצעו העבודות על ידי ו/או לא יבוצע חלקן אשר לא נתקבלה בגינו הרשאה תקציבית, לא תהיה לי כל טענה ו/או תביעה עקב כך.
- ג. יובלים אינה מתחייבת לקבל כל הצעה שהיא, כולה או חלקה והיא רשאית לבטל את המכרז ו/או להחליט על שינוי היקף העבודות, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. כן זכאית יובלים לפרסם מכרזים נפרדים/ים ונוספים לביצוע אותו חלק מהעבודות שהזמנתו בוטלה.

ד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר לי כי ביצוע העבודות בפועל והיקפן מותנה בהוצאת צו התחלת עבודה חתום כדין ע"י המנהל.

14. הנני מצהיר בזאת מפורשות כי לא תהיה לי כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בכל הנוגע ו/או בקשר עם ביטול המכרז, הקטנת היקפו, הגדלת היקפו, דחיית ביצועו, פיצול הזכייה מכוחו או שינוי היקף העבודות המוזמן מכוחו בכל זמן שהוא, מכל סיבה שהיא, כמפורט דלעיל. מבלי לגרוע מכלליות האמור דלעיל, לא אהיה זכאי לקבלת כל פיצוי בגין כך אף אם יגרם לי נזק.

15. בהתאם למפורט במסמכי המכרז ולאחר שקראתי אותם על נספחיהם הריני מציע את אחוז ההנחה האחיד על מחירי כתב הכמויות לכלל העבודות הכלולות במכרז זה:

הצעתי הינה הנחה בסך % _____ (במילים: _____ אחוזים).

את ההנחה יש לציין ב-% (באחוזים), ביחס לכתב הכמויות המצורף למכרז.

16. הצעתי זו תהיה בתוקף ותחייב אותי במשך תקופה של 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות כפי שהוגדר בתנאי המכרז. במידה ותדרוש יובלים יוארך תוקפה של הצעתי למשך 90 ימים נוספים.

17. הצעה זו היא בלתי חוזרת ובלתי ניתנת לביטול, לשינוי או לתיקון, והיא עומדת בתוקפה ומחייבת אותי כאמור דלעיל.

שם המציע: _____ ת.ז. / ח.פ. _____ / _____

תיאורו (אדם, חברה, שותפות או אחר) נא לפרט: _____

כתובת: _____ טלפון: _____

שמות ומספר הזיהוי של האנשים המוסמכים לחתום בשם המציע:

חתימות: _____

(ראה פרוט דרישות לחתימות בתנאי המכרז – מסמך ב').

תאריך: _____

אישור חתימה: (כשהמציע הוא תאגיד משפטי, חברה, שותפות וכיו"ב)

אני הח"מ _____, עו"ד/רו"ח מאשר בזאת כי המסמך דלעיל נחתם ע"י:

1. ה"ה _____ ת.ז. _____

2. ה"ה _____ ת.ז. _____

3. ה"ה _____ ת.ז. _____

וכי אלה מוסמכים לחתום בשם התאגיד: _____ ולחייב אותו, וכי חתמו על מסמך זה בפני.

חתימה

תאריך

מסמך ג' (2)

פירוט ניסיון המציע

אני הח"מ, _____ בעל/ת ת.ז. _____, המוסמך להצהיר ולהתחייב בשם המציע
(להלן: "המציע"), מצהיר/ה בזה כדלהלן:

א. המציע בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל של לכל הפחות 2 עבודות של הקמת בריכה דרוכה, בנפח של לכל הפחות 5,000 מ"ק, אשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר מיום 31.12.2025, במסגרת התקשרות במישרין של הקבלן מול מזמין העבודה (קרי כ"קבלן ראשי"), כמפורט להלן:

	שם העבודה	מזמין	נפח הבריכה (מ"ק)	מיקום הבריכה	שנת התחלה ושנת סיום העבודות	פרטי איש קשר (שם, טלפון ודוא"ל)
1						
2						

ב. המציע ו/או קבלן המשנה המוצע מטעמו בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל של לכל הפחות 2 עבודות של אספקת והתקנת ציוד אלקטרו מכני וצנרת בתחנות שאיבה, שכל אחת מהן בעלת ספיקה של לכל הפחות 1,000 מ"ק לשעה, ואשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר מיום 31.12.2025, כמפורט להלן:

	שם העבודה	מזמין	תיאור העבודות	מיקום וספיקת תחנת השאיבה	שנת התחלה ושנת סיום העבודות	פרטי איש קשר (שם, טלפון ודוא"ל)
1						
2						

ג. המציע ו/או קבלן המשנה המוצע מטעמו בעל ניסיון קודם ומוכח בביצוע בישראל של לכל הפחות 2 עבודות חשמל במכונני שאיבה, אשר כל אחת מהן הינה בהיקף שהינו לכל הפחות 1,000 אמפר, ואשר החלו, בוצעו והסתיימו במהלך התקופה שתחילתה לאחר יום 01.01.2019 וסיומה לא יאוחר מיום 31.12.2025, כמפורט להלן:

	שם העבודה	מזמין	תיאור העבודות והיקפן (אמפר)	מיקום וספיקת מכון השאיבה	שנת התחלה ושנת סיום העבודות	פרטי איש קשר (שם, טלפון ודוא"ל)
1						
2						

ולראיה באתי היום _____ על החתום.

שם, תפקיד וחתימת המצהיר

אישור עו"ד

הנני מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני, עו"ד _____, במשרדי שברח' _____ מר _____ אשר זיהה עצמו ע"י ת.ז. _____/המוכר לי אישית, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו הנ"ל וחתם עליה.

עו"ד _____ חותמת וחתימה _____

מסמך ג' (3)

אישור רואה חשבון בדבר המחזור הכספי של המציע

אני הח"מ, המשמש רואה חשבון של _____ (להלן: "המציע") מאשר בזה כי המציע בעל מחזור כספי ממוצע בשלוש השנים האחרונות (2023, 2024, 2025) שלא יפחת מ- 15 מלש"ח לא כולל מע"מ.

_____ שם וותימה + חותמת:

_____ תאריך

מסמך ד'

חוזה

להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד

שנערך ונחתם באשדוד ביום _____ לחודש _____ שנת _____

בין:

יובלים אשדוד בע"מ

מר' אורט 18, אשדוד

(להלן: "יובלים" או "החברה")

מצד אחד

ובין

_____, ח.פ. _____

מר' _____

(להלן: "הקבלן")

מצד שני

הואיל: והחברה פרסמה את מכרז מספר 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד;

והואיל: והקבלן זכה במכרז והסכים לקבל על עצמו את ביצוע העבודות נשוא המכרז בהתאם למסמכי המכרז ותנאיו;

והואיל: והקבלן מצהיר כי בידו הידע, ההסמכה, הניסיון, היכולת, הכישורים, הרישיונות, ההיתרים, הכלים והציוד הדרושים לביצוע העבודות נשוא הסכם זה וכי הם ינתנו על ידו במיומנות וברמה המקצועית הגבוהה ביותר.

והואיל: והצדדים מעוניינים להתקשר ביניהם בהסכם בתנאים המפורטים להלן;

לפיכך הוצהר, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:

פרק 1 – כללי

1.

1.1 דין המבוא והצהרות והכלולות בו כדין הוראות ההסכם.

1.2 בהסכם זה תהא למונחים הבאים המשמעות כמוגדר להלן:

- "המכרז" – מכרז מספר 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד.

- **"המדד"** - מדד המחירים לצרכן – המדד הכללי המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מדד רשמי אחר שיבוא במקומו.
 - **"המנהל"** - מנכ"לית יובלים ו/או מי שהוסמך/ הוסמכו על ידה לעניין הסכם זה או חלק ממנו או מי שימונה לתפקיד מנכ"ל יובלים בעתיד.
 - **"החברה"/"התאגיד"** - תאגיד יובלים אשדוד בע"מ.
 - **"המפקח"** - אדם שמתמנה מזמן לזמן על ידי המנהל לפקח על ביצוע העבודות או כל חלק ממנו עבור החברה.
 - **"ציוד וכלים"** – כל כלי וכל ציוד ואמצעים הנדרשים לביצוע העבודות המפורטים במסמכי ההסכם.
 - **"הקבלן"** – לרבות עובדיו, מועסקיו, מנהליו, קבלני המשנה שיועסקו על ידו (לאחר קבלת אישור החברה) יורשיו וכל הבאים בשמו או מטעמו.
 - **"עובדי הקבלן"** - עובדיו של הקבלן ו/או שליחיו ו/או המועסקים על ידו או אלה ששרותיהם יושכרו או ירכשו על ידו או על ידי עובדיו או על ידי שליחיו בביצוע העבודות ו/או הסכם או בקשר אליהם וכל מי שהקבלן אחראי על פי כל דין למעשיו או למחדליו.
 - **"העבודות"** – עבודות להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד, לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך, בהתאם לצו התחלת עבודה חתום ע"י המנהל שיועבר לקבלן, על פי צרכי החברה, בהתאם לתקציבה המאושר, הכל כאמור בחוזה זה ובנספחיו לרבות במפרט הטכני.
- המסמכים שלהלן ייחשבו כחלק בלתי נפרד מהסכם זה: הזמנה להציע הצעות, תנאי המכרז והוראות למשתתפים, הצעת המציע, ערבות בנקאית להשתתפות במכרז, ערבות בנקאית להבטחת ביצוע החוזה, ערבות בנקאית לתקופת הבדק, נספח ביטוח, אישורי קיום ביטוחים, תצהירים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976, נספח בטיחות כללי, הצהרת בטיחות, הוראות רלבנטיות מתוך חוק עבודת נוער, התשי"ג – 1953, תצהירים נוספים, מפרט טכני, כתב כמויות, תכניות, פרוטוקול סיור הקבלנים, פרסומי יובלים (ככל שיהיו). כל המסמכים הנ"ל, יכוננו להלן: **"מסמכי ההסכם"**.
- בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין תנאי המכרז להוראות החוזה/המפרטים, סדר העדיפות יהיה כדלקמן: המפרט המיוחד, תכניות, המפרט הכללי הבין משרדי, החוזה, כתב תנאי המכרז.
- הקבלן מצהיר כי קרא את מסמכי ההסכם, כי ידועים וברורים לו לאשורם התנאים והדרישות שבהם וכי יש ביכולתו לקיימם ולבצעם על פי הדרישות והתנאים המפורטים בהם ובמועדים שנקבעו.
- הקבלן מצהיר ומתחייב כי יש לו את הידע, היכולת, המשאבים הכספיים, הכישורים, המיומנות, הרישיונות, ההסמכות וההיתרים, הציוד העובדים המקצועיים וכל הנדרש על מנת לבצע את העבודות ברמה גבוהה ובהתאם למסמכי ההסכם.
- הקבלן אחראי לכך כי כל פעולה הקשורה בביצוע העבודות על פי מסמכי ההסכם ואשר ביצועם מחייב קבלת רישיון ו/או היתר ו/או מילוי תנאי אחר על פי כל דין תבוצענה רק לאחר קבלת אותו רישיון ו/או היתר ו/או מילוי אותו תנאי.

1.3 מהות העבודות

- 1.3.1 הפרויקט על פי הסכם זה הינו הקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד (להלן: "הבריכה").
- 1.3.2 המערכת תוקם בהתאם למפרט הטכני המצורף למכרז כמסמך י"א.
- 1.3.3 יובהר כי הזוכה יידרש לבצע אך ורק את העבודות שיוגדרו בצו התחלת העבודה שימסר לו על ידי יובלים. יובלים אינה מתחייבת לבצע את כל העבודות המפורטות במסמכי המכרז ואינה מתחייבת לבצע את כל הפריטים המופיעים בכתב הכמויות.
- 1.3.4 מובהר ומודגש כי העבודות תבוצענה בשטח מכון מים, שימשיך פעולתו משך כל תקופת ההסכם. מובהר ומודגש כי נדרש לתאם כל פעולה עם מנהל התפעול של מכון המים – הכניסה לאתר תהיה בתיאום יומי ולא תתאפשר כניסת הקבלן ו/או מי מטעמו לאתר ללא תיאום כאמור.
- 1.3.5 העבודות כוללות חיבור של כלל מערכות המערכת לחדר הבקרה של התאגיד, הכל כמפורט במפרט הטכני, אשר יבוצע על חשבון הקבלן בלבד. לצורך חיבור מערכות המערכת לחדר הבקרה של התאגיד יידרש הקבלן להעסיק, כקבלן משנה, את קבלן הבקרה של התאגיד, שיבצע את הגדרת המסכים במערכות הבקרה. תנאי הפעלת קבלן הבקרה קבועים בכתב הכמויות.
- 1.3.6 הקבלן יהיה אחראי לבצע על חשבונו את בקרת האיכות העצמית על עבודתו באמצעות מערך בקרת איכות עצמית מתאים. מובהר כי התאגיד יהיה רשאי לבצע הבטחת איכות על בקרת האיכות של הקבלן, בכל שלב ובכל אופן בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של התאגיד, והקבלן ידרש לשתף פעולה בכל שידרש עם הבטחת האיכות מטעם התאגיד ו/או הפקוח.
- 1.3.7 מובהר כי על הקבלן האחריות המלאה והבלעדית לטיפול בהסדרת פינוי ושינוע חול ו/או עודפי חפירה שנוצרו עקב ביצוע העבודות ו/או מכירתם (לרבות תשלום תמלוגים למדינה ככל שיידרש) אל מול רשות מקרקעי ישראל וכל גורם נוסף רלוונטי, בהתאם לפקודת המכרות ועל פי הוראות כל דין וכל רשות רגולטורית מוסמכת. האחריות להסדרת האמור לרבות כלל העלויות וההוצאות הכרוכות בכך מוטלת על הקבלן בלבד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על פי דרישת התאגיד יציג הקבלן בפני התאגיד תעודות ו/או אישורים בדבר פינוי החול למקום מוסדר ואו מכירתו כדין.

1.4 תקופת ההסכם ולוח זמנים

- 1.4.1 תקופת ההסכם היא מיום חתימת הצדדים על ההסכם ועד לסיום התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה.
- 1.4.2 לחברה בלבד מוקנית זכות ברירה (אופציה), לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, להאריך את תקופת ההתקשרות של הסכם זה או חלקים ממנו ולדחות את מועד השלמת העבודות או חלקים מהן לתקופה שתיקבע לפי שיקול דעתה הבלעדי. הארכת ההסכם תתבצע על פי הודעה בכתב שתשלח לקבלן על ידי החברה.
- 1.4.3 ביצוע העבודות יסתיים בתוך 30 חודשים קלנדריים מיום מסירת צו התחלת עבודה לזוכה (כולל תקופת הרצה כמפורט במפרט הטכני שתחל לאחר השלמת העבודות על ידי הקבלן). לוח הזמנים יהיה בהתאם לטבלת הגאנט שימסור הקבלן לחברה בתוך 30 יום ממועד זכייתו במכרז ותאושר על ידה.

- 1.4.4 תקופה זו תכלול את השפעות מזג האוויר מכל סוג או רמה שהיא, השפעות מדיניות או מעשיות של חוסר פועלים, סגר או שביתה מכל סוג ומין שהוא, מצב חירום, מלחמה או מגיפה. לא יתקבלו השפעות אלו כפירוש לכוח עליון. תנאי זה הינו הכרחי ויסודי בחוזה, ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון. לא יתקבלו כל תביעות בגין הארכת תקופת הביצוע.
- 1.4.5 לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי הקבלן (לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך וסיום תקופת הרצה מוצלחת כהגדרתה במפרט הטכני), תתבצע קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים לקבלן הזוכה – ממועד זה תחל תקופת בדיק בת שנתיים. אם במהלך תקופת הבדיק תתגלה תקלה בעבודות, תחל תקופת הבדיק להיספר מחדש ויהא על הקבלן להאריך את תוקף ערבות האחריות בהתאם.
- 1.4.6 מובהר כי בכל מקרה אחריות הקבלן על העבודות השונות תהיה כמפורט במפרט הטכני ולא תוגבל לתקופת הבדיק בלבד.
- 1.4.7 הקבלן מצהיר, כי ידוע לו כי העמידה בלוח הזמנים מהווה תנאי יסודי מהותי להתקשרות עמו והוא מתחייב בזאת לעמוד בלוח זמנים זה. כן מובהר כי מודגש בזאת במפורש כי כל חריגה ו/או סטייה מצד הקבלן ו/או מי מטעמו ממועד סיום העבודות מהווה הפרה יסודית של חוזה זה. כמו כן, במידה והתאגיד יסבור כי הקבלן מעכב את העבודות בצורה שאינה סבירה, יהא רשאי התאגיד לבצע את העבודות בעצמו ו/או באמצעות קבלן אחר מטעמו, על חשבון הקבלן.
- 1.4.8 מובהר ומודגש בזאת, כי אי עמידה בלוח הזמנים הנ"ל, תחייב את הקבלן בתשלום קנס פיגורים כמפורט בטבלת הקנסות להלן.
- 1.4.9 הקבלן יגיש למפקח תוך 10 ימי עבודה ממתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה, על בסיס לוח הזמנים יוגש במתכונת ערסלים לפי חלוקה למקטעי עבודות ככל שיוורה המפקח ובדגש על נתיב קריטי.
- 1.4.9.1 לוח הזמנים יאפשר יציין אבני דרך וכן שילוב של מועדי הגשה לאישור ציוד ואביזרים באופן שוויוני לקבלן ולמתכננים וכן בהיבט של מסירת מסמכים לסיום עבודות ומסירת הפרויקט עד מתן טופס 5 כולל.
- 1.4.9.2 לוח הזמנים יסקף מעקב אחר כל שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב.
- 1.4.9.3 לוח הזמנים יהיה ויוגש ממוחשב בתוכנת MS PROJECT או Maxweb או אחר לפי אישור הפיקוח.
- 1.4.9.4 בלוח הזמנים יפורטו מועדי סיום שלב בהתייחס לשלבי בצוע ובהתאמה ללוח קנסות ופיגורים ע"פ הנחיית המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, מעקב, עדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

- 1.4.9.5 לוח הזמנים ישקף נאמנה את הקורות באתר, ככל ויחול עידכוני תכנון שאינם בנתיב קריטי הנ"ל לא יחשב ולא יספר בימי הבצוע.
- 1.4.10 לוח זמנים זה יעודכן ע"י הקבלן כתנאי להגשת כל חשבון חודשי. במידה ולא יוגש לו"ז מעודכן עם החשבון, יידחה החשבון ע"י המפקח.
- 1.4.11 מובהר כי כל סטייה ושינוי מתוכנית לוח הזמנים המאושרת על ידי מנהל הפרויקט, תוגש בכתב על ידי הקבלן טרם ביצוע השינויים וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של מנהל הפרויקט. אי מתן אישור מנהל הפרויקט פירושו שאין הסכמת מנהל הפרויקט לתהליך הביצוע.
- 1.4.12 מובהר כי אישור / אי אישור מנהל הפרויקט/ המפקח ללוח הזמנים אינו בה להחליף את אחריותו הבלעדית של הקבלן ללוח הזמנים. במידה ויידרש שינוי באבני הדרך החוזיות לביצוע העבודה הנושא יובא לאישור ועדת המכרזים.
- 1.4.13 **מובהר כי לחברה עומדת הזכות להביא את ההסכם לידי גמר בכל שלב, בכל עת ומכל סיבה שהיא, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, באמצעות מתן הודעה מראש על כך לקבלן. ההסכם יבוא לידי גמר בתוך 30 יום ממועד מתן הודעה כאמור על-ידי החברה לקבלן. לקבלן לא תהא כל טענה או תביעה בנושא. החליטה החברה להביא את ההסכם לידי גמר כאמור טרם סיומו, לא תהיה החברה חייבת בתשלום כספים ו/או פיצוי כלשהם לקבלן מלבד התמורה שתגיע לו בגין השירות שסיפק לה בפועל לשביעות רצונה על פי הזמנתה ועד למועד הפסקת השירות עפ"י הודעת יובלים, בניכוי כל הכספים אותם היא זכאית לקזז ו/או להפחית בהתאם להסכם זה ו/או בהתאם לכל דין. כנגד קבלת התמורה הנ"ל, לאחר הניכויים, לא תהיינה לקבלן כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות בגין נזקים ו/או הפסדים שנגרמו לו, כולל עבור פגיעה במוניטין, כתוצאה מהפסקת העבודה וביטול ההסכם.**
- 1.4.14 הפסיקה החברה את ההתקשרות עם הקבלן כאמור בהסכם זה מכל סיבה שהיא, לא תהא חייבת במתן פיצוי כל שהוא לקבלן, ולקבלן לא תהיה כל תביעה או טענה, כספית או אחרת, מכל סוג ומין ללא יוצא מן הכלל, נגד החברה בשל כך.

1.5 תעודת גמר על ביצוע החוזה

- 1.5.1 מילא הקבלן אחר כל התחייבויותיו הכלולות בחוזה ימסור המנהל, לידי הקבלן, בתום ביצוע העבודות להנחת דעתו של המנהל (לאחר הרצה מוצלחת וקבלת טופס 5 ככל שיידרש), תעודה, כי העבודה בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעות רצונם המלאה.
- 1.5.2 מסירת התעודה האמורה דלעיל אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה (בדק).

פרק 2 – התחייבויות הקבלן

- 2.1 **הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע העבודות עם קבלת צו תחילת עבודה ולסיים את כל העבודות בתוך 30 חודשים קלנדריים ממועד מתן צו תחילת העבודה, למעט אם אישרה לו החברה חריגה ממועד זה בכתב.**
- 2.2 אם יתקלקל ציוד ו/או כלים המופעלים על ידי הקבלן במהלך ביצוע העבודות, ידאג הקבלן מיד לתיקונם. לא העמיד הקבלן ציוד ו/או כלים (לרבות כלי רכב) – תוך שעתיים מעת שנדרש לביצוע העבודות – תהא החברה

- רשאית לשכור בעצמה ו/או על ידי אחרים ציוד ו/או כלים ולחייב את הקבלן בהוצאותיה. מסמך חתום בידי החברה, המפרט את סכומי ההוצאות, יהווה ראיה מכרעת לכל דבר ועניין ביחס לתוכנו של המסמך.
- 2.3 הקבלן מתחייב למלא את הוראות כל דין המתייחס במישרין ו/או בעקיפין בכל הקשור לביצוע העבודות, לרבות הוראות הבטיחות המצורפות בנספח הבטיחות.
- 2.4 על הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להנחיות החברה, לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים כדי למנוע תקלות בביצוע העבודות, ולמלא אחר כל הוראות המפקח או באי כוחו למניעתן.
- 2.5 הקבלן יעסיק עובדים ויחזיק כלי עבודה, ציוד ורכבים מתאימים בכמות מספקת לביצוע כל העבודות הנדרשות.
- 2.6 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בצורה מקצועית ויסודית ולדווח עליהן בהתאם להוראות המפקח.
- 2.7 הקבלן מתחייב כי בכל עת ביצוע העבודות וכתנאי לביצוען, יהיו נוכחים באתר העבודה מנהל עבודה מוסמך וממונה בטיחות מוסמך מטעם הקבלן. היעדרות של אחד מאלו תגרור הפסקה מיידית של העבודות עד להתייצבותם באתר.
- 2.8 הקבלן יגיש באמצעות ממונה הבטיחות מטעמו דו"ח בטיחות חודשי.
- 2.9 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות באופן כזה שלא תהיה כל פגיעה בפעילותו הסדירה של מכון המים, שהוא מתקן חיוני שאין להשביתו בשום שלב, ובהתאם לאמור במפרט בענין זה. כאמור לעיל, נדרש לתאם כל פעולה עם מנהל התפעול של מכון המים – הכניסה לאתר תהיה בתיאום יומי ולא תתאפשר כניסת הקבלן ו/או מי מטעמו לאתר ללא תיאום כאמור.
- 2.10 על הקבלן לדאוג להכשרת שטח התארגנות בהתאם לנדרש במפרט הטכני ועל פי כל דין ו/או הוראה של המנהל ו/או המפקח, וזאת על חשבונו המלא ובאחריותו הבלעדית. הקבלן אחראי אחריות מלאה לשטחי ההתארגנות, מחנה הקבלן ומבנים שיוקמו ו/או יוצבו על ידו בשטח, ועליו לדאוג לכל האישורים הנדרשים לשם כך.

בדיקת חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים

- 2.11 הקבלן מתחייב למנוע את כיסויי או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ככל שישנו כזה, ללא הסכמתו של המנהל.
- 2.12 הושלם חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן מראש על כך למנהל ולשירות שדה של המפעל ממנו נרכשו החלקים, כדי לאפשר למנהל לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור, לפני כיסוי או הסתרתו ולקבוע את ההוראות בטרם יכוסה החלק האמור.
- 2.13 כיסה הקבלן חלק כלשהו מהעבודה בניגוד להוראותיו של המנהל, או לא הודיע הקבלן למנהל מראש על כיסוי, יגלה ויחשוף הקבלן, על חשבונו והוצאותיו, לשם ביקורת, את החלק שכוסה, על פי דרישת המנהל ובתוך הזמן שנקבע על ידיו ויכסו מחדש מיד לאחר אישור אותו חלק על ידי המנהל.

אספקת ציוד וחומרים

- 2.14 הקבלן נדרש לספק על חשבונו את כל הדרוש לצורך ביצוע העבודות, לרבות כל החומרים, כח האדם, כלי העבודה, ההיתרים והרשיונות הדרושים, ביטוחים, אחריות וכל הדרוש לשם ביצוע העבודות בשלמות ולשביעות רצון המנהל, המפקח והחברה.

חומרים ומוצרים:

- 2.15 כל החומרים והמוצרים שיסופקו על ידי הקבלן לביצוע העבודות יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות המכרז ולדרישות התקנים הישראלים המעודכנים. בהעדר תקנים, יהיו אלה חומרים ומוצרים שיתאימו לדוגמאות שיאושרו על ידי המנהל.
- 2.16 במהלך ביצוע העבודות יהיה על הקבלן לקבל את אישור שירות שדה על תקינות החלקים והתקנים.
- 2.17 מוסכם במפורש, כי הקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודה, אף אם החומרים או המוצרים עמדו בבדיקות התקנים הישראלים ו/או אושרו על ידי המנהל.
- 2.18 ניתן יהיה להציג שווי ערך לרכיבי הציוד המופיעים במפרט, בכפוף לקבלת אישור המתכנן מטעם החברה מראש ובכתב בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

עלויות חשמל ומים

- 2.19 למען הסר ספק מובהר כי עלויות החשמל והמים שידרשו לצורך ביצוע העבודות ולרבות לצורך ההרצה יהיו על חשבון הקבלן בלבד (תשלום המים יעשה בהתאם למד מים שיספק התאגיד לקבלן) ועל הקבלן מוטלת האחריות המלאה והבלעדית לכך.

פרק 3 – המנהל והמפקח

- 3.1 כל הנחיה ו/או הוראה שתינתן לקבלן על ידי המפקח ו/או המנהל בכל הנוגע והקשור להוראות הסכם זה על נספחיו תיחשב כחלק בלתי נפרד מחיובי הקבלן וכאילו נכללה מפורשות בהוראות הסכם זה. כמו כן המפקח הוא הסמכות המקצועית המחייבת במסגרת ביצוע העבודות.
- 3.2 בכל מקרה שתתגלה אי בהירות מכל סוג שהיא בכל הוראה מהוראות ההסכם לרבות נספחיו ו/או סתירה כלשהיא בגין הוראה מהוראות הנכללות בהסכם ובנספחיו לבין הוראה אחרת הנכללת בהן – תימסר הפרשנות ו/או ההכרעה בנושא למנהל ולמפקח והכרעתם תהא סופית ומוחלטת ותחייב את הצדדים לכל דבר ועניין.
- 3.3 למען הסר ספק מובהר כי החלטת המנהל גוברת על החלטת המפקח בכל מקרה של סתירה ביניהם.
- 3.4 הפיקוח אשר בידי המנהל או בידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי חוזה זה ולמילוי כל הדרישות שבדין והקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות והשטות והמגרעות שנעשו או נגרמו על ידיו.
- 3.5 לצורך ניהול רציף של הפרויקט על הקבלן לעבוד עם התוכנה לניהול פרויקטים של החברה "MAXWEB" או כל תוכנה אחרת שיורה התאגיד בתוכנה יוזנו ויועלו כל מסמכי הפרויקט לרבות: יומני עבודה, פרוטוקולים,

תכניות ומפרטים, טבלת גאנט, חשבונות ועוד. עבור השימוש בתוכנה ינוכו לקבלן דמי שימוש בסך 100 ₪ (בתוספת מע"מ) חודשיים. הניכוי ייעשה מכל חשבון תקופתי או מהחשבון הסופי בהתאם למספר החודשים שחלפו מאז תחילת העבודות (בחשבון תקופתי ראשון) או מאז משלוח החשבון התקופתי הקודם.

3.6 מובהר כי השימוש בתוכנת MAXWEB של החברה חיוני עבור החברה והחברה תהיה רשאית לעכב תשלומים לקבלן אם לא ישתמש כנדרש בתוכנה, עד להסדרת השימוש כנדרש.

3.7 הקבלן יעמוד בקשר הדוק עם המפקח וידווח לו על פי המועדים והנהלים שיקבעו על ידי המפקח, על מהלך ביצוע העבודות ועל תקלות ככל שתהיינה כאלה.

3.8 הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראה של המפקח בדבר הרחקתו ממקום ביצוע העבודות של כל אדם המועסק על ידי הקבלן, אם לדעת המפקח ולפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא את תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע העבודות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו בדרך כלשהי ובתפקיד כלשהו בביצוע העבודות על פי הסכם זה.

פרק 4 – יחסי הצדדים

4.1 ביצוע העבודות על פי הסכם זה יהא בסמכותו ובאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן ואולם אין בכך כדי לגרוע מסמכויות שהוענקו למפקח במפורש במסמכי המכרז.

4.2 הקבלן מתחייב לספק על חשבונו את כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודות, את ההשגחה עליהם ואמצעי תחבורה עבורם וכל דבר אחר הכרוך בכך. בעבודות שלצורך ביצוען קיימת חובת רישום רישיון או היתר לפי כל דין או הוראה של רשות מוסמכת, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום, כבעל רישיון או בעל היתר כאמור.

4.3 הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, באורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המנהל. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות, כללים, הנחיות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות (לרבות מפקח העבודה הראשי במשרד העבודה), תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות, כללים, הנחיות והוראות אלה, וכן בהתאם לכל דין.

4.4 מחובתו של הקבלן להמציא אישור רשמי מאת הרשויות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורות לעיל וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן ככל שהדבר נדרש בהתאם להוראות כל דין. מבלי לגרוע מהאמור, יובהר כי על הקבלן מוטלת החובה לקבל אישור / היתר למיכל הסולר, כמפורט במפרט הטכני.

4.5 מוסכם בין הצדדים כי עובדי הקבלן ימצאו תחת פיקוחו, השגחתו, ביקורתו ואחריותו של הקבלן בלבד. הקבלן בלבד יישא בכל ההוצאות הכרוכות והקשורות בביצוע העבודות על פי מסמכי ההסכם על ידי עובדיו ו/או קבלני המשנה שיועסקו על ידו (ככל שתינתן לכך קבלת הסכמת החברה מראש ובכתב) וכל מי שבא מטעמו, לרבות תשלום שכרם, זכויות סוציאליות ותשלומים והפרשות אחרים כנדרש על פי דין וכמקובל בתחום זה. הקבלן מתחייב כי לעובדים שיועסקו על ידו ישולם לפחות שכר המינימום שייקבע, מפעם לפעם, בחוק וכי לדרישת החברה ימציא לה אישור ר"ח בעניין.

4.6 הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראות כל דין ולמלא אחר האמור בכל חוקי העבודה, הבטיחות והבריאות ביחס להעסקת עובדיו.

4.7 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות במקצועיות, בנאמנות, בשקדנות וברמה גבוהה לשביעות רצון יובלים, בכל היקף שידרש, ובהתאם להוראות יובלים ובמחיר הצעתו. למען הסר ספק, התמורה לפי חוזה זה תיקבע רק ע"פ העבודות שיבוצעו בפועל בהתאם להוראות החברה עפ"י חוזה זה.

4.8 הקבלן יחתום על נספח הבטיחות המצורף למכרז, יפעל בהתאם לאמור בו ויישמע להנחיות ממונה הבטיחות מטעם החברה. מובהר בזאת כי מבלי לגרוע מכל האמור בנספח בטיחות זה או בכל מסמך אחר, יובהר כי אין באמור בנספח בטיחות זה כדי לגרוע מכל חובה קיימת או עתידית של הקבלן בהתאם לנהלי בטיחות קיימים או עתידיים ואין באמור בנספח זה או במה שאינו אמור בו כדי להחליף את חובת הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו לקבלת יעוץ בטיחות ככל שהדבר נדרש ולעמוד בכל חובות הבטיחות החלות עליו. בכל מקרה הקבלן יפעיל ממונה בטיחות מטעמו שימצא בכל עת ביצוע העבודות באתר, ובנוסף יערוך סקר אתר עצמאי וביקורות בתדירות שלא תפחת מאחת לחודש, לרבות משלוח דוחות הבדיקה למפקח.

4.9 מוסכם ומוצהר בזה שהקבלן מבצע התחייבויותיו שבהסכם כקבלן עצמאי ולא יהיו שוררים בין החברה לבין הקבלן ו/או מי מהמועסקים על ידו ו/או הפועלים מטעמו ו/או בשליחותו יחסי עובד -מעביד, וכל אלה אינם משתלבים במסגרת החברה ועובדיה, על כל הכרוך והנובע מכך, וכי הפיקוח המתבצע במסגרת הסכם זה בין הצדדים הינו פיקוח מקובל בין קבלן עצמאי המבצע עבודות עבור החברה והצדדים מצהירים מפורשות כי אין בהסכם זה או בתנאי מתנאיו משום יצירת יחסי עובד מעביד.

4.10 במקרה, שעל אף האמור בהסכם זה ועל אף הצהרותיו המפורשות של הקבלן שאין בין הקבלן ו/או מי מעובדיו יחסי עובד – מעביד, תקבע ערכאה שיפוטית מוסמכת שנוצרו יחסי עובד-מעביד בין החברה לבין הקבלן ו/או מי מעובדיו, ו/או במידה והחברה תתבע לשלם סכום כלשהו מן הקבלן ו/או מעובדיו, שמקורם בטענת יחסי עובד ומעביד, מתחייב הקבלן לשפותה בגין כל סכום כאמור לרבות הוצאות משפטיות מיד עם דרישתה הראשונה של החברה, והחברה רשאית לנכות כל סכום שתחוייב בו כאמור מן התמורה המגיעה לקבלן.

זכות גישה

4.11 למנהל, למפקח ולכל אדם שהורשה לכך על ידי המנהל תהא זכות כניסה לכל מקום שבו נעשית עבודה, או מובאים ממנו חומרים, מכונות וחפצים כלשהם המשמשים לביצוע העבודות, והקבלן חייב לדאוג לזכות גישה זו.

החברה רשאית לעשות פעולות במקום הקבלן

4.12 כל פעולה שהקבלן התחייב לבצע והוא לא ביצע, וכן כל התחייבות המוטלת עליו לפי החוזה והוא לא מילאה – רשאית החברה לבצעו בעצמה ו/או לשים קבלן אחר תחתיו ולעשותם במקומו ועל חשבונו, ובלבד שנשלחה אליו לפני כן הודעה בכתב על ידי המנהל, הדורשת ממנו למלא את התחייבויותיו תוך הזמן שנקבע בהודעה. מובהר כי אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכויותיה של החברה בהתאם לחוזה זה ובהתאם לכל דין.

שלילת זכות עכבון

4.13 מוסכם בזה כי אין ולא תהיה לקבלן זכות חזקה כלשהי במקום/במבנה/ בדרך/ בצידוד כלשהו עפ"י הוראות ותנאי חוזה זה. כן מוסכם כי אין ולא תהיה לקבלן זכות עכבון כלשהי במקום/במבנה/ בדרך ו/או בכל חלק של אלה ובכל הנמצא עליהם, והוא מוותר בזה במפורש על כל זכות עכבון המוקנית לו עפ"י כל דין, אם מוקנית לו זכות כזו.

ויתור על סעדים מניעתיים

4.14 הקבלן לא ינקוט נגד החברה ונגד כל אחד מטעמה, בכל הליך משפטי של צו מניעה, צו עשה ו/או הליך הצהרתי שיש עמם פגיעה או הפרעה כלשהי באספקת השירות. הסעדים היחידים להם יהא הספק זכאי כלפי החברה, אם בכלל, במסגרת הליכים משפטיים, יהיו סעדים כספיים בלבד.

פגיעה בנוחות הציבור

4.15 הקבלן מתחייב, כי תוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה כל פגיעה או הפרעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהיה כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בדרך כלשהי, או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו ולצורך כך מתחייב לעבוד גם בשעות מעבר לשעות הפעילות המקובלות, ככל שיידרש, ללא תשלום תוספת כלשהי לסכום החוזה.

פעילות קבלנים אחרים

4.16 לפי הוראות המנהל, חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהחברה אישרה וכן לעובדיהם לבצע עבודות כלשהן באתר בו הקבלן מבצע עבודות או בסמוך לו, תוך שיתוף פעולה עמם בכל הדרוש.

פרק 5 – אמצעי בטיחות וזהירות, שמירה על הסביבה

אמצעי בטיחות וזהירות

5.1 למען הסר ספק, ההוצאות המתחייבות בגין מילוי החובות המפורטות בסעיף זה כלולות במחירי הצעת הקבלן, ולא תינתן כל תמורה נפרדת בגין הוצאות אלו.

5.2 על הקבלן לדאוג להצבת שילוט מתאים בדבר ביצוע העבודות באתר העבודה, סימני זהירות לביטחון מקום ביצוע העבודות, לביטחונם ונוחיותם של עובדיו והציבור, ובכל מקום שיידרש על ידי המנהל או המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. מידות כל שלט יהיו כמפורט במפרט הטכני או על פי דרישות המפקח והקבלן יתקינו למשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על אתר ביצוע העבודות, העובדים והציוד בכל אמצעי סביר ו/או כל אמצעי אחר שיידרש ע"י המפקח כך שלא ינזקו בכל נזק שהוא.

5.3 מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה, הקבלן מצהיר ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נשוא הסכם זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם ושלומם של עובדיו וכל אדם וגוף אחר, בהתאם לכל דין, לרבות חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954 (להלן "חוק ארגון הפיקוח") ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970 (להלן: "פק' הבטיחות") והתקנות על פיהם, בהתאם להנחיות המפקח העבודה הראשי במשרד העבודה, בהתאם לתצהיר הבטיחות החתום על ידו, בהתאם לנספח בטיחות – כללי, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ובהתאם לתדריך והנחיות הממונה על הבטיחות בחברה, כפי שינתנו בטרם יתחיל הספק בביצוע התחייבויותיו נשוא חוזה זה ומעת לעת.

5.4 מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה הקבלן מצהיר ומתחייב כדלקמן: להימנע מלבצע עבודה כלשהי בטרם יעבור תדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות בחברה, לבצע כל הוראה של הממונה על הבטיחות, במידה וישנה כזו, המהווה הוראה אשר נקבעה ע"י הממונה על הבטיחות כהוראה שיש לבצע לפני התחלת ביצוע העבודות במסגרת המכרז, לחתום בפניו על הצהרת בטיחות בנוסח המצ"ב כחלק ממסמכי המכרז דן ולהגיש אותה לממונה ולמנהל. במידה והממונה על הבטיחות נתן הוראה אשר ביצועה מהווה תנאי לאישורו להתחלת ביצוע

העבודות, יכול הקבלן להתחיל בביצוע העבודות, מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם, רק לאחר שהשלים את הוראות הממונה על הבטיחות לשביעות רצונו המלאה של הממונה.

שמירה על הסביבה וניקיון מקום העבודה

5.5 הקבלן יסלק מאתר ביצוע העבודה, את עודפי החומרים והפסולת, מפעם לפעם, ומיד עם גמר ביצוע העבודות ינקה את מקום העבודה, ככל שנדרש, ויסלק ממנו אל כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת מכל סוג שהוא, לשביעות רצונו של המפקח ועל חשבון הקבלן בלבד.

5.6 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יובהר יודגש, כי באחריותו הבלעדית של הקבלן לנקוט בכל הצעדים הנדרשים על מנת למנוע זיהומים ומפגעים סביבתיים, ובפרט למנוע זיהום ו/או גלישת ביוב וינקוט לצורך כך את כל אמצעי הזהירות והמניעה הדרושים.

5.7 הקבלן מצהיר בזאת, כי הוא מודע לסיכון הסביבתי הטמון בביצוע העבודות שלא תוך שמירה על הוראות האמור לעיל, והוא נוטל על עצמו את כל האחריות לנקוט בכל אמצעי הזהירות המתבקשים וכל אמצעי שיידרש ע"י כל גוף מוסמך.

5.8 יובהר למען הסר כל ספק כי כל אחריות נזיקית ו/או פלילית ו/או חיוב כספי שיוטל על התאגיד בשל מעשי הקבלן – תוטל על הקבלן והוא יישא בכל התוצאות וההשלכות הנובעות מכך. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יהא הקבלן אחראי, הן לנזקים והן לפיצוי כספי ככל שהוטל על התאגיד, וישפה את התאגיד בגין כל הוצאה כאמור באופן מיידי עם דרישתו הראשונה של התאגיד ולאחר שנדרש התאגיד לשאת בכל תשלום כאמור.

5.9 מבלי לגרוע מאמור לעיל, אי עמידה בהוראותיו של סעיף זה יחייבו את הקבלן בקנסות כמפורט במסמכי המכרז ובנוסף במקרה של נזק סביבתי, יהא על הקבלן לשאת בכל התוצאות וכן ההוצאות לתיקון הנזקים שייגרמו לסביבה ו/או קנסות שיושטו על החברה כתוצאה מאי עמידה באחריותו זו.

5.10 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אי עמידה בהוראות סעיף זה על כל סעיפיו הקטנים תיחשב הפרה יסודית של ההסכם ותזכה את התאגיד בכל הסעדים הקיימים בגינה, לרבות חילוט הערבות שבידה.

פרק 6 – איסור הסבת זכויות והעסקת קבלני משנה והעדר בלעדיות

6.1 הקבלן לא יהיה זכאי למסור, להסב או להעביר לאחר או לאחרים כל חלק מזכויותיו ו/או מהתחייבויותיו לפי הסכם זה אלא בתנאים ובמידה שהחברה תסכים לכך מראש ובכתב בלבד.

6.2 הקבלן אינו רשאי למסור לאחר את ביצוע העבודות כולן או מקצתן אלא אך ורק בנוגע לעבודות האלקטרומכניות, החשמל, המים, הביוב והניקוז הכלולות במכרז זה ורק ובכפוף לכך שהחברה הסכימה לכך בכתב ומראש, ואולם העסקת עובדים בין ששכרם משתלם לפי זמן ביצוע העבודות ובין ששכרם משתלם לפי שיעור ביצוע העבודות אין בה כשלעצמה משום מסירת העבודות או חלק מהן לאחר.

6.3 נתנה החברה את הסכמתה בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי ההסכם, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודות, באי כוחם ועובדיהם.

6.4 היה והקבלן הינו תאגיד או שותפות רשומה או בלתי רשומה יראו בהעברת 25% או יותר מהשליטה בתאגיד או מזכויות השותפות לאחר, בין אם ההעברה נעשתה בבת אחת בין אם נעשתה בחלקים, כהעברת זכות מנוגדת לאמור לעיל.

6.5 הקבלן מסכים ומצהיר בזאת במפורש כי ידוע לו שהחברה תהא רשאית לפצל את העבודות נשוא הסכם זה בין מספר זוכים במכרז וכן לשנות, בכל עת, את היקף העבודות שיבצע כל זוכה, הכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

6.6 הקבלן מסכים ומצהיר בזאת במפורש כי ידוע לו שהחברה רשאית שלא למסור לו את ביצוע מלוא או חלק מהעבודות, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, מבלי שהוא יהא זכאי לכל תמורה ו/או פיצוי ו/או סעד אחר בגין כך והוא מוותר על כל טענה ו/או תביעה בקשר עם האמור.

6.7 מבלי לגרוע מזכויותיה על פי כל דין ולפי חוזה זה, בכל מקרה בו העבודות לא יבוצעו באיכות ו/או באופן ו/או בלוחות הזמנים הנדרשים על-ידי יובלים, תהא יובלים זכאית למסור את העבודות לקבלן אחר תוך חיוב הקבלן, ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בנושא.

פרק 7 – נזיקין, ביטוח, בדק

7.1 הקבלן יהיה אחראי אחריות מלאה ומוחלטת לכל ובגין כל תאונה ו/או מחלה ו/או נכות ו/או חבלה ו/או נזק ו/או אובדן, שייגרמו כתוצאה ממעשה או מחדל כלשהו תוך כדי ביצוע העבודות ובקשר אליו, במישרין או בעקיפין, לגופו או לרכושו של אדם/ גוף כלשהו לרבות לחברה ו/או לקבלן ו/או לעובדיהם ו/או לשלוחיהם ו/או למי מטעמם ו/או לאדם אחר כלשהו, ו/או לציוד, ובכלל זה יהיה הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי לפי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או לפי כל חוק אחר, ויהיה חייב לפצות ולשפות את החברה ו/או הניזוק(ים), לפי המקרה, על חשבונו והוצאותיו, ובכל דמי הנזק ו/או הפיצוי שיגיע לו(ה)(הם).

7.2 הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזיקין או פיצויים המגיעים ע"פ דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשירותו של הקבלן, כתוצאה מתאונה או נזק כלשהו שנגרם תוך כדי ביצוע העבודות ו/או בקשר איתו ו/או ממעשה או מחדל הקשורים, במישרין או בעקיפין, בביצוע התחייבויות הספק עפ"י הסכם זה. הקבלן יפצה וישפה את יובלים בגין כל תשלום שתחוייב לשלם כתוצאה מאי קיום התחייבותו כאמור.

7.3 הקבלן יהיה אחראי וישפה את יובלים בגין כל פגיעה או נזק שיגרמו לה עקב שגיאה מקצועית של הקבלן ו/או מחדל ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית.

7.4 אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי מקרים של שגיאות ורשלנות כאמור לעיל אשר יתגלו לאחר תום תקופת ההסכם.

7.5 למען הסר ספק, אחריותו של הקבלן כמפורט לעיל תחול גם בשל מעשים ו/או מחדלים של כל גורם הפועל בשמו ו/או מטעמו בביצוע העבודות, לרבות עובדים, קבלן משנה ככל שאושר וכיו"ב.

7.6 יובלים תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הספק בגין נזק או אובדן כאמור בפרק זה, עד אשר תיושבנה תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשיעור רצון החברה.

7.7 מבלי לפגוע באמור לעיל, מוצהר בזה ומוסכם, שכל סכום ו/או פיצוי, אשר יגיעו ליובלים ו/או שעל יובלים יהיה לשאת בהם מחמת שתתבע ע"י צד ג', בגין מעשי ו/או מחדלי הספק ו/או מועסקיו, כולל הוצאותיה ושכ"ט עו"ד, תהיה יובלים רשאית לקזז מהסכומים המגיעים ממנה לקבלן.

7.8 אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מאחריות הקבלן הנובעת ממהות העבודות, כמפורט במסמכי המכרז.

ביטוח

7.9 מבלי לגרוע מהתחייבות ואחריות הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי דין, הוראות הביטוח אשר יחולו על הצדדים הינן בהתאם להוראות נספחי הביטוח המצורפים להסכם זה **כמסמך ו' ו-ו'1** ומהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

תקופת הבדק

7.10 לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי הקבלן לשביעות רצון המנהל (לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך והשלמת תקופת הרצה מוצלחת), קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים לקבלן הזוכה, תחל תקופת בדק בת שנתיים על העבודות שבוצעו על ידי הקבלן.

7.11 אם במהלך תקופת הבדק תתגלה תקלה בעבודות, תחל תקופת הבדק להיספר מחדש ויהא על הקבלן להאריך את תוקף ערבות האחריות בהתאם.

7.12 מבלי לגרוע מהאמור לעיל - פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שיתגלו תוך תקופת הבדק הנ"ל יהיה הקבלן חייב לתקנם ו/או לחדשם ו/או להחליפם הכל לפי דרישת המנהל בכתב בתוך המועד שנקבע לכך על ידו, ועל חשבונו של הקבלן ללא קבלת תמורה כלשהי (לרבות הוצאות בגין ציוד, נסיעות שעות עבודה וכל הוצאות מכל מין וסוג) ולשביעות רצונו המלאה של המנהל.

7.13 לא מילא הקבלן אחרי הוראות הסעיפים דלעיל, רשאית יובלים לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, תהא יובלים רשאית לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת של 17% שייחשבו כהוצאות משרדיות, כלליות ואחרות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא יובלים רשאית לגבותן בכל דרך אחרת, לרבות ע"י חילוט ערבות הבדק.

7.14 כן מובהר במפורש כי הוראות חוזה זה לעניין ערבות הביצוע, לרבות ההוראות בדבר חילוט הערבות, חלות במלואן גם על ערבות הבדק, בשינויים המחוייבים לפי העניין.

7.15 על הקבלן לוודא, כי כל עוד תקופת הבדק נמשכת, תהיה בידי יובלים ערבות תקפה כמפורט לעיל.

7.16 מובהר כי בכל מקרה אחריות הקבלן על העבודות השונות תהיה כמפורט במפרט הטכני ולא תוגבל לתקופת הבדק בלבד, וכי לא יהיה בהשבת ערבות הבדק, בתום תקופת חלות הערבות, כדי להפחית מהאחריות כפי שהיא קבועה ומוגדרת במפרט הטכני.

פרק 8 – התמורה

8.1 עבור ביצוע מלוא העבודות על פי החוזה והשלמתן לשביעות רצון יובלים, יהיה הקבלן זכאי לתמורה אשר תחושב בהתאם להצעת הקבלן במכרז (ביצוע בפועל בהתאם למחירי כתב הכמויות בהפחתת ההנחה שהוצעה על ידי הקבלן). עוד יובהר ויודגש שכל ההוצאות שיהיה על הקבלן להוציא בגין כלל העבודות ישולמו ישירות על ידי הקבלן והן כלולות במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

8.2 מובהר כי התמורה הינה המחיר הסופי, הכולל את ביצוע העבודות, על כל חלקיהן, באופן מלא ומושלם, בהתאם לכל הוראות החוזה, ובכלל זה ומבלי לפגוע בכלליות האמור, את כל העבודות וכל הנדרש בהתאם להוראות מנהל הפרויקט, התכניות והמפרטים וכל הוראה בטיחותית ו/או דרישה של כל רשות רגולטורית על

מנת להשלים את העבודות, לרבות החומרים, הציוד, הובלה, אספקה, התקנה, הרכבה, הרצה, כלי עבודה, כ"א, ביטוחים, שעות עבודה, אחריות מלאה, תיקונים, עלויות חשמל / מים לצרכי העבודות ובעת ההרצה, הוצאות משרדיות, מיסים, עלויות, רווח הקבלן, תשלומים לספקים, בקרת איכות, חומרים וחומרי עזר, מכשירים וכיו"ב, ולמעט מע"מ, בשיעורו עפ"י דין, אשר ישולם ע"י יובלים.

8.3. כן מובהר כי התמורה כוללת את כל האלמנטים הנוגעים לפרויקט באופן בו הקבלן יהיה אחראי בצורה בלעדית לכל נזק או הוצאה שיגרמו בין היתר ולא רק כתוצאה מכל תביעה של צד ג', הנחיות רגולטוריות ומכל סיבה אחרת וכן בגין כל עבודות אשר יתווספו מכל סיבה שהיא לרבות כתוצאה מאי התאמות תכנוניות, בקשות להבהרות על התכנון, ליקויים במבחני הקבלה, המסירה.

8.4. מחירי כתב הכמויות, בתוספת ההנחה המוצעת על ידי הקבלן, לא ישתנו מכל סיבה שהיא, לרבות, ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, כתוצאה משינוי בשכר העבודה, זמינות כוח אדם, כמויות ומחירי החומרים, הוצאות אספקה ו/או הובלה, שערי מטבע, ריביות, מדדים שונים, מיסים, היטלים או תשלומי חובה קיימים או חדשים, הגבלות או מגבלות שנקבעו או שייקבעו על ביצוע העבודה או על אספקת הציוד או החומרים וכל כיוצ"ב אשר נובעות בין היתר ממצב חירום, מלחמה, מגיפה, ולרבות תחלואת פועלים או הטלת סגר על אזור העבודות או מגורי הפועלים, או מכל סיבה אחרת כל שהיא כולל אי התאמות, ככל שקיימות, בין התכניות. מוסכם על הצדדים כי בכל מקרה יש לראות במחירי כתב הכמויות על כל מרכיביו ככוללים את התשלום המלא עבור ביצוע העבודות, והעבודות הנלוות/הכרוכות בהן (בין אם פורטו במפורש במסמכי המכרז ובין אם לאו) וכי לקבלן לא תהיה כל טענה או דרישה או תביעה לכל תשלום נוסף מכל מין וסוג שהוא.

8.5. מחירי התמורה יוצמדו למדד המחירים לצרכן, החל מחלוף 18 חודשים ממועד מתן צו התחלת העבודה לקבלן ובתנאי שעמד בלוח הזמנים המאושר. ההצמדה תבוצע בכל חשבון שיוגש על-ידי הקבלן עבור החודש ה-19 ואילך, כאשר מדד הבסיס הינו המדד הידוע בחודש ה-18 והמדד החדש הינו המדד הידוע במועד הגשת החשבון. יובהר כי לא תבוצע הצמדה רטרואקטיבית עבור 18 החודשים הראשונים שממועד מתן צו התחלת העבודה לקבלן.

8.6. הקבלן מצהיר ומתחייב, כי הוא מכיר את הפרויקט, את התכנון ואת שטח העבודות וסביבתו, כי יש ביכולתו להשלים את העבודות לפי הוראות החוזה והוראות תוספת זו, וכי הוא ערוך להתמודד עם ממצאים חדשים או דרישות חדשות מצד המזמין, היועצים והמתכננים או צדדים שלישיים, במהלך ביצוע העבודות ובקשר עם השלמת הפרויקט, מבלי שתהיה לו טענה או דרישה כלשהי לקבלת תוספת תשלום או הארכת לוחות הזמנים בגין כך.

8.7. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש מהחברה העלאות מכל סוג שהוא. על חוזה זה לא יחולו כל התייקרויות פרט למנגנון ההצמדה המפורט לעיל.

8.8. אבני הדרך לתשלום התמורה יהיו כדלקמן:

8.8.1. עבור הציוד האלקטרוני –

8.8.1.1. 20% משווי הציוד שהוזמן – לאחר הזמנת הציוד על-ידי הקבלן בכפוף לקבלת אישור הזמנה מספק הציוד.

8.8.1.2. 30% משווי הציוד שהוזמן – לאחר קבלת הציוד באתר.

8.8.1.3. 40% משווי הציוד שהוזמן – לאחר השלמת ההתקנה.

8.8.1.4. 10% משווי הציוד שהוזמן – לאחר אישור התאגיד על סיום הרצה מלאה.

8.8.2. עבור יתר רכיבי התמורה המגיעים לקבלן בהתאם להסכם זה – תשולם התמורה בהתאם לחשבונות חלקיים שיוגשו על-ידי הקבלן על-פי ביצוע בפועל.

הגשת חשבונות ותשלום

8.9. עבור הציוד האלקטרוני – הקבלן יגיש לחברה חשבונות חלקיים בגין כל אבן דרך לתשלום עם השלמתה, בצירוף האסמכתאות הנדרשות.

8.10. עבור יתר רכיבי התמורה - הקבלן יגיש לחברה חשבונות חודשיים, עד ה-8 לכל חודש קלנדרי עבור החודש הקודם. החשבונות כאמור יוגשו גם אם עבד הקבלן רק חלק מהחודש. הגשה לאחר התאריכים הנקובים תגרום להעברת החשבונות לטיפול בחודש שלאחר מכן ותאריך התשלום יידחה בהתאם ללא כל פיצוי לקבלן.

8.11. המנהל יהא רשאי לעכב אישור חשבון אם הקבלן לא יעמוד בלוחות הזמנים הנדרשים, ללא כל חבות נוספת מצד החברה. כמו כן יהא המנהל רשאי לאשר לתשלום גם רק חלק מהחשבון, ללא כל חבות נוספת מצד החברה.

8.12. הגשת חשבונות חלקיים - לכל חשבון יצורפו : חשבון מצטבר, דף ריכוז כמויות, דפי חישוב כמויות ודפי עזר כגון סקיצות, תעודות משלוח וכל הנדרש להוכחה ותמיכה בחישובי הכמויות. חישובי כמויות יוגשו גם בקבצים פתוחים ויתוקנו בו במקום ע"פ אישור הפקות, ח"כ שיוגש לאחר תיקון וסיכום בכמות עודפת ידחה אישור הסעיף. החשבון יוגש בצירוף תוכניות עדות ע"פ הנחיות הפקוח לרבות טבלאות מעקב לציוד ואביזרים, פרוט לחריגים וריכוז חריגים, תוגש טבלה מרכזת בקובץ אקסל בליווי כל האסמכתאות הדרושות, וכן ימסר דו"ח בטיחות חודשי. חשבון חלקי שהוגש ללא כל האסמכתאות ליעל יחשב כאילו לא הוגש.

8.13. חשבון סופי יוגש על ידי הקבלן למנהל בסיום כל העבודה. יובהר כי תנאי להגשת חשבון סופי הינו צירוף כלל המסמכים הנדרשים כמפורט במפרט הטכני. וכן ע"פ הנחיות להגשת חשבון חלקי לעיל וב 2 העתקים מודפסים וכן בקובץ סרוק לרבות כל האסמכתאות והנלווים.

8.14. חשבון סופי שיוגש ללא כלל המסמכים הנדרשים יחשב כאילו לא הוגש, ולחלופין יהא רשאי המנהל לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, ובניכוי 2% מסך החשבון הכללי וחשבון סופי זה יחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר על ידי המנהל ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

8.15. לאחר הגשת חשבון סופי לא יורשה לקבלן הגשת חומר נוסף או חריגים..

8.16. לא תשולם כל מקדמה לקבלן.

8.17. יובלים תשלום 90 % מכל חשבון חלקי מאושר על ידי המזמין (לרבות מכל חשבון בנוגע לציוד האלקטרוני) אשר התמורה בגינו תשולם על-פי אבני דרך כמתואר לעיל, ויתרת החשבון תשמש עיכבון עד להשלמת כלל העבודות נשוא המכרז לרבות מסירת העבודות על מרכיביהן השונים לגורמים המקבלים במקצועות השונים ועד לאישור החשבון הסופי.

- 8.18. מכל חשבון ביניים תפחית יובלים דמי שימוש בתוכנת ה-MAXWEB בסך 100 ₪ (בתוספת מע"מ) לחודש. הניכוי ייעשה בהתאם למספר החודשים שחלפו מאז תחילת העבודות (בחשבון תקופתי ראשון) או מאז משלוח החשבון התקופתי הקודם.
- 8.19. התשלומים שאושרו לתשלום כאמור בהתאם לחשבוניות חלקיים מאושרים ישולמו לקבלן בתנאי תשלום שוטף + 45 מיום הגשתם לחברה (חודש שוטף = חודש קבלת החשבון).
- 8.20. כל התשלומים יבוצעו ע"י החברה אך ורק כנגד קבלת חשבונית מס.
- 8.21. הכספים המגיעים לקבלן עפ"י החוזה בהתאם לחשבון הסופי, ישולמו לקבלן ע"י המזמין כנגד מסירת ערבות בדק / טיב, כמתואר להלן. בנוסף לכך ימציא הקבלן לפני התשלום הצהרה על היעדר תביעותיו כלפי המזמין בכל הקשור לביצוע העבודות על ידו.
- 8.22. מוסכם כי איחור של עד 14 יום בתשלום התמורה לא יהווה הפרה של תנאי התשלום.
- 8.23. כל מס, היטל או תשלום חובה, מכל סוג החלים או אשר יחולו בעתיד, על העבודות נשוא הסכם זה, יחולו על הקבלן וישולמו על ידו בלבד.
- 8.24. החברה תהא רשאית לקזז מהסכומים המגיעים ממנה לקבלן בין עפ"י הסכם זה ובין ממקור אחר, את חובות הקבלן לחברה בגין כל דבר ועניין, לרבות כפיצויים מוסכמים, קנסות וניכויים כמפורט במסמכי המכרז. הערבות הבנקאית שמסר הקבלן לחברה בקשר עם הסכם זה תשמש בין היתר גם לכיסוי סכומים כאמור.
- 8.25. מובהר כי תשלום התמורה מותנה בהגשת מלוא המסמכים הנדרשים לפי חוזה זה ונספחיו, באופן ובמועדים המפורטים, וכן בקבלת אישור המנהל או מי מטעמו, לפי העניין, למסמכים אלו.
- 8.26. כן מובהר כי תשלום התמורה מותנה בקיומו של אישור תקציבי מאת מנהל הכספים של התאגיד לתשלומים אלו.

פרק 9 – עבודות נוספות

- 9.1. בקשה לשינוי או הוספת עבודה תוגש באמצעות מערכת ניהול הפרויקטים ותכלול: סוג השינוי, סיבה הנדרשת, עלות הגדלה, ניתוח מחיר ומועד להארכת הפרויקט. הבקשה תיבדק ע"י המפקח ולאחר אישורו תועבר לאישור החברה. ללא אישור החברה אין לבצע את השינוי/תוספת.
- 9.2. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המפקח יש צורך בביצועה גם אם לא הוגדרה בחוזה זה או בסעיף מסעיפי כתב הכמויות. הקבלן מתחייב לבצע עבודה זאת מיד עם קבלת אישור וועדת מכרזים ואינו רשאי לעכב את ביצועה מכל סיבה שהיא.
- 9.3. קביעת המחירים של עבודות נוספות (סעיפים חריגים) תיעשה לפי שיקול דעתו הבלעדי של התאגיד. ככל ייעשה התמחור באופן הבא:
- 9.3.1. ככל שבכתב הכמויות קיים סעיף דומה לעבודה הנדרשת תתומחר העבודה בהתאם לכתב הכמויות (בתוספת ההנחה שהציע הקבלן במכרז).
- 9.3.2. עבודה נוספת שלדעת המפקח אי אפשר לקבוע את מחירה לפי כתב כמויות, ייקבע מחירה לפי מאגר המחירים לבניה ותשתיות במהדורה הרלוונטית למועד ביצוע אותה עבודה נוספת

בהוצאת "דקל" בהפחתה של 10%, או לפי ניתוח מחיר מפורט שיכין הקבלן ויגיש לאישור המפקח בצרוף פרוט כל האביזרים הנדרשים ותשומות העבודה וכו' כל החישובים והאסמכתאות הנדרשים ולפי דרישת המפקח, כאשר בכל מקרה של הפעלת שיטת חישוב לפי ניתוח מחיר לא יחרוג רווח הקבלן מעבר 12% (יובהר כי במקרה כזה המתכנן יוכל להביא הצעה נגדית שהקבלן יצטרך לעמוד בה).

9.3.3. בכל מקרה של עבודות נוספות יפנה הקבלן למפקח בבקשה לקבלת הוראות בדבר אופן התמחור של העבודות הנוספות. יובהר ויודגש כי למפקח יהיה שיקול הדעת הבלעדי לקבוע כיצד יתומחרו העבודות הנוספות (בין לפי דקל בין לפי ניתוח מחיר) והחלטתו תהיה סופית.

פרק 10- ערבויות

10.1 בתוך 14 ימים ממתן הודעת הזכייה לקבלן על ידי החברה, יפקיד הקבלן בידי החברה ערבות בנקאית צמודה בסכום שיעמוד על 10% מגובה הצעתו כשהיא כוללת מע"מ (להלן: "**הערבות**"), בתוקף לכל תקופת החוזה + חודשיים, בנוסח מסמך ה'2 למסמכי המכרז. במידה והחברה תאריך את המועד לסיום ביצוע העבודות, יעביר הקבלן לידי החברה ערבות חדשה, שתהיה בתוקף עד לתום תקופת ההארכה ובתוספת חודשיים. ההוצאות הכרוכות במתן הערבות יחולו על הקבלן. הערבות האמורה תשמש גם כערבות להתחייבות הקבלן להשיב לידי החברה את ההפרשים והסכומים הנובעים מטעויות בחשבונותיו.

10.2 מובהר בזאת כי מתן הערבות כדלעיל אינו פוטר את הקבלן ממילוי כל חובותיו והתחייבויותיו כלפי החברה עפ"י חוזה זה ובהתאם לכל דין, ואילו גבייתה ומימושה של הערבות, כולה או חלקה, על ידי החברה, לא יהוו מניעה מצדה לתבוע מהקבלן כל נזקים והפסדים נוספים וכן כל סעדים נוספים ואחרים עפ"י חוזה זה ו/או עפ"י דין.

10.3 סכום הערבות שנגבה על ידי החברה ישמש כפיצוי קבוע ומוסכם מראש והחברה תהא רשאית לחלט את הערבות במלואה וללא קשר לכך שנגרם לה נזק ו/או למידת הנזק שייגרם, ויהפוך לקנינה הגמור והמוחלט של החברה מבלי שתהא לקבלן זכות כלשהי לבוא כלפי החברה או מנכ"לית החברה בטענות ומענות כלשהן בקשר לכך, ומבלי שדבר זה יגרע מזכויותיה של החברה על פי החוזה ו/או על פי כל דין בגין הפרת ההסכם.

10.4 הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, כפי שהוא מפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד הבסיסי יהיה המדד האחרון הידוע במועד הודעת הזכייה שנמסרה לקבלן.

10.5 הערבות תהיה בלתי מותנית וניתן יהא לממשה מידית בלא צורך בהנמקה, לפי פנייה חד צדדית של מנכ"לית החברה בכתב בכל מקרה שלפי קביעתה לא ביצע הקבלן את העבודות ו/או חלקו או הפר או לא מילא אחר התחייבותו/התחייבויותיו עפ"י הסכם זה או במקרה של סכומים המגיעים לחברה בגין הפרשים הנובעים מטעויות בחשבונות הקבלן. היה והערבות תחולט על ידי החברה והחוזה לא יבוטל, ימציא הקבלן ערבות חדשה בתנאים זהים לערבות שחולטה.

10.6 למען הסר ספק מובהר בזאת כי הקבלן מתחייב לדאוג ולוודא כי בכל עת במהלך תקופת החוזה, לרבות בכל הארכה שתמומש על-ידי החברה, תהיה בידי החברה ערבות תקפה בנוסח מסמך ה'2 הנ"ל ובתוספת של שני חודשים.

10.7 לאחר השלמת כלל העבודות על-ידי הקבלן (לרבות קבלת טופס 5 במידת הצורך והשלמת תקופת הרצה מוצלחת), קבלת העבודות על ידי יובלים ומסירת תעודת גמר על-ידי יובלים לקבלן, ימסור הקבלן לחברה ערבות לתקופת האחריות/בדק בגובה של 5% מחשבון סופי מאושר בתוספת מע"מ (להלן: "ערבות בדק"), ותושב לו ערבות הביצוע. ערבות הבדק תהיה צמודה הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, כפי שהוא מפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד הבסיסי יהיה המדד האחרון הידוע במועד המצאת ערבות הבדק.

10.8 ערבות הבדק תהא בתוקף למשך שנתיים מיום אישור קבלת העבודות ע"י יובלים.

10.9 על הקבלן לוודא כי בכל עת במהלך תקופת הבדק, תהיה בידי החברה ערבות בתוקף בנוסח מסמך ה'3 הנ"ל.

פרק 11 – הפרות, ביטול הסכם ופיצויים

11.1 יובלים תהא רשאית לנכות מהכספים המגיעים, או שיגיעו לקבלן, מאת החברה ו/או מהערבות ו/או בגין כל דבר ועניין, את כל הסכומים אשר, תידרש או תחויב, לשלם עקב אי קיום או הפרת סעיף כלשהו מסעיפי ההסכם ו/או כל סכום ו/או פיצוי ו/או שיפוי אשר יגיעו לחברה מהקבלן בהתאם להסכם זה ו/או שעל החברה לשאת בהם מחמת שתתבע ע"י צד ג' בגין מעשי ו/או מחדלי הספק ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ו/או כל העשוי להגיע לחברה מאת הקבלן מכח הסכם או מקור שהוא. האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויותיה של החברה לתבוע את החזרת הכספים ששולמו על ידה בכל דרך אחרת. ניכויים מסכומים המגיעים לקבלן לא ישחררו את הקבלן מהתחייבויותיו על פי מסמכי ההסכם.

11.2 מוסכם בזה שכל סכום ו/או פיצוי ו/או שיפוי העשוי להגיע ליובלים מאת הקבלן בהתאם להסכם זה ו/או כל מקור שהוא לרבות עקב אי קיום או הפרת סעיף כל שהוא מסעיפי ההסכם ו/או כל סכום שעל החברה לשאת בהם מחמת שתתבע ע"י צד ג' בגין מעשי ו/או מחדלי ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ניתן יהיה לקזז ו/או לנכות מהתמורה, או מכל סכום אחר שעל החברה לשלם לקבלן. כן מוסכם כי כל ערבות שניתנה על ידי הקבלן בהקשר להסכם זה, תשמש בין השאר גם לכיסוי סכומים כאמור. האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויות יובלים לתבוע את החזרת הכספים ששולמו על ידה בכל דרך אחרת העומדת לרשותה עפ"י דין ו/או עפ"י ההסכם זה.

11.3 הפר הקבלן הוראה מהוראות הסכם זה רשאית יובלים לעשות כל אחת מהפעולות הבאות, לאחר מתן הודעה בכתב ומתן ארכה בת 3 ימי עסקים לספק לצורך תיקון ההפרה:

11.3.1 לממש את הערבות שניתנה ליובלים כבטחון לביצוע ולמילוי התחייבויות הקבלן ע"פ חוזה זה בגין תקופת החוזה.

11.3.2 לעשות בעצמה או באמצעות אחרים את העבודות שהקבלן חייב בביצוען ע"פ ההסכם זה, תוך שימוש ללא הגבלה בפעולות ועבודות שנעשו ע"י הקבלן מבלי שיהיה זכאי לתמורה נוספת, ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך בתוספת של 17% שיחשבו כהוצאות משרדיות, כלליות ואחרות.

11.3.3 אין באמור לעיל כדי לגרוע מכל סעד או תרופה ע"פ ההסכם זה ו/או ע"פ כל דין ובכלל זה חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה) – תשל"א – 1970 ובכלל זה זכות יובלים לתבוע את כל הנזק הממשי שנגרם לה ו/או יגרם לה הן במישרין והן בעקיפין כתוצאה מההפרה.

11.4 הפרה יסודית של ההסכם וביטולו

- 11.4.1 מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוסכם בין הצדדים כי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של חוזה זה ויזכו את יובלים בכל הזכויות המוקנות לה עפ"י ההסכם ועפ"י כל דין במקרה של הפרה יסודית ובכלל זה בכל אחד מהמקרים דלהלן תהא יובלים רשאית, בהודעה בכתב, ולאחר מתן הודעה בכתב ומתן ארכה בת 3 ימי עסקים לספק לצורך תיקון ההפרה, לבטל את החוזה ולהשלים את העבודה בעצמה, או בכל דרך אחרת, שתמצא לנכון ולחייב הקבלן בהוצאות הכרוכות בכך, ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים וכן למכור את החומרים, הציוד והמתקנים האמורים כולם או חלקם ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע או העלול להגיע לחברה מהקבלן לפי חוזה זה או אחר. נמסרה הודעה כאמור יהא החוזה מבוטל במועד הנקוב בה. מובהר בזאת כי נקיטת צעד מן הצעדים המפורטים דלעיל אין בה כדי להקנות לקבלן כל זכות לקבלת תמורה כלשהי מאת החברה:
- 11.4.2 כשהקבלן פושט רגל או שהוגשה נגדו בקשת פשיטת רגל או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים או במקרה של תאגיד לגבי נכסיו כולם או חלקם, נתקבלה על ידו החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה נגדו בקשה לפירוק או ניתן נגדו צו פירוק או שהוא הגיע לפשרה או סידור עם נושיו כולם או חלקם, או שהוא פנה לנושיו למען קבל ארכה או פשרה למען הסדר אתם בהתאם לפקודת החברות (נוסח חדש) תשמ"ג – 1983 ו/או חוק חדלות פירעון ושיקום כלכלי, תשע"ח-2018.
- 11.4.3 כשהקבלן מסב את החוזה כולו או מקצתו, לאחר או מעסיק קבלן משנה בביצוע העבודה בניגוד לתנאי חוזה זה וללא הסכמת התאגיד מראש ובכתב.
- 11.4.4 כשהקבלן מסתלק מביצוע החוזה, להנחת דעתו של המנהל.
- 11.4.5 כשאין הקבלן מתחיל בביצוע העבודות או חלק מהן, או כשהוא מפסיק את מהלך ביצועו או שהוא אינו מבצעו ברציפות לפי הלו"ז שנקבע ואושר ע"י המפקח, או שאינו מבצע את העבודות בקצב הדרוש להשלמתן במועד ואינו מציית להוראה בכתב מהמנהל להתחיל או להמשיך בביצוע העבודות או לבצען ברציפות בקצב הדרוש ו/או לפי לוח הזמנים, או כאשר הקבלן ו/או מי מטעמו הפרו אחת או יותר מההתחייבויות האמורות בהסכם ולא תיקנו את ההפרה לאחר שקיבלו התראה על כך מאת המנהל תוך הזמן שנקב בהתראה, או כאשר המנהל התרה הקבלן ו/או מי מטעמו כי העבודות המבוצעות על ידם, כולן או מקצתן, אינן לשביעות רצונו והוא לא נקט מיד עם קבלת התראה זו צעדים נאותים לשיפור ביצוע השירות.
- 11.4.6 כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן מתרשל בזדון בביצוע החוזה.
- 11.4.7 כשיש בידי יובלים הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק דורון או טובת הנאה כלשהי בקשה לחוזה או כל דבר הכרוך בביצוע החוזה.
- 11.4.8 הקבלן אינו ממלא את הוראות המפקח ו/או המנהל ולא נענה לדרישותיו תוך זמן סביר ו/או תוך הזמן שנקבע לכך ע"י נותן ההוראה.
- 11.4.9 אם נפתחה חקירה פלילית או ננקטו הליכים פליליים נגד הקבלן ו/או נגד מי מבעלי מניותיו ו/או מנהליו.

11.4.10 התברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן שנתנה בקשר עם חתימת הסכם זה אינה נכונה, או שהקבלן לא גילה עובדה מהותית אשר לדעת המנהל היה בה כדי להשפיע על התקשרות עם הקבלן.

11.4.11 התברר כי הקבלן מסר ליובלים הצהרה ו/או נתונים ו/או דוחות שאינם מדויקים במסגרת תפקידו

11.4.12 הקבלן הפר הוראת בטיחות 3 פעמים במצטבר.

11.4.13 לא יראו בשימוש יובלים בזכויותיה עפ"י החוזה ו/או עפ"י דין כביטול החוזה על ידי החברה, אלא אם החברה הודיעה על כך במפורש ובכתב, והקבלן יהיה חייב לעמוד בכל התחייבויותיו על פי החוזה כל עוד לא ניתנה לו הודעה על ביטול החוזה.

11.4.14 היה והקבלן יפר ההסכם, תהא החברה זכאית לכל סעד ותרופה משפטית העומדים לה על פי הסכם זה ועל פי כל דין לרבות הפסקת ההתקשרות לאלתר, ומבלי לגרוע מהזכויות האמורות תהא זכאית לתבוע פיצויים על הפרת ההסכם ולחלט את הערבות הבנקאית.

11.5 פיצויים מוסכמים

11.5.1 כל מקרה של הפרה, כמוגדר בטבלה להלן, יחייב את הקבלן בתשלום קנס בסך הקבוע בטבלה, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות או סעד נוסף המועדים למזמין בהתאם לחוזה זה ולפי כול דין :

סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר בש"ח
1	איחור בתחילת ביצוע העבודה ו/או בסיום ביצוע עבודה לכל אבן דרך לפי טבלת הגאנט שיגיש הקבלן ותאושר כנדרש ו/או בסיום ביצוע העבודות בכללותן	יום קלנדרי	1.00	1,000 (-)
2	היעדרות מנהל עבודה (למקרה או ל"ע)	יח'	1.00	1,000 (-)
	היעדרות ממונה בטיחות (למקרה או ל"ע או אי מסירת דו"ח חודשי)	יח'	1.00	1,000 (-)
3	היעדרות מנהל פרויקט (למקרה או ל"ע)	יח'	1.00	500 (-)
4	אי ביצוע/סירוב ביצוע אחד מסעיפי החוזה על נספחיו, לרבות מפרט טכני (למקרה)	יח'	1.00	5,000 (-)
5	אי ביצוע הוראות המנהל/המפקח/ממונה בטיחות במועד (למקרה)	יח'	1.00	1,500 (-)
6	אי התייצבות איש מקצוע ליום עבודה	יום	1.00	500 (-)
7	אי ביצוע אחד או יותר מתנאי הבטיחות כמפורט במפרט ו/או לדרישות יועץ	יח'	1.00	1,000 (-)

13.6 כל הודעה שצד אחד צריך ליתן למשנהו על פי מסמכי ההסכם תינתן במסירה אישית או במכתב רשום לפי הכתובת המצוינת במבוא להסכם זה.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

החברה

הקבלן

אימות חתימה – לקבלן שהוא תאגיד

אני הח"מ עו"ד _____ מאשר בזאת כי ההסכם נחתם על ידי ה"ה _____ ת"ז _____
וה"ה _____ ת"ז _____ המורשה/ים בחתימתו/ם לחייב את
_____ בהתאם לכל דין.

עו"ד

מסמך ה' (1)

ערבות בנקאית להשתתפות במכרז ולהבטחת הצעת המציע

תאריך: ____/____/____

לכבוד
יובלים אשדוד בע"מ
רח' אורט 18,
אשדוד
א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מס' _____

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום כולל של 1,315,000 ₪ (במילים: מיליון שלוש מאות וחמישה עשר אלף שקלים חדשים) (להלן: "סכום הערבות") שתדרשו מאת המבקש בקשר למכרז מס' 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן: "המדד").

מדד הבסיס לעניין ערבות זאת הנו המדד הידוע במועד להגשת הצעות למכרז. המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם לאחרונה קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

לפי דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה ע"י מנכ"ל יובלים אנו נשלם לכם עם החזרת כתב ערבות זה, כל סכום עד לסכום הערבות, בתוספת הפרשי הצמדה מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום 31.12.2026

ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

בנק

ערבות בנקאית לקיום החוזה

תאריך ____/____/____

לכבוד
יובלים אשדוד בע"מ
רח' אורט 18,
אשדוד

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מס'

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום כולל של ₪ (במילים: אלף שקלים חדשים) (להלן: "סכום הערבות") שתדרשו מאת המבקש בקשר להבטחת התחייבותיו מכח החוזה במכרז מס' 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן: "המדד").

המדד הבסיסי לעניין ערבות זו הינו המדד הידוע במועד מתן הודעת הזכייה לקבלן.

המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם לאחרונה קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

לפי דרישתכם הראשונה, אנו נשלם לכם חלף החזרת כתב הערבות זה, כל סכום עד לסכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ובלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת _____.

ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

בנק

ערבות בנקאית לתקופת האחריות (בדק)

תאריך ____/____/____

לכבוד
יובלים אשדוד בע"מ
רח' אורט 18,
אשדוד

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מס'

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום כולל של _____ ש"ח (במילים: _____ חדשים) (להלן: "סכום הערבות") שתדרשו מאת המבקש בקשר להבטחת התחייבויותיו בתקופת האחריות להסכם להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד על פי מכרז מס' 05/2026.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן: "המדד").

המדד הבסיסי לעניין ערבות זו הינו המדד הידוע במועד המצאת ערבות זו.

המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם לאחרונה קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

לפי דרישתכם הראשונה, אנו נשלם לכם חלף החזרת כתב הערבות זה, כל סכום עד לסכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ובלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום _____ לחודש _____ שנת _____.

ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

בנק

מסמך ו'

נספח ו' – ביטוח

1

מסמך ו' 1 - אישור עריכת ביטוחי הקבלן

נספח ו' – ביטוח

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי דין, על הקבלן לערוך ולקיים, על חשבון הקבלן, בחברת ביטוח מורשית כדין, טרם תחילת ביצוע העבודות ולמשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של העבודות ויציאתו של הקבלן מהאתר (לפי המאוחר) (לעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצר, **למשך שלוש שנים** נוספות לאחר סיום העבודות לרבות תקופת העבודות והבדק), פוליסות ביטוח כמפורט באישור ביטוחי הקבלן המצורף **כ"נספח ו'1" ("אישור ביטוחי הקבלן")** ויחד עם הביטוחים המפורטים בסעיף 3 להלן: **"ביטוחי הקבלן"**, בהתאמה).

1.1 התנאות מיוחדות פרק א- ביטוח עבודות קבלניות

לעניין אבדן או נזק הנגרם לעבודות, הזכות לניהול משא ומתן ולקבלת תגמולי ביטוח נתונה למזמין בלבד וזאת בקביעה בלתי חוזרת וכן כי הפוליסה משועבדת לטובת תאגיד יובלים. על אף האמור לעיל, תגמולי ביטוח עד לסך 500,000 ₪ ישולמו ישירות לקבלן.

1.2 פוליסת עבודות קבלניות תכלול תקופת תחזוקה מורחבת בת 24 חודשים.

1.3 התנאות כלליות- ביטוח עבודות קבלניות

1.3.1 הפוליסה תכלול את תאגיד יובלים בשם המבוטח וכן תכלול סעיף בדבר וויתור על זכות התחלוף כלפי תאגיד יובלים והבאים מטעם תאגיד יובלים ו/או המפקח ו/או הבנק המלווה ובלבד שוויתור כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

1.3.2 הפוליסה תכלול סעיף הקובע כי ביטוח העבודות הקבלניות כאמור אינו ניתן לביטול אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שנמסרה למזמין הודעה על כך מראש, בכתב ובדואר רשום של 60 יום לפחות מראש.

1.3.3 הפוליסה תכלול סעיף הקובע כי ביטוח העבודות הקבלניות כאמור יעמוד בתוקף מלא עד למסירה מלאה של כל חלקי הפרויקט למזמין, והכיסוי לא יושפע ממסירת חזקה או מתן רשות לבעלי זכויות להיכנס לפרויקט לשם ביצוע עבודות.

1.3.4 הפוליסה תכלול סעיף הקובע במקרה בו תופסק ההתקשרות עם הקבלן מכל סיבה שהיא, המבטח מאשר כי הפוליסה תמשיך להיות בתוקף ותכסה את תאגיד יובלים ויתר יחיד המבוטח, והכל בכפוף להמשך תשלום יתרת הפרמיה, באם תהיה.

1.3.5 הפוליסה תכלול סעיף הקובע כי המבטח מאשר שבמקרה של הארכת משך העבודה, תוארך תקופת הביטוח בהתאם, בכפוף לפרמיה נוספת.

1.4 נוסח הפוליסות (למעט אחריות מקצועית) יהיה בהתאם לנוסח הידוע כ"ביט" או נוסח מקביל אליו, בכפוף לשינויים הנקובים לעיל. חריג רשלנות רבתי, ככל שקיים, יבוטל.

1.5 במקרה בו סכומי הביטוח / גבולות האחריות הנקובים במסגרת הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות ימוצו, במלואם או בחלקם, עקב תשלום תביעה שהוגשה כנגד הקבלן ו/או תאגיד יובלים ו/או קבלני משנה (מכל דרגה), מתחייב הקבלן לשאת על חשבונו בפרמיה הכרוכה לשם השבת גבולות האחריות האמורים לקדמותם.

2. על הקבלן להמציא לידי תאגיד יובלים, עם כניסת הקבלן לאתר העבודה, את אישור עריכת הביטוח חתום על ידי מבטח הקבלן. לדרישת תאגיד יובלים, על הקבלן למסור העתק מן הפוליסה בגין ביטוח עבודות קבלניות.

כמו כן, על הקבלן לעדכן ביטוח עבודות הקבלניות בהתאם לנוסח המצורף להסכם זה **כנספח 2'X**, ולהמציא תוספת זו חתומה על ידי המבטחים.

כמו כן, לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים טרם מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן, על הקבלן להפקיד בידי תאגיד יובלים, אישורי עריכת הביטוחים כאמור לעיל בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת וכן למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם (או למשך תקופה ארוכה יותר כמפורט בנספח זה).

3. בנוסף, על הקבלן לערוך את הביטוחים הבאים בין באמצעותו ובין באמצעות מי מטעמו:

3.1 **ביטוח חובה** כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב;

3.2 **ביטוח אחריות בגין נזק לרכוש צד שלישי** עקב השימוש בכלי רכב ו/או כלי צמ"ה החייבים בביטוח חובה בגבול אחריות בסך של 500,000 ₪ בגין נזק אחד.

ככל שתוגש תביעת צד שלישי כנגד תאגיד יובלים או מי מהבאים מטעם תאגיד יובלים, בגין נזק אשר היה אמור להיות מכוסה לפי ביטוח כאמור בסעיף זה, על הקבלן יהיה לשפות את תאגיד יובלים או מי מהבאים מטעם תאגיד יובלים, בגין נזק או הוצאה בהם יחובו בקשר עם התביעה כאמור;

3.3 **"ביטוח מקיף" ו/או "כל הסיכונים"** לרבות גניבה ופריצה לכל כלי הרכב ו/או כלי צמ"ה המובאים לאתר על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת העבודות וכן לכל רכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שהובאו על ידי הקבלן או מטעם הקבלן לאתר העבודות. על אף האמור לעיל, לקבלן הזכות שלא לערוך ביטוח מקיף כאמור בסעיף זה, במלואו או בחלקו, ובלבד שיחול האמור בסעיף 14 ו-14 להלן;

4. משך כל התקופה הנקובה בסעיף 2 לעיל מתחייב הקבלן לקיים את ההוראות כדלקמן:

4.1 לקיים את כל תנאי ביטוחי הקבלן (לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור, המלצות הסקר החיתומי ותנאי המיגון לעניין כיסויי פריצה וגניבה בקשר עם ביטוח העבודות הקבלניות);

4.2 להאריך את ביטוחי הקבלן מדי פעם בפעם לפי הצורך;

4.3 לוודא שנערך, טרם תחילת ביצוע עבודות כלשהן בסמיכות לרכוש, קרקע או בניין, דו"ח הנדסי בדבר מצב הרכוש, הקרקע או הבניין האמורים, המתאר פגמים קיימים, ככל וקיימים, והוראות לנקיטת אמצעי מניעה, אותם יבצע הקבלן טרם תחילת ביצוע העבודות.

- 4.4. לוודא שנערך טרם תחילת ביצוע העבודות, אצל הרשויות המתאימות, את המיקום המדויק, בו מצויים באזור התת קרקעי של אתר העבודות, צינורות, כבלים וכל מתקן אחר שהוא.
5. מוסכם בזאת, כי קביעת גבולות האחריות כמפורט בנספח זה, לרבות אישורי עריכת הביטוח הנה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על הקבלן, שאינה פוטרת את הקבלן ממלוא חבותו לפי הסכם זה ו/או לפי הדין. לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי תאגיד יובלים ו/או מי מטעם תאגיד יובלים בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוח שהוצא על ידי הקבלן.
6. ביטוחי הרכוש של הקבלן יכללו סעיף מפורש בדבר ויתור על זכותו של המבטח לתחלוף כלפי תאגיד יובלים ו/או מי מטעם תאגיד יובלים, המפקח ו/או הבנק המלווה, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
7. על הקבלן האחריות הבלעדית לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית הנקובים בביטוחי הקבלן המפורטים בנספח זה. סכומים אלה יהיו נתונים לקיזוז על ידי תאגיד יובלים מכל סכום שיגיע לקבלן על פי הסכם זה.
8. על הקבלן לקיים את כל תנאי ביטוחי הקבלן (לרבות המלצות הסקר החיתומי שייערך בקשר עם ביטוח העבודות וכן את תנאי המיגון לעניין כיסוי פריצה וגניבה), להאריך את פוליסות הביטוח שעל הקבלן לערוך לפי הסכם זה, מדי פעם בפעם לפי הצורך, כך שתהיינה תקפות במשך כל תקופת ההתקשרות ועד המסירה הסופית של העבודות ויציאת הקבלן מהאתר או עד למועד תשלום חשבון סופי, ובמהלך כל תקופת התחזוקה, תיקונים ואחזקה על פי אחריות הקבלן הקבועה בהסכם זה (לעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצר, למשך שלוש שנים נוספות לאחר סיום העבודות לרבות תקופת העבודות והבדק).
9. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, בהמצאתם או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמתם ואין בהם כדי להטיל אחריות כלשהי על תאגיד יובלים או לצמצם את אחריות הקבלן על-פי הסכם זה או על פי כל דין. במקרה של אי התאמה בין האמור באישורי הביטוח או בהעתיקי ביטוחי הקבלן לבין האמור בהסכם זה, על הקבלן לגרום לשינוי הביטוחים האמורים על מנת להתאימם להוראות הסכם זה.
10. ככל שלדעת הקבלן קיים צורך להרחיב את היקף ביטוח העבודות הקבלניות ו/או היקף ביטוחי הקבע של הקבלן או לערוך ביטוחים נוספים או משלימים, על הקבלן לערוך הביטוח הנוסף או המשלים כאמור, על חשבון הקבלן. בכל ביטוח רכוש נוסף או משלים שייערך, ייכלל ויתור על תחלוף כלפי תאגיד יובלים ומי מטעם תאגיד יובלים המפקח ו/או הבנק המלווה, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
11. על הקבלן לגרום לכך כי הוראות פרק הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלי, עובדי וקבלני המשנה של הקבלן.
12. במידה ויועסקו על ידי הקבלן קבלני משנה בקשר עם ההתקשרות נשוא הסכם זה, על הקבלן לוודא כתנאי לתחילת העסקתם כי הינם אוחזים בביטוחים נאותים ביחס לפעילותם. למען הסר ספק, האחריות הבלעדית לקיום או היעדר כיסוי ביטוחי נאות לקבלני משנה מוטלת על הקבלן.
13. על הקבלן והבאים מטעם הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו או לרכושו של כל אדם או גוף בקשר עם ביצוע העבודות, ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, על הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי וחוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים לעיל ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושליחי הקבלן יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים לעיל.
14. הקבלן פוטר במפורש את תאגיד יובלים ואת כל הבאים מטעם תאגיד יובלים, המפקח ו/או הבנק המלווה ואת כל הבאים מטעם הגופים הנזכרים לעיל, וכן את כל הקבלנים הקשורים בביצוע העבודות (ובלבד שבהסכמיהם נכלל פטור מקביל לטובת הקבלן), מכל אחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש המובא על ידי הקבלן או מטעם או מטעם הקבלן (לרבות כלי עבודה, מתקני עזר, כלי רכב, כלים הנדסיים ומנופים) לאתר העבודות, וכן לנזק אשר לקבלן הזכות לשיפוי בגינו על פי ביטוח רכוש שנערך על ידי הקבלן, או שלקבלן הייתה הזכות לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפות העצמית הנקובה בביטוח, ולקבלן לא תהא כל טענה או דרישה כלפי מי מהאמורים לעיל בגין נזק כאמור, אולם הפטור מאחריות לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
15. למען הסר ספק מוסכם בזאת במפורש כי תשלום או אי תשלום תגמולי ביטוח על ידי המבטח לא ישחרר את הקבלן מן האחריות המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין, לרבות במקרה שהביטוח אינו מכסה את העילה לתביעה או במקרה שתגמולי הביטוח אינם מספיקים לכסוי הפגיעה או הנזק שנגרם, נתבע, נפסק או כל מקרה אחר. לקבלן לא תהא שום טענה או תביעה כלפי תאגיד יובלים והבאים מטעם תאגיד יובלים לגבי גובה תגמולי הביטוח (ככל שיהיו).
16. מובהר בזאת כי בכל מקרה בו יתקבלו דמי ביטוח בגין קימום כל חלק של הפרויקט וכל מה שעליו, יהיו דמי הביטוח כאמור מיועדים אך ורק לצורכי קימום ושיקום אותו נזק שביגנו שולמו ובכפוף להוראות הסכם מול הבנק המלווה.
17. במידה שלא נערכו או קוימו ביטוחי הקבלן במועד, בחלקם או במלואם, יחולו ההוראות הבאות:
 - 17.1. למזמין תהא הזכות, לאחר שניתנה לקבלן התראה של 15 (חמישה עשר) ימים, להתקשר בביטוח עבודות קבלניות תחת הקבלן, או לשלם דמי ביטוח, לרבות דמים, ריבית והפרשי הצמדה, לפי חוזי הביטוח.
 - 17.2. כל הוצאות תאגיד יובלים על פי האמור בפסקה 17.1 לעיל יחולו על הקבלן.
 - 17.3. אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מחובות הקבלן המפורטות בפרק זה, או כדי להטיל על תאגיד יובלים חבות כשלהי.
18. היה ובמהלך תקופת הביטוח יחולו שינויים בערכו של הפרויקט מכל סיבה שהיא, על הקבלן חלה החובה לעדכן את סכום הביטוח בפוליסה מיידית, ולשלוח למזמין את אישור המבטח על ביצוע העדכון האמור.
19. בכל מקרה במקרה בו תופסקנה העבודות על ידי הקבלן טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על הקבלן להמציא אישור ממבטחת הקבלן על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות כאמור בסעיף 1 לעיל, בידי תאגיד יובלים ו/או כל גוף אחר שתאגיד יובלים יורו עליו, וזאת כתנאי מוקדם לעריכת חשבון סופי לקבלן.
20. בהסכם הליווי מול הבנק ייכלל סעיף הקובע במפורש כי תגמולי הביטוח שיתקבלו בגין כל נזק, ישמשו לקימום הנזק ולהשבת המצב לקדמותו בלבד, מיד עם קבלתם.

21. לדרישת תאגיד יובלים, על הקבלן לכלול במסגרת ביטוח עבודות קבלניות שנערך על ידי הקבלן כאמור בסעיף 1, כל גורם או בעל זכויות שלמזמין קיימת התחייבות כלפיו להיכלל בשם המבוטח טרם קרות מקרה הביטוח, כמבוטח או כמוטב לתגמולי הביטוח.

22. **נספח הביטוח הינו מעיקרי ההסכם והפרתו מהווה הפרה של ההסכם.** על אף האמור לעיל, אי המצאת אישור הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית אלא אם חלפו 10 יום ממועד בקשתו של תאגיד יובלים בכתב להמצאת אישור כאמור.

נספח ו'1 - אישור עריכת ביטוחי הקבלן

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים- ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה								
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מייטיב עם מבקש האישור.										
מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/המועמד לביטוח**	מען הנכס המבוטח או המועמד לביטוח** / כתובת ביצוע העבודות*	שם : _____ ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה * נא עדכנו שם + מס' ח.פ.						
ת.ז. ח.פ. 514061472	ת.ז. ח.פ. _____	ת.ז. ח.פ. _____	מען	מען						
מען אורט 18 אשדוד				תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברה אם ו/או בת ו/או אחות ו/או קשורה ו/או שולבה ו/או חלק מקבוצה.						
כיסויים										
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח או הרחבות	מספר הפוליסה ***	נוסח ומהדורת פוליסה ***	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום (ניתן להזין תאריך רטרואקט יב)	גבול אחריות לכלל פעילות סכום ביטוח/שווי העבודה		ה"ע	מ ט בע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים****	
					לתקופה	למקרה				
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה): רכוש סמך ורכוש עליו עובדים רכוש בהעברה פינוי הריסות הוצאות תכנון מדידה, פיקוח והשגחה של אדריכלים, מהנדסים ומומחים אחרים ציוד קל, מתקנים, מבני עזר ותכולתם, תבניות ופגיומים נזק עקיף מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים הוצאות להחשת נזק ותיקונים זמניים הוצאות הכנת תביעה נזק ישיר (תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים) הוצאות משינויים ותוספות שיידרשו על ידי רשויות רעידת אדמה ונזקי טבע פריצה/גניבה						23,000,000		נ	308 - ויתור על תחלוף כלפי גורם אחר : דיירים, שוכרים ובעלי זכויות אחרים בנכס (בכפוף להדדיות 309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 313 - כיסוי בגין נזקי טבע - 314 - כיסוי בגין פריצה ושוד 316 - כיסוי רעידת אדמה 318 - מבוטח נוסף-מבקש האישור 328 - ראשוניות 334 - תקופת תחזוקה (24 חודשים) במסגרת פוליסת עבודות קבלניות 324 (מוטב לתגמולי הביטוח- מבקש האישור)	
							2,000,000 [בהתאם לאופי הרכוש סמך]			נ
							2,000,000			נ
							10% מסכום הביטוח מעל לסכום הביטוח			נ
							10% מסכום הביטוח ממינום 2,000,000 מעל לסכום הביטוח			נ
							2,000,000			נ
							כלול			נ
							10% מהיקף העבודות מעל לסכום הביטוח			נ
							1,000,000 מעל לסכום הביטוח			נ
							10 % מסכום הביטוח			נ
							10% מהיקף העבודות מעל לסכום הביטוח			נ
							כלול			נ
						כלול		נ		
צד ג' רעד והחלשת משען נזק תוצאתי שייגרם עקב פגיעה בכבלים ו/או מתקנים תת קרקעיים חבות בגין נזק לרכוש הנובע משימוש בכלי רכב מנועי מעל לגבולות האחריות בפוליסת רכב סטנדרטית הנהוגה ביום מקרה הביטוח						20,000,000		נ	302 - אחריות צולבת 309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 312 - כיסוי בגין נזק משימוש בכלי צמ"ח 318 -מבוטח נוסף- מבקש האישור 315 - כיסוי לתביעות מל"ל 328 – ראשוניות 340 - הרחבת רעידות והחלשת משען 341 - הרחבת נזק עקיף עקב פגיעה במתקנים וכבלים תת קרקעיים	
							3,000,000			נ
							4,000,000			נ
							2,000,000			נ

אישור קיום ביטוחים- ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה								תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)
	חבות בגין נזק גוף הנובע משימוש בכלי רכב מנועי שאינו חייב בביטוח חובה						מלוא סכום הביטוח	נ
	החריג בדבר תביעות תחלוף של המוסד לביטוח לאומי מבטל						מלוא סכום הביטוח	נ
	הגנה בהליכים פליליים, כולל הוצאות ייצוג מפני חקירה והליכים מנהליים אחרים (חלה על פרקים ב' ו- ג')						600,000 ₪	נ
309 (ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור) 318- מבטוח נוסף- מבקש האישור 328 ראשוניות)	אחריות מעבידים						20,000,000	נ
302 – אחריות צולבת 309 – ויתור על תחלוף 321 - מבטוח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבטוח 328 – ראשוניות 332 – תקופת גילוי (12 חודשים) 347 - הרחבת שם המבטוח בביטוח חבות המוצר ביחס לפגם במוצרים שסופקו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או תוחזקו על ידי המבטוח ו/או מי מטעמו	חבות המוצר						4,000,000 ₪	נ
302 אחריות צולבת 309 – ויתור על תחלוף 321 - מבטוח נוסף בגין מעשי ומחדלי המבטוח 328 – ראשוניות 325 – מרמה ואי יושר עובדים 327 – עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח 332 – תקופת גילוי (6 חודשים)	אחריות מקצועית						2,000,000 ₪	נ
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבטוח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה הסגורה המפורטת בנספח ג' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה):								
009 – בניה – עבודות קבלניות גדולות, 069 – קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)								
ביטול שינוי הפוליסה*								
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול								
תוקף אישור על הסכמה לעריכת ביטוח בלבד**								
תאריך תום תקופת האישור על הסכמה לעריכת ביטוח (DD/MM/YYYY)**								
חתימת האישור:								
המבטח:								

זכויות תאגיד יובלים בפוליסת ההקמה - תוספת לפוליסת ביטוח עבודות ההקמה

שםספרה: _____

הפניות בתוספת זו לסעיפים ופרקים יתייחסו לסעיפים ופרקים בתוספת זו אלא אם ההקשר מחייב אחרת.

1. הגדרות:

"המבטח" – _____ חברה לביטוח בע"מ ;
 "הקבלן" – _____ ;
 "תאגיד יובלים" – ו/או חברות אם, חברות בנות, חברות קשורות
 "מבוטחים" – תאגיד יובלים, הקבלן, קבלני וקבלני משנה _____
 וגופים
 נוספים כמפורט ברשימה של פוליסה זו ;
 "הפוליסה" – פוליסה לביטוח עבודות הפרויקט שמספרה _____ לרבות כל תוספת לה.
 "הפרויקט" – _____ .

2. התנאות מיוחדות:

2.1 פרק א- ביטוח עבודות קבלניות:

לעניין אבדן או נזק הנגרם לעבודות, הזכות לניהול משא ומתן ולקבלת תגמולי ביטוח נתונה למזמין בלבד וזאת בקביעה בלתי חוזרת וכן כי הפוליסה משועבדת לטובת תאגיד יובלים. על אף האמור לעיל, תגמולי ביטוח עד לסך ₪ 500,000 ישולמו ישירות לקבלן.

2.2 פוליסת עבודות קבלניות תכלול תקופת תחזוקה מורחבת בת 24 חודשים.

2.3 התנאות כלליות- ביטוח עבודות קבלניות:

- 2.3.1 הפוליסה תכלול סעיף בדבר וויתור על זכות התחלוף כלפי תאגיד יובלים והבאים מטעם תאגיד יובלים ו/או המפקח ו/או הבנק המלווה ובלבד שוויתור כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
- 2.3.2 הפוליסה תכלול סעיף הקובע כי ביטוח העבודות הקבלניות כאמור אינו ניתן לביטול אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שנמסרה למזמין הודעה על כך מראש, בכתב ובדואר רשום של 60 יום לפחות מראש.
- 2.3.3 הפוליסה תכלול סעיף הקובע ביטוח העבודות הקבלניות כאמור יעמוד בתוקף מלא עד למסירה מלאה של כל חלקי הפרויקט למזמין, והכיסוי לא יושפע ממסירת חזקה או מתן רשות לבעלי זכויות להיכנס לדירות לשם ביצוע עבודות.
- 2.3.4 הפוליסה תכלול סעיף הקובע במקרה בו תופסק ההתקשרות עם הקבלן מכל סיבה שהיא, המבטח מאשר כי הפוליסה תמשיך להיות בתוקף ותכסה את תאגיד יובלים ויתר יחידים המבוטח, והכל בכפוף להמשך תשלום יתרת הפרמיה, באם תהיה.
- 2.3.5 הפוליסה תכלול סעיף הקובע כי המבטח מאשר שבמקרה של הארכת משך העבודה, תוארך תקופת הביטוח בהתאם, בכפוף לפרמיה נוספת.
- 2.3.6 אנו מאשרים כי אי קיום בתום לב של החובות המוטלות על המבוטח לא ייפגע בזכויות תאגיד יובלים לקבלת שיפוי על פי הפוליסות.
- 2.3.7 נוסח הפוליסות (למעט אחריות מקצועית) הינו בהתאם לנוסח הידוע כביט _____ , בכפוף לשינויים הנקובים לעיל. חריג רשלנות רבתי, ככל שקיים, יבוטל.
- 2.3.8 מובהר כי תאגיד יובלים וכן נושאי המשרה, הדירקטורים, העובדים ושלוחים של הנזכרים לעיל (בין אם הם מבוטחים על פי תנאי פוליסה זו או לא) אינם נוטלים על עצמם כל התחייבות כלפי המבטח על פי פוליסת הביטוח או בקשר אליה, ובכל מקרה לא יהיו אחראים לתשלום כל פרמיית ביטוח, השתתפות עצמית או לביצוע כל חובה אחרת כלפי המבטח למעט במקרה בו הפוליסה עוברת לבעלות תאגיד יובלים/ גופי המימון.
- 2.3.9 המבטח יהיה זכאי לקזז פרמיות שלא שולמו מתגמולי הביטוח, אולם הזכות לקזז כאמור תחול בקשר לפרמיות המגיעות למבטח בקשר עם פוליסה זו בלבד.

תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976

לכבוד: יובלים אשדוד בע"מ

רח' אורט 18,

אשדוד

תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976

אני הח"מ, _____, נושא/ת תעודת זהות מס' _____ מכתובת _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר אמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת כדלקמן:

1. הנני עושה תצהיר זה בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976 (להלן: "**חוק עסקאות גופים ציבוריים**"), כחלק מהצעה במכרז פומבי מס' **שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא.** להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד, בהתאם למכרז האמור. למונחים המפורטים בתצהיר זה תהיה המשמעות הנתונה להם בחוק עסקאות גופים ציבוריים.

2. עד למועד ההתקשרות אני הח"מ ובעל זיקה אלי, כהגדרתם בחוק עסקאות גופים ציבוריים, לא הורשענו ביותר משתי עבירות לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987 (להלן: "**חוק שכר מינימום**") ו/או לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א - 1991 (להלן: "**חוק עובדים זרים**").

3. לחילופין, אם אני הח"מ ובעל זיקה אליי הורשענו המציע ביותר משתי עבירות על חוק שכר מינימום ו/או חוק עובדים זרים - במועד הגשת ההצעה במכרז חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

4. הנני מצהיר/ה כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

חתימת המציע

תאריך

אישור

אני הח"מ עו"ד _____ מאשר/ת בזאת כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי ברחוב _____ מר/גב' _____ אשר זיהה/זיהתה עצמו/עצמה באמצעות ת.ז. מס' _____ [במידה והמציע הינו תאגיד או שותפות רשומה: המשמש בתפקיד _____ במציע והמוסמך/כת לעשות תצהיר זה בשמה ומטעמה], ולאחר שהוזהרתי/יה כי עליו/עליה להצהיר אמת וכי

יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות תצהירו/ה דלעיל
וחתם/מה עליו בפני.

חתימה וחותמת עו"ד

אישור על ניהול פנקסי חשבוניות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976

18. אני הח"מ _____ "פקיד מורשה" כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 * / רואה חשבון * / יועץ מס*, מדווח בזאת כי למיטב ידיעתי:

_____ מס' זהות/מס' רשום חבר בני אדם

שם _____

א. מנהל*/פטור מלנהל* את פנקסי החשבוניות והרשומות שעליו לנהל על-פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975.

ב. נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

19. אישור זה אינו מהווה אסמכתא לעניין קבילות פנקסי החשבוניות, אין בו כדי לחייב בצורה כלשהי בפני ועדת ערר או בפני בית המשפט, ואין הוא קובע עמדה ביחס לתקינותם של הדו"חות, מועדי הגשתם או נכונות הסכומים ששולמו על פיהם.

20. תוקף האישור מיום הנפקתו ועד ליום _____ **.

שם	תואר	מס' רשיון	חתימה

תאריך: _____

* מחק את המיותר.

** רשום את המועד, ולא יאוחר מיום 31 במרס של השנה שלאחר השנה בה הונפק האישור.

נספח בטיחות

1. הקבלן יערוך **תוכנית בטיחות** שכוללת סקר והערכת סיכונים ע"י ממונה בטיחות מקצועי לביצוע סקרי סיכונים.
2. תוכנית הבטיחות תאושר ע"י ממונה הבטיחות של התאגיד.
3. **הדרכת עובדים / עובדי קבלן** תבוצע לפני תחילת עבודות על פי סקר הסיכונים והערכת הסיכונים, טרם כניסת העובדים לאתר העבודה, ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן, או מי שהוסמך לכך על ידו. ולהחתימם את העובדים על קבלת ההדרכה.
4. הקבלן יעביר לממונה הבטיחות של תאגיד "יובלים" אשדוד עותק של אישור קבלת הדרכה של עובדיו על הסיכונים בשטח האתר.
5. העבודה תבוצע **בפיקוחו המתמיד של מנהל עבודה מטעם הקבלן** - המנהל בפועל של הפרויקט - במהלך העבודה.
6. באחריות מנהל העבודה ליצור קשר עם נותני עזרה ראשונה בתחנת מגן דוד אדום, כדי לקבל עזרה ראשונה במצב חירום. יש לוודא המצאות רכב פינוי שיעמוד הכן (סטנד ביי) לצורך פינוי החרום.
7. הקבלן יעסיק בביצוע השירותים אך ורק אנשים מקצועיים ומנוסים בעלי הכשרה מתאימה לעבודה בתחום ה וכן בעלי תעודות והסמכות לביצוע השירותים, כנדרש על פי כל דין ומכל רשות מוסמכת במדינת ישראל, לרבות אישורים לעבודה בגובה.
8. הקבלן יעביר לממונה הבטיחות של המזמין העתק של תעודות והסמכות לביצוע העבודה כנדרש על פי כל דין.
9. העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה. באורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המזמין. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות, כללים, הנחיות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות (לרבות, אך לא רק, מפקח העבודה הראשי במשרד העבודה), תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות, כללים, הנחיות והוראות אלה, וכן בהתאם לכל דין. כמו כן, מבלי לגרוע מכלליות האמור על הקבלן לפעול בהתאם לחוקי בטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954, ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 והתקנות על פיהם, בהתאם להנחיות מפקח העבודה הראשי במשרד העבודה, בהתאם לתצהיר הבטיחות החתום על ידו, בהתאם לנספח בטיחות.
10. על עובדי הקבלן המועסקים בביצוע עבודות חשמל ו/או אחרות להיות בעלי רישיון חשמלאי מוסמך כאשר הדבר נדרש בדין, המתאים לסוג העבודות המתבצעות (הנדסאי מוסמך, בודק, וכיו"ב). הקבלן ו/או עובדיו יציגו לממונה על הבטיחות את רישיונותיהם על פי דרישתו.
11. הקבלן מתחייב כי כל עבודות החשמל המתבצעות על ידו ו/או על ידי מי מטעמו, לרבות ע"י קבלני משנה, יבוצעו על פי דרישות כל דין לרבות חוק החשמל והתקנות על פיו, תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), תש"ן-1990 ותקנים ישראלים שעניינם חשמל כמשמעותו בחוק ובתקנות, תשי"ג-1953. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או פגיעה לאדם, לגוף ו/או לרכוש כלשהוא אשר תגרם כתוצאה מאי ביצוע התחייבויותיו דנן.
12. ציוד מגן אישי - הקבלן מתחייב להעמיד לרשות עובדיו ציוד מגן אישי, בהתאם להוראות כל דין ובפרט בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997 (להלן: "**תקנות ציוד מגן אישי**").
13. עבודות ריתוך/עבודה באש גלויה - כל עבודה בריתוך/השחזה/אש גלויה מחייבת קבלת הרשאה מנציגו המוסמך של המזמין או מנהל הפרויקט. בכל משך העבודה יהיה מטף כיבוי מסוג אבקה

- צמוד וצפוף אש שיוודא בנוסף כי האש כבתה כליל בסיום העבודה. ציוד מגן אישי לעבודה כנ"ל יהיה בשימוש העובדים) מסכת ריתוך, נעלי בטיחות, כפפות, מסכת נשימה, וכדומה
14. ציוד המחייב בדיקות תקופתיות של בודק מוסמך על הקבלן לדאוג לכך שכל הציוד, המכונות, האביזרים כלי העבודה וכיו"ב ובכלל זה מכונות הרמה שבהתאם להוראות הדין, ובפרט הוראות "פקודת הבטיחות" יעברו בדיקת תקינות ע"י בודק מוסמך כהגדרתו בפקודת הבטיחות, ויבדקו ע"י בודק מוסמך כנדרש ובמועד. במידה ופריט ציוד, מכונה, אביזר וכיו"ב נמצאו בלתי תקינים וכשירים בבדיקת בודק מוסמך, על הקבלן לדאוג לכך שיוצאו מכלל שימוש עד אשר יתוקנו ויוכשרו וימצאו תקינים בבדיקה חוזרת של בודק מוסמך.
15. **עבודה בגובה - עבודה בגובה תבוצע רק ע"י עובדים שעברו הדרכה והוסמכו לעבוד בגובה.** הקבלן יספק לעובדים על גגות סולמות, פיגומים בטוחים ותקניי וציוד מגן אישי הכולל חגורות ורתמות בטיחות ושאר האמצעים הנדרשים ע"פ "תקנות העבודה בגובה / בחלל מוקף". הקבלן יודא כי עובדיו, מועסקיו, קבלני המשנה מטעמו ועובדיהם יפעלו בהתאם לאמור לעיל וישתמשו באמצעים הנדרשים על פי חוק.
- ביצוע עבודה בגובה - עבודה מעל לגובה של שני מטר תבוצע עפ"י "תקנת עבודה בגובה",** הכוללים בין השאר שימוש העובדים ברתמות בטיחות למניעת נפילה (לעבודה בגובה), קסדות , כבל עיגון בולם נפילה תקני שאליו יחובר כל אחד מהעובדים בגובה.
16. **עבודות אחרות -** על הקבלן לוודא שהעבודה במתקני לחץ גבוה (מדחסים, משאבות וכד') תבוצע על פי הוראות היצרן והוראות הבטיחות על פי כל דין.
- מבלי לפגוע בשאר הוראות המכרז והדין , עבודות הנפה של ציוד עם מנופים מכל סוג שהוא תבוצע על פי תקנות הבטיחות לגבי מנופים כפי שמופיע "בפקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש 1970".
17. **גהות תעסוקתית -** הקבלן יודא קיומם של התקני ותנאי גהות ורווחה נאותים ע"פ כל דין, אשר יבטיחו ויגנו מכל בחינה שהיא על בריאות עובדיו ו/או מועסקיו במקום העבודה לרבות בתנאי העבודה, בתהליכי העבודה, במתקנים , במבנים, בחומרים ובציוד, במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה. הקבלן ישאג להדריך לעדכן ולהסביר לעובדיו מהם סיכוני הבטיחות הבריאות והגהות הכרוכים בביצוע עבודתם במסגרת הסכם זה וכן מהם האמצעים אשר עליהם לנקוט על מנת למנוע הסיכונים הנ"ל.
18. **" היתרי בטיחות "** - מודגשת בזה חובת קבלנים והמועסקים באמצעותם, לנהוג ולמלא בקפדנות אחר דרישות בדבר חובת ההצטיידות ב"היתרי הבטיחות" לביצוע עבודות ליד קווי חשמל ו/או מתקנים מסוכנים ולביצוע עבודות ריתוך או עבודות במקומות בהם קיים סיכון אש.
19. בסמכות ממונה על הבטיחות יובלים ו/או בא כוחו לפקח ולנקוט צעדים מתאים להחלת דרישות הוראה זו, וכל הוראות ונוהלי בטיחות, כל השוהה בתחום שטחי עבודות יובלים ובמתקניה, קבלנים ומבקרים בכלל זה. הקבלן ידווח במידי לממונה הבטיחות של תאגיד "יובלים" אשדוד על כל אירוע בטיחותי (תאונה, כמעט תאונה) שהתרחשו בשטח בעבודה .
20. כל אירוע בטיחותי (תאונה עבודה , כמעט תאונה) ידווח במידי לממונה הבטיחות של התאגיד.

הצהרת בטיחות

1. אני הח"מ, _____ מס' ת.ז. _____ מצהיר ומאשר בזאת בחתימת ידי שקראתי את "נספח בטיחות כללי" וכל חומר אחר שנמסר לי ו/או שנתבקשתי לעיין בו, על ידי הממונה על הבטיחות ביובלים, שמעתי את תדריך הממונה על הבטיחות ביובלים, הבנתי אותם במלואם, ואני מתחייב למלאם בשלמותם וכרוחם.
2. כמו כן אני מתחייב להביא לידיעת עובדי את תוכן המסמך המפורט לעיל, ואוודא שהם הבינו את כל הכתוב בו וינהגו ויעבדו לפיו.
3. אני מצהיר שכל האחריות לבטיחותם, שלמותם ובריאותם של עובדי מוטלת עלי וכל האחריות לשלמותו ותקינותו של הציוד מוטלת עלי. הנני משחרר את יובלים מכל אחריות כלפי עובדי וכלפי הציוד או כלפי צד ג'. כל תביעה או פעולה משפטית כלשהי תופנה כלפי ואני אשא בתוצאות ובהוצאות. אני מצהיר כי כל עובדי, הציוד שלי וצד ג' מכוסים בבטוח הנדרש לביצוע העבודות בהתאם להסכם זה.
4. הנני מתחייב לבצע את התחייבויותי נשוא מכרז זה ע"י עובדים מקצועיים, בעלי כישורים נאותים לביצוע ההתחייבויות נשוא המכרז וההסכם, אשר קיבלו הדרכה נאותה על מהות העבודה שעליהם לבצע, הסיכונים הכרוכים בה והאמצעים בהם יידרשו לנקוט ע"מ להבטיח מניעת הסיכונים וביצוע העבודות בתנאי בטיחות נאותים.
5. הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת יובלים להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שימת לב ראויה לכך, ומתן דגש משמעותי לנושאי בטיחות, גהות ובטיחות אש, ואעשה כל אשר באפשרותי ע"מ למנוע מפגעים ונזקים לגופו ו/או רכושו של מאן דהוא, לרבות מי מטעם יובלים.
6. הנני מתחייב בזאת לפעול בביצוע התחייבויותי נשוא הסכם זה על פי כל דין ובפרט בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954 ופקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש] התש"ל-1970 והתקנות על פיהם.

שם הקבלן המבצע : _____

ת.ז. / ח.פ. : _____

חתימה/ חותמת

אישור / הוראות הממונה על הבטיחות

1. אני, מר _____ הממונה על הבטיחות ביובלים, מאשר כי הקבלן החתום מעלה, עבר אצלי תדריך בטיחות בנושאים הבאים :

- א. אישור תוכנית הבטיחות
- ב. דרישות נספח הבטיחות

תאריך :- _____

חתימה : _____

הוראות מתוך חוק עבודת נוער, התשי"ג-1953

33. העבדה מסכנת [תיקון: תשל"ב(2), תשנ"ח]

המעביד נער באחד מאלה -

- (1) בניגוד להוראות סעיפים 2, א2 או 4 או בניגוד להוראות היתר שניתן מכוחן ;
- (2) במקום ששר העבודה והרווחה קבע, בהתאם להוראות סעיף 5, כי עבודה של נער בו עלולה לסכנו ;
- (3) בעבודות, בתהליכי ייצור או במקומות עבודה ששר העבודה והרווחה אסר או הגביל העבדת נער בהם, בהתאם להוראות סעיף 6 ;
- (4) בעבודה, שעל פי הקבוע בתקנות לפי סעיף 7 אין להעבידו בה בגילו ;
- (5) בניגוד להוראות סעיף 14, דינו - מאסר שנה או קנס פי אחד וחצי מן הקנס הקבוע בסעיף 61(א)(2) לחוק העונשין, התשל"ז-1977 (להלן - חוק העונשין).

33א. העבדה אסורה אחרת [תיקון: תשנ"ח]

המעביד נער באחד מאלה -

- (1) בניגוד להוראות סעיפים 11 או 12 או בניגוד להוראות היתר שניתן לפי סעיף 11א, שענין בדיקות רפואיות ;
 - (2) בניגוד להוראות סעיפים 22, 21, 20 ו-24, או בניגוד להוראות היתר שניתן לפי סעיף 25, שענין שעות עבודה ומנוחה ;
 - (3) בניגוד להוראות היתר שניתן לפי חוק זה ושלא לפי סעיפים 2, א2, או 4, לרבות הוראות בענין קביעת מספר מרבי של שעות עבודה, מנוחה שבועית, הפסקות בעבודה או עבודה בלילה.
- דינו - מאסר שישה חודשים או קנס כאמור בסעיף 61(א)(2) לחוק העונשין.

תצהיר בדבר העדר עבירות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976

לכבוד: יובלים אשדוד בע"מ

רחוב אורט 18

אשדוד

תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976

אני הח"מ, _____, נושא/ת תעודת זהות מס' _____ מכתובת _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר אמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת כדלקמן:

1. הנני עושה תצהיר זה בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976 (להלן: "**חוק עסקאות גופים ציבוריים**"), כחלק מהצעה במכרז פומבי מס' 05/2026 להקמת בריכה דרומית במכון מים דרומי באשדוד. למונחים המפורטים בתצהיר זה תהיה המשמעות הנתונה להם בחוק עסקאות גופים ציבוריים.

2. עד למועד ההתקשרות אני הח"מ ובעל זיקה אלי, כהגדרתם בחוק עסקאות גופים ציבוריים, לא הורשענו ביותר משתי עבירות לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז – 1987 (להלן: "**חוק שכר מינימום**") ו/או לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א – 1991 (להלן: "**חוק עובדים זרים**").

3. לחילופין, אם אני הח"מ ובעל זיקה אליי הורשענו המציע ביותר משתי עבירות על חוק שכר מינימום ו/או חוק עובדים זרים - במועד הגשת ההצעה במכרז חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

4. הנני מצהיר/ה כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

חתימת המציע

תאריך

אישור

אני הח"מ עו"ד _____ מאשר/ת בזאת כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי ברחוב _____ מר/גב' _____ אשר זיהה/זיהתה עצמו/עצמה באמצעות ת.ז. מס' _____ [במידה והמציע הינו תאגיד או שותפות רשומה: המשמש בתפקיד _____ במציע והמוסמך/כת לעשות תצהיר זה בשמה ומטעמה], ולאחר שהוזהרתי/יה כי עליו/עליה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות תצהירו/ה דלעיל וחתם/מה עליו בפני.

חתימה וחותמת עו"ד

מסמך י"א

מפרט טכני



תאגיד "יובלים" - אשדוד

מחלקת המים

מכרז/חוזה להקמת תחנת שאיבה ובריכת מים בנפח 10,000 מ"ק, במרכז איגום דרומי

עבודה מס' 726/270

אחוד מהנדסים לעבודות מים
רח' מוריה 22, רמת גן 52381
טל. 03-6770494, פקס. 03-6778841

מתכנן ראשי -
ומערכות הידראוליות :

רון צור
טל': 08-9414070
מייל: rtzur@tzureng.co.il

ניהול הפרויקט :

אינג' גד ורדי
טל': 052-8905171
מייל: gad.vardy@gmail.com

קונסטרוקציה :

מטרה-וט בע"מ – הנדסת חשמל
רח' השחם 32
פתח תקוה
טל. 03-9216440, פקס. 03-9216441
מייל: moshe@metra-watt.co.il

חשמל :

יגאל שטיינמץ
רח' העמק 1, רחובות 7661008
טל': 08-9411834
מייל: julieta@igalst.co.il

אדריכלות נוף
ופרטי בניין

מיכל רשף – מ.ג. יועצים אקוסטיקה
רח' השופטים 1 הרצליה 46446
טל' – 09-9553858 פקס – 099541131
מייל: mg@mem-gmail.com

אקוסטיקה

ש. גפן הנדסת קרקע בע"מ
רח' התע"ש 10, ת.ד. 2183
כפר סבא 44641
טל' – 09-7667008 פקס – 09-7653167
מייל: office@geffeneng.co.il

יעוץ קרקע וביסוס

תוכן העניינים

עמוד	תאור	מסמך/חלק במפרט	
3	מוקדמות	פרק 00	מסמך ג' 1
8	עבודות הנדסה אזרחית	- חלק א'	מסמך ג' 2
38	אקוסטיקה		
42	אדריכלות	- חלק ב'	מסמך ג' 2
71	עבודות מים, צנרת ומשאבות, הכלרה, ביוב, ניקוז, דלוחים	- חלק ג'	
108	שיפוץ בריכה קיימת	- חלק ד'	מסמך ג' 2
113	אופני מדידה לעבודות מים, כולל שיפוץ בריכה קיימת		מסמך ג' 3
120	עבודות נוף ופיתוח	- חלק ה'	מסמך ג' 2
166	מפרט עבודות חשמל - חוברת נפרדת	- חלק ו'	
167	תכניות פרטים וסטנדרטים		מסמך ה'

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג' - 1
תנאים כלליים מיוחדים
המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה

פרק 00 - מוקדמות

1. הקדמה

העבודה תבוצע בצורה מקצועית מושלמת ובהתאם לדרישות אשר מופיעות במסמכים הבאים אלא אם כן צוין אחרת.

- 1.1 המפרט הכללי לקוי מים, ביוב ותיעול מס' 57, שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- 1.2 המפרט הכללי לעבודות הנדסה אזרחית שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- 1.3 המפרט להנחת צנרת מי שתיה ברשת העירונית בהוצאת מיא"ם.
- 1.4 הוראות למתקני תברואה (הל"ת), בהוצאת משרד הפנים.

2. תאור העבודה

מכרז/חוזה זה כולל:

1. תחנת שאיבה למים.
2. בריכת מים בנפח 10,000 מ"ק.
3. תשתית צנרת מים למילוי הבריכה, יניקת משאבות, סניקת משאבות, גלישה וריקון הבריכה.
4. חדר טרפו
5. עבודות שיקום בבריכת המים הקיימת.

2.1 העבודה להקמת תחנת תחנת השאיבה כוללת:

1. מבנה תחנת שאיבה עם קומה עליונה (קומת קרקע) ומפלס תת קרקעי (4.50-) מ' לתשתית המשאבות, לצנרת ומגופי היניקה.
2. אולם המשאבות העליון כולל צנרת ומגופי סניקה, מנועים חשמליים, פורק לחץ חשמלי, שסתומי אויר ואביזרי בקרה.
3. אולם המשאבות התחתון כולל צנרת ומגופי יניקה, מגופי פקוד הידראוליים, כולל מגוף בריכה, מגופים מקטיני לחץ, צרכן מדומה ופורק לחץ, שסתומי אויר ואביזרי בקרה.
4. בצמוד לאולם המשאבות ממוקמים במפלס גבוה יותר חדר חשמל, חדר דיזל גנרטור, חדר הכלרה, משרד, חדר שירותים ומחסן.
- ראה תכנית 726/270-01-01/02.
5. תחנת השאיבה כוללת: 5 משאבות אנכיות מסוג טורבינה מותקנות בדודי שאיבה, מותאמות לסיבובים משתנים. כמו כן כלול ציוד הידראולי, מגופים, אביזרים וצנרת סניקה ויניקה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

6. מערכת האוורור בתחנת השאיבה כוללת התקנת 3 מפוחי אויר ציריים בקוטר 20" כולל מערכות השקטה באולם המשאבות והמגופים, וכן מפוח (IN LINE) בקוטר 12" בחדר הכלרה. המפוחים יותקנו בחזית תחנת השאיבה מעל לדלתות.

2.2 העבודה להקמת בריכת מים בנפח 10,000 מק' כוללת: ראה להלן חלק א' סעיף 1.4 (כללי) עבודות הנדסה אזרחית.

2.3 צנרת מים חיצונית ופנימית כוללת:

1. צנרת פלדה חיצונית ראשית בקוטר 30" "מקורות" (אזור לחץ +90) להספקת מים לבריכות (הקיימת והמוצעת) ולתחנת השאיבה.

2. צנרת משנית בקוטר 20" ובקוטר 24" להזנת הבריכות (הקיימת והמוצעת) ותחנת השאיבה בהתאמה.

3. חבור צנרת ההזנה משתי הבריכות בקוטר 28" למכון השאיבה, לצנרת היניקה " 16ø של המשאבות.

4. חבור צנרת הסניקה של המשאבות בקוטר 12ø למניפולד 20ø פנימי וחיבור לצנרת מים חיצונית בקוטר 24" לרשת עירונית (אזור לחץ +70).

5. צנרת פלדה פנימית בבריכה בקוטר 20" ובקוטר 28" (בשתי הבריכות) לכניסת מים וליציאת מים בהתאמה מהבריכות.

6. צנרת גלישה וניקוז בבריכה המוצעת (2) כוללת: קוי גלישה וניקוז בקוטרים 20" ו-12" מפלדה, המתאחדים לקו גלישה חיצוני משותף בקוטר 20", כולל חיבור קו הגלישה והניקוז המשותף לצנור גלישה 20ø קיים מבריכה קיימת (מס' 1) הערה: קו הגלישה הקיים 20ø כבר חובר לשוחת תעול קיימת ברחוב אלטלנה ובקצהו הותקן שסתום (מדף) אל חוזר בקוטר 20".

7. חידוש צנרת ריקון בריכה קיימת (1) בקוטר 12ø וחבור כולל התקנת מגוף ניקוז 12ø ושוחת מגוף 125ø ס"מ חיצוניים לבריכה וחיבורם לצנור גלישה וניקוז מוצע בקוטר 20" מבריכה מוצעת (2).

8. צנרת נקוז וביוב חיצונית, כוללת: צנרת PVC בקוטר 160ø ו-110ø מ"מ ותאי בקרה.

2.4 הקמת חדר טרפו כולל:

1. תכנון והקמת חדר טרומי לשנאים ממוקם בנפרד בכניסה לדרך שרות למכון השאיבה.

2. הוצאת היתר בניה למבנה.

2.5 עבודות פתוח כוללות: תשתיות, מצעים, ריצופים משתלבים, עבודות אספלט, תמרורים וצביעה. כמו כן כלולים מדרגות וקירות בטון תומכים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3. טבלת ציוד שעל הקבלן למלא

מס'	סעיף בכתב הכמויות	קוטר	ציוד	יח'	כמות	דגם	תוצרת	ספק
00.1	משאבות							
1.	02.57.01-010	12" / 16" יניקה/סניקה 450-	משאבת טורבינה 500 מק"ש ל-45-40מ'	קומ'	5			
2.	02.57.01-010		מנוע חשמלי 125 כ"ס (90 קילוואט)	קומ'	5			
3.	02.57.01-030	3" (סניקה)	משאבה טבולה לנקוז עם מנוע 3 כ"ס	קומ'	1			
00.2	מגופים ואביזרים							
4	02.57.01-040	20"	מגוף בריכה הידראולי/חשמלי	יח'	2			
5	02.57.01-050	24"	מקטין לחץ הידראולי - חשמלי	יח'	1			
6	02.57.01-060	20"	מקטין לחץ הידראולי - חשמלי	יח'	1			
7	02.57.01-070	8"	שסתום פורק לחץ הידראולי	יח'	2			
8	02.57.01-080	4"	שסתום צרכן מדומה הידראולי/חשמלי	יח'	1			
9	02.57.01-090	24"	מסנן קו (מלכודת אבנים)	יח'	1			
10	02.57.01-100	4"	מסנן קו (צרכן מדומה)	יח'	1			
11	02.57.01-110	28"	שסתום אל חוזר	יח'	1			
12	02.57.01-120	24"	שסתום אל חוזר	יח'	1			
13	02.57.01-130	12"	שסתום אל חוזר	יח'	5			
14	02.57.01-140	4"	שסתום אל חוזר	יח'	1			
15	02.57.01-150	3"	שסתום אל חוזר	יח'	1			
16	02.57.01-160	28"	מפעיל חשמלי למגוף פרפר 28"	יח'	3			
17	02.57.01.170-200	24", 28" 16", 20"	מגוף פרפר מאוגן בקוטר מ- 16" עד BTF 28"	יח'	20			
18	02.57.01-210-220	12", 4"	מגוף פרפר	יח'	7			
19	02.57.01.230-250	3", 4", 8"	מגוף טריז	יח'	6			
20	02.57.01-260	20"	מד זרימה אלקטרומגנטי	יח'	1			
21	02.57.01-270	4"	מד זרימה אלקטרומגנטי	יח'	1			
22	02.57.01-280	12"	מד זרימה אלקטרומגנטי	יח'	5			
23	02.57.01-290	2"	שסתום שחרור אויר	קומ'	6			
24	02.57.01-300-310	3" – 4"	שסתום שחרור אויר	קומ'	6			
25	02.57.01-320		מנומטר	קומ'	10			
26	02.57.01(330-340)	12", 28"	שכבת רשת מפברגלס להתקנה על צינור ריקון בבריכה	קומ'	4			
27	02.57.01-350	3"/2"	ראש מדידה	קומ'	1			
28	02.57.01-360	2"/1"	עמדת כיבוי אש	קומ'	2			
29	02.57.01-370	3"	ברז כבוי	יח'	2			
30	02.57.01-380	2"	ברז כבוי	יח'	2			
31	02.57.01-390	4" (2X3")	ברז כיבוי כפול	קומ'	1			
32	02.57.01.460	-	גשר למערכת הרמה (2 טון)	קומ'	1			
33	02.57.01-470		כננת הרמה וקרונית נגררת לעומס 2 טון	קומ'	2			
34	02.57.08.010	20"	מפוח אויר צירי כולל משתיק	קומ'	2			
35	02.57.08.020	12"	מפוח אויר צירי כולל משתיק	קומ'	1			

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

4. תכניות לאחר ביצוע (AS - MADE)

- א. עם סיום העבודה ימסור הקבלן למהנדס תכניות בדיעבד (as-made) שהוכנו על ידי מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה כולל חציות של מתקנים אחרים.
- ב. עבור תכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתבי הכמויות.
- ג. התכניות יהיו בפורמט ממוחשב לפי דרישות העירייה.

5. הפעלה והרצה

- א. על הקבלן לבצע הפעלת המתקן ללא תקלות במשך 90 יום רצופים.
- ב. במסגרת ההפעלה יהיה נוכח מדי יום במקום צוות הפעלה שיבדוק את פעולת המכון ע"פ הפקוד, יתקן כל תקלה ויבצע את הכיוונים הדרושים.
- ג. לפי אשור המנהל ולאחר בדיקה שהמתקן פועל ללא תקלות תתחיל תקופת ההרצה.
- בתקופה זו צוות הקבלן יגיע למקום עפ"י הצורך ולפחות פעמיים בשבוע. תקופת ההרצה תמשך לפחות 60 ימים.
- ד. כל פעולות הצוות יתועדו בספר אחזקה. עלות ההפעלה וההרצה כלולה במחיר ולא ישולם עליה בנפרד למעט עלות החשמל שתשולם ע"י המזמין.

6. תקופת בדק

- א. במסגרת עבודה זו יהיה הקבלן אחראי לכל הציוד שיסופק לתקופת בדק שתמשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה- בסיום תקופת ההרצה.
- עבור אחריות זו לא ישולם בנפרד ומחירה יכלול במחירי היחידה השונים.
- ב. הקבלן יתחייב להחזיק החל מיום מסירת העבודה לתקופה של 12 חודשים בשנת האחריות, קבלן משנה או צוות תחזוקה בעל נסיון בתחזוקת מכוני שאיבה, על מנת לספק שרותי תיקון מיד עם קבלת הודעה על תקלה. קבלן התחזוקה יאושר ע"י מנהל מח' המים בתאגיד מי ברק.
- למנהל סמכות בלעדית בנושא זה ולא יהיו לקבלן כל השגות לגבי קביעתו.
- ג. במידה והקבלן לא יבצע תיקון כנדרש או יאחר במתן שרות, רשאית העיריה לבצע את העבודות הנדרשות על ידי גורם אחר כלשהו ולחייב את הקבלן בהוצאות ו/או להטיל עליו קנס של 5,000 ש"ח בכל מקרה בנוסף להוצאות הישירות שנגרמו לה.

7. ספר מתקן

- שבועיים לפני הפעלת המתקן ימסור הקבלן לאשור המתכנן ב- 3 העתקים ספר המתקן הכולל תכניות AS - MADE, פרוספקטים של הציוד המותקן והוראות אחזקה של היצרנים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

8. הערות כלליות

- א. הקבלן יהיה אחראי על כל פגיעה בתשתית קיימת, בין אם היא מסומנת בתכניות ובין אם לא.
- ב. לפני תחילת העבודה על הקבלן לקבל אישורים כגון: חברת חשמל, חברת בזק, משטרה, מחלקת הביוב וכו', ויעבוד לפי ההוראות הכלולות באישורים אלה.
- ג. על הקבלן לבדוק את עומק התשתית הקיימת שהקו חוצה ולוודא שתשתית זו אינה מפריעה להנחת קווי הביוב, המים, או החשמל החדשים. לא תשולם כל תמורה עבור השגת האישורים. כל האישורים ימסרו למפקח בשטח.
- ד. בכל מקום שקיימת אי התאמה בין התכנית והמצב בשטח, יפנה הקבלן למפקח ודרכו למהנדס המתכנן.
- ה. על רתך הצינורות להיות בעל תעודה של חברת "צינורות המזרח התיכון" או של הטכניון. על הקבלן להציג תעודה זו בפני המפקח לפני התחלת העבודה.
- ו. ניקוי וחיטוי הבריקה (יבוצע במסגרת שלב ב' של הפרויקט) לאחר קבלת אשור המפקח לאטימות המוחלטת של הבריקה ולאחר סיום בצוע עבודות טיח פנימי בבריקה יבצע הקבלן לאחר אישור המפקח ובהוראתו ניקוי וחיטוי של הבריקה בהתאם לתקנות משרד הבריאות ויהיה חייב לקבל תעודת אישור מהרשויות המוסמכות.
- ז. הסברים נוספים:
לשם קבלת ידיעות והסברים בכל הנוגע לתכניות ולאופן ביצוע העבודות, יכול הקבלן לפנות למשרד "אחוד מהנדסים לעבודות מים" רמת-גן, רח' מוריה 22 רמת-גן, טל: 03/6770494.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2**מפרט טכני מיוחד****חלק א' - עבודות הנדסה אזרחית****מבנה מספר 01- בריכת מים בנפח של 10,000 מ"ק****מבנה מספר 02- תחנת שאיבה למים****1. כללי**

1.1 מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות המתוארות בו בפרויקט הקמת בריכת מים עגולה דרוכה מבטון מזויין ותחנת שאיבה למים לרבות (אך לא רק) עבודות הנדסה אזרחית. העבודה כוללת בין היתר בניה של בריכה מים עגולה מבטון מזויין דרוך בנפח של כ-10,000 מ"ק, בניה של תחנת שאיבה למים בשתי קומות - קומת מרתף וקומת כניסה. ביסוס הבריכה יהיה על גבי מצעים סוג א' מהודקים היטב, פלטות יסוד בודדות במרכז הבריכה ויסוד עובר מתחת לקיר החיצוני של הבריכה. הביסוס של תחנת השאיבה יהיה על גבי כלונסאות קידוח.

1.2 ביצוע העבודות יהיה בין היתר לפי מסמכי החוזה לרבות כל התקנים הרלבנטיים (לרבות אך לא רק, ת"י 1923 ות"י 466 על כל חלקיו) וכן לפי הוראות המפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון (להלן: "המפרט הכללי"), לרבות פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק, פרק 03 – מוצרי בטון טרום, פרק 05 – עבודות איטום, פרק 13 – עבודות בטון דרוך, פרק 19 – עבודות מסגרות חרש ופרק 23 – כלונסאות ופרק 50-משטחי בטון. מובהר כי במקרה של סתירה בין הוראות מפרט זה לבין הוראות המפרט הכללי יגברו הוראות מפרט זה. אין באמור כדי לגרוע מהתחייבות הקבלן לבצע את העבודות בהתאם לתקנים ישראלים בעלי תוקף מחייב.

1.3 מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן, תכולת העבודות שעל הקבלן לבצע (ללא כל תוספת תשלום) כוללת, בין היתר אך לא רק, את כל העבודות הנדרשות על מנת שהעבודה המתוארת במפרט זה וביתר מסמכי החוזה (ו/או כל חלק ממנה) תהיה בכל עת במצב תפעולי מושלם, מתאימה לייעודה (לרבות אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, בהתאם ועל פי כל המפרטים, הקריטריונים, התפוקות, הביצועים, הסטנדרטים, החוקים, נוהלי הביצוע והבטיחות, וכל דרישה רלבנטית אחרת הקשורים לעבודה ו/או הנובעים ממנה), נקייה מכל פגם ו/או אי התאמה מכל סוג שהוא.

1.4 שלבי העבודות להקמת הבריכה יהיו כדלקמן:

1.4.1 חפירה וחציבה כללית בשטח למפלסים המתוכננים של תחתית החפירה לרצפת הבריכה.

1.4.2 ביצוע של מצעים מהודקים בשכבות של 20 ס"מ כ"א.

1.4.3 חפירה וחציבה והרכבת כל מערכת הצנרת מתחת לרצפת הבריכה לרבות יציקת בטון מזויין מסביב.

1.4.4 חפירה עבור פלטות היסוד בודדות במרכז הבריכה בתוך המצעים המהודקים.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

- 1.4.5. יציקת בטון ב-20 בעובי 8 ס"מ מתחת לרצפת הבריקה, מתחת ליסודות הבודדים, ומתחת ליסוד העובר של הקיר החיצוני.
- 1.4.6. ביצוע של מערכת איטום מיריעות ביטומניות מולחמות על גבי שתית הבטון הרזה.
- 1.4.7. יציקת היסוד העובר מתחת לקיר החיצוני של הבריקה ויציקת יסודות בודדים במרכז הבריקה.
- 1.4.8. יציקת הקיר החיצוני של הבריקה לרבות עמודי הדריכה ויציקת העמודים הבודדים במרכז הבריקה לרבות ראשי העמודים.
- 1.4.9. הנחת קורות דרוכות על גבי ראשי העמודים.
- 1.4.10. הנחת פלטות חלולות דרוכות על גבי הקורות הדרוכות ויציקת טיט צמנט בין הפלטות הטרומיות לפי הוראות ספק הפלטות הטרומיות. יש לשים לב להשאיר פתחים בגג ע"י הרמת מס' פלטות טרומיות כדי לאפשר יציקה של רצפת הבריקה לאחר מכן.
- 1.4.11. יציקת הרצפה של הבריקה.
- 1.4.12. השלמת היציקה של גג הבריקה על גבי הקורות הדרוכות לרבות ה"טופינג" בעובי משתנה על גבי הפלטות החלולות הדרוכות.
- 1.4.13. ביצוע של עבודות הדריכה בקירות הבריקה לפחות 21 יום אחרי גמר עבודות הבטון בבריקה והתקשות הבטון.
- 1.4.14. בדיקת האטימות של הבריקה לגילוי נזילות לרבות תיקונים בשלבים במידה וכפי שיידרש לקבלת אטימות מוחלטת של הבריקה.
- 1.4.15. השלמה עבודות מסגרות וצנרת.

1.5 שלבי העבודות להקמת תחנת השאיבה יהיו כדלקמן:

- 1.5.1. חפירה כללית למפלסים המפורטים לתחתית רצפת המרתף. החפירה תתואם עם ביצוע עבודות העפר חפירה ומילוי של מצעים מהודקים מתחת לרצפת הבריקה.
- 1.5.2. קידוח ויציקת כלונסאות בטון לרבות בדיקות אולטרסוניות וסוניות.
- 1.5.3. חפירה וחציבה והרכבת כל מערכת הצנרת מתחת לרצפה לרבות יציקת בטון מזויין מסביבה.
- 1.5.4. יציקת בטון רזה בעובי 8 ס"מ מוחלק לרבות מערכת איטום.
- 1.5.5. יציקת הרצפה והקירות של המרתף לרבות מערכת איטום.
- 1.5.6. יציקת תקרה תלויה של המרתף ורצפת בטון מונחת מחוץ לתחום המרתף.
- 1.5.7. יציקת קירות בטון בקומת הקרקע לרבות חזיתות של קירות חוץ
- 1.5.8. יציקת עמודים ותקרת הגג של קומת הקרקע לרבות הרכבת פרופילי פלדה עבור קורות עגורן ומונורייל צמודים לתחתית הגג.
- 1.5.9. עבודות איטום, עבודות מסגרות, עבודות מתקני תברואה, חשמל, טיח, ריצוף וחיפוי, צביעה, מעקות, מדרגות, וכדו' והשלמת עבודות הגמר.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

1.5.10. תכנון, הספקה והתקנת חדר טרפו לחב' חשמל.

- 1.6** מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן, מובהר ומוסכם במפורש כי המזמין יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בביצוע העבודות שיהיה שונה מזה המפורט לעיל. כמו כן, המזמין יהיה רשאי לקבוע ביצוע של העבודות בשלבים אחרים מאלו המפורטים לעיל. קביעות של המזמין כאמור, לא יזכו את הקבלן בהארכת זמנים כלשהי ו/או בתוספת תשלום כלשהי והקבלן מצהיר במפורש כי הביא בחשבון, קודם לחתימה על החוזה, אפשרות של שינוי סדר קדימויות וביצוע בשלבים שונים מאלו המפורטים לעיל וכי לאחר שהביא בחשבון את הנ"ל, הוא שב ומצהיר כי יש ביכולתו לבצע את העבודות במסגרת לוח הזמנים החוזי ללא כל שינוי ומתחייב כי אין ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה בקשר עם הנ"ל. מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן מוותר במפורש על כל טענה לפיה הסתמך על שלבי הביצוע המפורטים לעיל וכי עקב שינויים בהם (ככל שיחולו) מגיעה לו תוספת תשלום ו/או הארכת לוחות זמנים.
- 1.7** על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך בכל עבודות הסימון השונות הנדרשות במסגרת ו/או לצורך העבודות. עלות המודד כלולה במחירי היחידות ולא תשולם בגינה כל תוספת.
- 1.8** מבלי לגרוע מהצהרות ומהתחייבויות הקבלן, הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון כי חלקים של העבודות כפופים לאישורי בדיקות מעבדה וכי התחייבויותיו בקשר עם לוח הזמנים החוזי לרבות השלמת העבודות וכל שלב משלביהן במועד הנקוב בלוח הזמנים החוזי, ניתנו גם לאחר שהביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם עקב בדיקות מעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. מבלי לגרוע מהאמור, מוסכם במפורש כי עיכובים כתוצאה מהמתנה לבדיקות מעבדה, לא ייחשבו כעיכוב מוצדק (כהגדרת מונח זה בתנאים הכלליים לחוזה). הקבלן מוותר על כל טענה ו/או דרישה לרבות לתוספת תשלום ו/או להארכת לוח זמנים בקשר עם בדיקות מעבדה.
- 1.9** מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן מובהר במפורש כי שימוש באמצעים ו/או בצידוד כלשהם לשם ביצוע מהיר ו/או יעיל יותר של העבודות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי. מבלי לגרוע מכלליות האמור, ולשם הדוגמא, מובהר כי שימוש – מכל סיבה שהיא – כדוגמת משאבות לבטון מסוג "מייקו" לא יזכה הקבלן בתוספת תשלום כלשהי.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

2. פרק 01 - עבודות עפר

2.1 כל עבודות העפר יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 01 – מפרט כללי לעבודות עפר, פרק 51 – סלילת מסלולים בשדות תעופה, כבישים ורחבות, פרט לשינויים והתוספות להלן.

2.2 הוראות כלליות

- 2.2.1 מיד עם קבלת צו התחלת העבודה יהיה על הקבלן לבדוק באתר הבנייה את תנאי הקרקע והטופוגרפיה לפי המצב הקיים ולרשום את הסטיות הקיימות, במידה וקיימות, לגבי תכניות הביצוע שתימסרנה לו.
- 2.2.2 לבקר ולבדוק את כל הגבהים והמפלסים של הקרקע. כל ערעור על גבהים, מפלסים, מידות וכדומה יוגש לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שתועלנה לאחר מכן תדחנה על הסף ויראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות של עבודות בעתיד.
- 2.2.3 כל עבודות החפירה של המבנה יבוצעו בחפירה אחת. במידה והקרקע תידרוש דיפון או תמיכה בגלל קירבה של מבנים כבישים וחניות קרובות, הקבלן יבצע עבודות תמיכה ודיפון על חשבונו, בין אם המפקח דרש זאת או לא. אם תנאי הקרקע יאפשרו זאת יוכל הקבלן במקום דיפון או תמיכה, לעצב את צידי החפירות לפי השיפועים הטבעיים המקובלים. הכל כמפורט במפרט הכללי לעבודות בניה פרק 01-עבודות עפר סעיף 01002 –דיפון ותימוד.
- 2.2.4 במקום בו ימצאו כיסי חרסית היא תסולק ובמקומה יבוצע יציקת בטון ב- 20 מיושר ומפולס.
- 2.2.5 בדיקות קרקע
- 2.2.6 על הקבלן לערוך את כל הברורים הדרושים לו והמתייחסים לסוגי הקרקע הנמצאים באתר וזאת במסגרת הכנת כתב הצעתו להצעה/הסכם זה. תיאור הקרקע באתר הבניה מצורפים למפרט זה.
- 2.2.7 במידה וימצא לנכון, ולפי ראיות עיניו בלבד, יבצע הקבלן בדיקות קרקע נוספות (על חשבונו בלבד) לצורך השלמת האינפורמציה הדרושה לו לאישור הנתונים בכל אחד משלבי העבודה כפי שימצא לנכון, כאמור.

2.3 חפירה - כללי

- 2.3.1 המונח "חפירה" הנזכר במכרז/הסכם זה מתייחס בכל מקרה גם לחציבה בכל סוגי הקרקע ו/או סלע, אף אם לא נזכרת החציבה במפורש.
- 2.3.2 על הקבלן לקחת בחשבון כי בשטח העבודה עלולים להימצא מתקנים תת-קרקעיים כגון צינורות מים, ביוב ותיעל, כבלי טלפון וחשמל וכי עליו חלה

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

האחריות הבלעדית לשלמות מתקנים אלה בזמן ביצוע העבודות. כל נזק שייגרם להם יתוקן על-ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.

2.3.3. המונחים "אדמה" או "עפר" מתייחסים גם לאבנים ו/או סלעים.

2.3.4. כל עבודות החפירה כוללות בתוכם הוצאת העפר מהחפירות, אחסונו הזמני

באתר הבניה, מיונו, העברת החומר המתאים לצורכי מילוי לאזורי המילוי על פי המפלסים המתוכננים בתוכניות או פיזורו באתר על פי הנחיות המפקח וכדו', סילוק כל הפסולת או עודפי העפר שניפסל ע"י המפקח והחזרת השטח החפור לקדמותו למפלסים הקיימים.

2.4 חומר חפור - שימוש ו/או סילוק

2.4.1. כהנחיה כללית המחייבת את הקבלן, נקבע בזאת שחומר שנחפר תחילה

יכול להיות בר-שימוש באתר העבודות ו/או מסלק מהאתר - הכל לפי הנדרש על-ידי המפקח, ועל חשבון הקבלן. החומר שיסולק אל מחוץ לאתר העבודות, אל מקום שפיכה מאושר על-ידי הרשות המקומית ללא הגבלת מרחק הובלה, על חשבון הקבלן.

2.4.2. החומר החפור ייאסף ויאגור באתר הבניה במקומות מאושרים ע"י המזמין

תוך הגנה עליו. יש להשתמש במיטב החומר הגרנולרי החפור למעט חרסית לצורך ביצוע מילוי חוזר מהודק וכן ביצוע מילוי כלשהו (לפי הנחיות המפקח) בכל מקום בשטח האתר.

2.4.3. עודפי חומר המילוי הנותר לאחר המילוי יפוזר בשטח ע"פ הוראת המהנדס.

רק חומרים שאינם חוליים יוצאו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו, וזאת בכפוף לקבלת אישור בכתב מאת המפקח.

2.4.4. מודגש בזאת שעבודות החפירה ו/או החציבה עצמן כוללות במחירן גם

עיצוב שיפועים, ערום בשטח האתר (לפי הוראות המפקח) וכדומה.

2.5 עבודות מילוי

2.5.1. המילוי של חומר גרנולרי מובא יהיה חומר מצע סוג א'. החומר המובא

יהודק בשכבות אחידות בעובי של 20 ס"מ מכס' כל אחד לצפיפות כפי שמוגדר בטבלה מס' 3 – הידוק מבוקר במפרט הכללי פרק 51 - סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות. עבודות מילוי למיניהם בחומר מובא מבחוץ תבוצענה אך ורק לפי הוראה מפורשת בכתב של המפקח. רק במקרה כזה ישולם לקבלן בגין חומר המילוי המובא והידוקו כנקוב בהצעת הקבלן בכתב הכמויות. ההידוק של המצעים בצמוד ליסוד הבריקה יבוצע אך ורק ע"י מכבש מסוג "בומג" 75.

2.6 מדידות על-ידי צוות הקבלן

2.6.1. כל המדידות והסימונים בשטח כולל גבהים, רשתות הקואורדינטות, מקום

אזור החפירה ביחס לנקודות מוצא וכד' יבוצעו על-ידי מודדים מוסמכים

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

של צוות הקבלן ועל חשבונו בלבד. הקבלן גם יספק בעצמו את כל המכשירים, הכלים וחומרי העזר לביצוע המדידות כנדרש.

2.7 דרכי גישה

2.7.1. במידת הצורך, יהיה על הקבלן לבצע דרכי גישה זמניים לצורך ביצוע עבודותיו, להבאת והרחקת ציוד וכדומה. לאחר גמר העבודות על הקבלן יהיה להחזיר את המצב לקדמותו ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

2.8 סילוק מים, מי תהום

2.8.1. הקבלן חייב לוודא ולבצע ניקוז יעיל ומיידי של מי תהום מי גשמים, שטפונות, מי-נגר וכדומה - הכל לפי קרות המקרים כדי לאפשר עבודה ביבש. לצורך כך, על הקבלן להכין מבעוד מועד תעלות, צנורות שרשורים, בורות איסוף, משאבות וכו' - לצורך הפעלתם המיידית במידת הצורך. כל הנ"ל יבוצע על-ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.

2.9 עיצוב פני השטח

2.9.1. עבודות העפר למיניהן תכלולנה גם יישור, פילוס ועיצוב פני השטח הסופיים בהתאם לתוכניות האדריכל ותוכניות פיתוח השטח, ליצירת תוואים, שיפועים, מדרונות וכדומה.

2.10 תכולת עבודות עפר, מרחבי עבודה ומדידת כמויות

2.10.1. כעקרון מנחה לקבלן נקבע בזאת שאופני המדידה והתשלום כפי שהם מצוינים במפרט הטכני הכללי לעבודות בנין (פרק 01) - הם אופני המדידה והתשלום על פיהם ישולם לקבלן - פרט לאותם המקומות בהם צוינה במפורש הוראה אחרת וכאמור להלן בהמשך.

2.10.2. המדידה היא נטו לפי התכניות ו/או לפי הוראות המפקח בחישוב תאורטי. על הקבלן לדאוג שכל עבודות העפר שתמורתן מגיע לו תשלום, יימדדו, יירשמו ויאושרו על-ידי המפקח לפני שהעבודות הבאות אחריהן יטשטשו את גבולות עבודות העפר. לא דאג הקבלן לרישום העבודה בזמן, תקבע הכמות לפי הערכת המפקח, והערכה זו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

2.10.3. קידוחי הגישוש לרבות מילוי הקדחים בדייס כמפורט יהיו על חשבון הקבלן. לא תשולם עבורם תוספת מחיר.

2.10.4. לצורך חישוב נפחים תחשבה דפנות החפירה כזקופות, כלומר, תשלום עבור חפירה ו/או חציבה נטו ללא מרחבי עבודה וללא שיפועים כפי שמפורט בסעיף 0100.21 למפרט הכללי (חפירה למרתפים ולמבניים תת קרקעים) אלא אם אושר לקבלן אחרת ומראש על-ידי המפקח.

3. פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

3.1. כל עבודות הבטון היצוק באתר יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר, פרט לשינויים והתוספות להלן.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3.2 תאור עבודות הבטון

3.2.1. עבודות הבטון היצוק באתר כוללות בין היתר גם: יציקת עטיפת בטון מזויין מסביב לצנרת תת קרקעית מתחת לרצפת הבריקה, יציקת בטון רזה מתחת לרצפה, יציקת בטון ביסוד עובר מתחת לקיר החיצוני, יציקת בטון בקיר, יציקת בטון ברצפה מונחת, יציקת בטון בעמודים בודדים, יציקות בטון בגג בין האלמנטים הטרומים, יציקת בטון באלמנטים משלימים שונים ועבודות בטון אחרות כמפורט בתוכניות ו/או במסמכי החוזה האחרים. כל האלמנטים של הצידוד המתכתי, הצנרת והאביזרים העוברים דרך הבטון, יוצבו ויוקנו בתבניות לפני היציקה.

3.3 סוג הבטונים

3.3.1. כל עבודות הבטון היצוק באתר תבוצענה בשימוש בבטון מהסוגים כדלקמן (אלא אם צוין אחרת במפורש):

3.3.2. תשתית בטון "רזה" מתחת לרצפות, בסיסים ויסודות עוברים - בטון ב-20 מוחלק היטב בעובי 8 ס"מ. דרגת חשיפה 3

3.3.3. בטון מסביב לצנרת תת קרקעית - בטון ב-30. דרגת חשיפה 3

3.3.4. בטון בכלונסאות - ב-40 ראה מפרט מיוחד. דרגת חשיפה 3

3.3.5. בטון בתחנת שאיבה למים, חדר טרפו, קירות תומכים, עבור רצפות מונחות, קירות, תקרות תלויות, גג - ב-40 דרגת חשיפה 4

3.3.6. בטון בבריקה, רצפה, עמודים, קירות, טופינג, השלמות יציקה בגג - ב-40 (ראה מפרט מיוחד להלן של בטון). דרגת חשיפה 3-4

3.3.7. בטון באלמנטים טרומים דרוכים ב-50. דרגת חשיפה 5. דרגת חשיפה דרגת חשיפה 3

3.3.8. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן, בכל מקרה של ספק, על הקבלן לפנות לנציג המזמין לקבלת הכרעתו בכתב ביחס לסוג הבטון שבו יש להשתמש. מוסכם במפורש כי כל שינוי בסוג הבטון מכל סיבה שהיא ובכל שלב שהוא, לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי ו/או בהארכת לוח זמנים כלשהי. כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.

3.4 תערובת הבטון ב-40 בבריקה דרגת חשיפה 3

3.4.1. חוזק הבטון המינימאלי האופייני של קוביה לאחר 28 יום יהיה בין היתר לפי דרישות התקן הישראלי הרלבנטי.

3.4.2. יש להשתמש בצמנט מסוג צמנט פורטלנד CEM II 42.5N/AM סימון לפי ת"י 1.

3.4.3. כמות הצמנט המכסימלית תהיה 350 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

3.4.4. הבטון יכיל אפר פחם מרחף בכמות של 20 ± 100 ק"ג למ"ק בטון.

3.4.5. הגודל המכסימלי של אגרגט בתערובת הבטון לא יהיה גדול מ-20 מ"מ.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

- 3.4.6. השקיעה של תערובת הבטון הטרי למשטחים אופקיים לא תעלה על 5" והשקיעה לקירות ולעמודים לא תעלה על 6".
- 3.4.7. יחס מים צמנט לא יהיה יותר מ- 0.45.
- 3.4.8. אטימות הבטון – תיבדק לפי ת"י 26. החדירות לא תהיה גדולה מ- 50 מ"מ חדירה בגיל 56 ימים, לאחר אשפורה במשך 28 יום. במקביל תיערך גם בדיקת חדירות בגיל 28 יום, בהתאם לת"י 26 ולאחר אשפורה תקנית.
- 3.4.9. לבטון יש להוסיף מוסף מסוג סופרפלסטיסייזר כך ששקיעת הקונוס של הבטון לפני היציקה תהיה 5" או 6" כנדרש (לפי העניין). אם ההוספה תתבצע במפעל, הקבלן רשאי להוסיף בנפרד חומר מעכב שיהיה מתאים לסופרפלסטיסייזר, כדי להבטיח שליטה מלאה בתכונות הבטון ובקצב התקשורת בתבניות בהתאם למזג האוויר. הוספת הסופרפלסטיסייזר במפעל מחייבת בדיקה מוקדמת של משך הזמן הנסיעה לאתר ואישור מראש ובכתב של נציג המזמין. מבלי לגרוע מהאמור, במקרה של נסיעה ממושכת רשאי ספק הבטון להוסיף סופרפלסטיסייזר באתר בתאום עם נציג המזמין.
- 3.4.10. אין להשתמש במוספים המכילים קלציום כלוריד כדי למנוע קורוזיה של מוטות הזיון.
- 3.4.11. לתערובת הבטון המשמשת ליציקות הרצפות, יוספו סיבי פוליפרופילן (ניילון) בכמות של 500-900 גר' למ"ק בטון, בהתאם להוראות היצרן.
- 3.4.12. למען הסר ספק מובהר כי כל המוספים נכללים במחיר הבטון ולא תשולם עבורם כל תוספת.
- 3.4.13. יחסי התערובת בין המרכיבים השונים והמוספים המתוארים לעיל כפופים לאישורו מראש ובכתב של המזמין בין היתר על סמך, ניסויים מוקדמים במעבדה מוסמכת (על חשבון הקבלן) ו/או על סמך ניסיון מעבודות שהשתמשו בהם בחומרים עם טיב שווה, הכל בתנאי שיוכח לנציג המזמין ולמתכנן כי התערובת המוצאת תהיה בעלת עמידות מתאימה להובלה וציפוף מתאים לדרישות הסומך, תעמוד בדרישות החוזק והצורך להקטנה ככול האפשר של ההתכווצות והזחילה.
- 3.4.14. יש לקחת בחשבון בזמן תכנון תערובת הבטון באופן מיוחד את המרחק שבין המפעל לייצור הבטון המוכן לבין האתר ואת תנאי מזג האוויר השוררים באתר במועד ההעברה לאתר.
- 3.4.15. יש לקחת בחשבון בכל הזמנת בטון על הקבלן לקבוע יחד עם המתכנן את דרגת החשיפה של תערובת הבטון כפי שנקבע בת"י 118

3.5 תבניות הקיר

- 3.5.1. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת התבניות לקבלת הבטון בצורה במידות המסומנות בתוכניות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3.5.2. התבניות תוקמנה באופן שיבטיח להן חוזק וקשיחות לעמוד בפני לחץ הבטון, ובפני שיטות הידוק וציפוף שונות ללא גרימת דפורמציה כלשהי, הן בשעת היציקה והן לאחריה.

3.5.3. התבניות יהיו מתועשות. פני התבניות לצד הפנימי והחיצוני של קיר הבריכה יהיו מצופים דיקטים או פח כדי לקבל שטחי בטון חלקים לגמרי. אסור בהחלט להשתמש בחוטי קשירה בתבניות הקירות. לשם קבלת המרווח המדויק בין הדפנות ישתמש הקבלן בשני מוטות הברגה מהירה ("דיבידג") למניעת מעבר מים ובניהם תותב מברזל יצוק בעל הברגה פנימית דו צדדית בפסיעה של 10 מ"מ. האיבזר משמש כאטם גזים לממ"ד או שו"ע מאושר. הרכבת מוטות הדיבידג משני צידי האטם והשחלה של צינורות הגנה וקונוס בקצה. בשעת הפירוק של התבניות יוצאו שני מוטות הריחוק משני הצדדים ויושאר רק התבריג במרכז קיר הבטון. החורים שנוצרו בקיר הבטון משני הצדדים ימולאו בתערובת מוכנה מיוחדת בלתי מתכווצת המיועדת לתיקון חורים בטון.

3.5.4. כל אמצעי הקשירה שישתמשו בהם בתבניות לבטונים הבאים במגע עם מים או אדי מים או לבטון חשוף אדריכלי (בתקרות או במשטחי בטון אופקים), צריכים להבטיח כי המרחק המינימאלי של הברזל לקצה פני הבטון יהיה 5 ס"מ. יש להשתמש לצורך כך בשומרי מרחק העשויים מקוביות בטון מתועשות מיובאות מחו"ל בעובי 5 ס"מ קשורים בחוטי פלדה למוטות הזיון (לא יורשה שימוש בקוביות מיוצרות במקום). אין להשתמש בשומרי מרחק מפלסטיק. מובהר כי שומרי המרחק כלולים במחירי היחידה ולא תשולם בגינם כל תוספת.

3.5.5. התבניות של הקיר תפורקנה לא מוקדם מ-3 ימים לאחר גמר יציקת הבטון.

3.6 רציפות עבודות הבטון

3.6.1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח את רציפות היציקה ללא הפסקות בין תפרי הפסקת היציקה המתוכננים. יש לדאוג כי באתר יהיה ציוד תקין ובכמות המתאימה לרבות ציוד נוסף של מרטטים ומשאבות בטון במצב תקין למשך כל זמן היציקה. יש לדאוג גם לסידור של מקור חלופי של אספקת בטון מתחנות בטון נוספות כדי למנוע הפסקה של יציקת הבטון במקום לא מתוכנן על פי התוכניות או המסמכים.

3.6.2. מבלי לגרוע מהאמור, על הקבלן להודיע למזמין בכתב על מועדי היציקה המוצעים על ידו, לפחות 96 שעות לפני כל מועד יציקה מתוכנן ולקבל אישור נציג המזמין בכתב לאותו מועד. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן, המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע יציקות בהתאם לנוהל ביצוע ואישור יציקות שיימסר לקבלן ע"י המזמין.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 3.6.3 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אין הקבלן רשאי להפסיק יציקות אלא באותם מקומות המסומנים בתוכניות ובצורה המסומנת בתוכניות ו/או לפי אישור מיוחד בכתב של נציג המזמין. השיטה, הצורה ואמצעי הביצוע של הפסקות היציקה כפופים לאישור המזמין. הקבלן יגיש למזמין זמן מספיק מראש (בכתב) כל בקשה להפסקת יציקה, כולל תכנון מפורט של שיטת הביצוע.
- 3.6.4 הקבלן יבצע הפסקות יציקה כתוצאה מאילוצים שונים במקומות שידרשו ע"י המזמין גם אם הן חורגות מההפסקות המתוכננות מראש. הפסקות כאמור תבוצענה על פי הוראות המזמין. בכל מקרה של הפסקה ביציקה מכל סיבה כלשהי, על הקבלן להמשיך בביצוע לפי הוראות נציג המזמין כולל פירוק טפסנות, הריסת חלקי בטון שלמים או חלקיים, וכל פעולה אחרת אשר תידרש בכתב ע"י נציג המזמין, כל זאת על חשבונו של הקבלן.
- 3.6.5 מובהר במפורש כי הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום כלשהי ו/או להארכת לוח זמנים כלשהי, בקשר עם הפסקות יציקה ו/או אופן ו/או שיטת ביצוע, גם אם ההפסקות בוצעו שלא על פי התכנית שהוגשה על ידי הקבלן וגם אם ההפסקות נעשו על פי דרישת המזמין כאמור.
- 3.6.6 הקירות יוצקו ביציקה אחת לכל הגובה בין תפרי היציקה המתוכננים.
- 3.6.7 על הקבלן להציע לאישור המזמין מערכת של תבניות מתועשות לביצוע של קירות הברכה ובתנאי שיציקת קירות הברכה תתבצע ברציפות, ללא הפסקה, לכל גובה הקיר, ללא תפרים אופקיים.
- 3.6.8 שימת הבטון וציפופו תתבצע בין היתר גם על פי המפרט הכללי פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר, סעיף 02086 – שימת הבטון וציפופו. גובה המכסימלי של יציקת הבטון דרך צינורות יהיה 1 מ' מתחתית היציקה.
- 3.6.9 עבודת הטפסנות תתבצע בין היתר גם על פי המפרט הכללי פרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר, סעיף 02084 – הטפסנות.
- 3.6.10 השיטה ליציקת הקירות כפופה לאישור המהנדס מטעם המזמין על פי שיקול דעתו הבלעדי.
- 3.6.11 יציקת הקיר החיצוני והעמודים בברכה
- 3.6.12 הקבלן יוכל לגשת ליציקת הקירות רק לאחר שהתקבלו תוצאות הבדיקה של קוביות הבטון מיציקת היסודות העוברים מתחת לקירות לפיהן הבטון של היסודות העוברים עומד בדרישות החוזק של הבטון המיוחד ב-40 כפי שנדרש.
- 3.6.13 יציקת הקיר של הברכה תתבצע ביציקה רצופה אחת, בשכבות אופקיות של כ-60 ס"מ ללא תפר עבודה. בתחתית הקיר יש לצקת שכבת בטון בגובה של 30 ס"מ מ"בטון דק" ("בטון מייקו"/בטון ללא פוליה) למניעת היוצרות קיני חצץ.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 3.6.14. במקרה ויהיה צורך ליצור תפר עבודה, הוא יבוצע אך ורק באישור המהנדס המתכנן מטעם המזמין בכתב לרבות בהתאם לפרט מתוכנן.
- 3.6.15. היציקות של קיר הברכה, יתבצעו בקטעים אנכים בין התפרים, אך כל קטע יש לצקת ביציקה רציפה אחת לכל גובה קיר ללא הפסקה כלשהי.
- 3.6.16. על פני הבטון להיות חלקים לגמרי ואחידים ללא מדרגות, ללא צילועים שנשארו בבטון כתוצאה מסדקים בין דפנות התבניות, ללא חורים, וללא בועות אוויר וגומות.
- 3.6.17. למחרת היציקה כשניתן לפתוח את התבניות יש להרטיב במים את הבטון באופן יסודי במשך 3 ימים ממועד היציקה כחלק מתוכנית אשפת הבטון כפי שיפורט בהמשך.
- 3.6.18. כעבור 3 ימים ממועד היציקה ניתן לפרק את התבניות ומיד עם הפירוק יש לבצע אשפרה לבטון ע"י הצמדת יריעות מבד גיאוטכני מצופה פוליאטילן והרטבה רצופה כפי שיפורט בהמשך.

3.7 עיבוד תפר עבודה

- 3.7.1. יש לגמור את פני הבטון בקו ישר בעזרת תבניות. כ- 2-4 שעות לאחר היציקה ובטרם הספיק הבטון להתקשות יש לגרד את פני הבטון במברשת פלדה ולשטוף אותם בעזרת סילון מים חזק כדי להרחיק את מי הצמנט והחומר הדק עד הופעת אגרגט גס על פני השטח. בכל מקרה שהבטון הספיק להתקשות יש לנקות ולחספס אותו בעזרת ניקוי התזה בלחץ עד להופעת האגרגט הגס על פני השטח, או על פי אישור מראש של נציג המזמין על פי שיקול דעתו הבלעדי, לסתת בעזרת איזמל יד ומברשת פלדה. אסור להשתמש בפטיש אוויר או חשמלי בשום פנים ואופן.
- 3.7.2. עיבוד פני הבטון של הפסקת היציקה, כמפורט בסעיף זה, כלול במחיר היחידות לבטונים ולא תשולם כל תוספת לכך.

3.8 גמר פני הבטון

- 3.8.1. רצפת הברכה תוצק ביציקה אחת בין התפרים או הפסקות עבודה, כאמור, לאחר השלמת יציקת הגג של הברכה. הרצפה תיושר בזמן היציקה ע"י גרוד והידוק בסרגל ישר תוך שמירה על התיסבולות המותרות. בגמר היציקה ומיד שניתן לדרוך על הבטון היצוק תוחלק הרצפה בעזרת "הליקופטר".
- 3.8.2. אחרי פירוק התבניות בקירות יוציא הקבלן את החרוטים (קונוסים) של מוטות הריחוק וימלא את החריצים במלט-צמנט בלתי מתכווץ. כמו כן יסיר מפני הקיר את כל הבלטות והגרדים אשר נשארו כתוצאה מסדקים בין דפנות התבניות ויעשה את כל התיקונים הדרושים ויחליק את התיקונים, לרבות מילוי חורי החרוטים הנ"ל כדי לשוות לשטחי הבטון של הקיר פנים חלקות ומראה אחיד

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3.9 עצרי מים PVC בתפרי עבודה בבריכה

3.9.1 תפר עבודה - במרכז כל הפסקת יציקה יש למקם ולקבע עצר מים PVC-P תוצרת חברת LECHUPLAST, טיפוס SFA-32 בגובה של 320 מ"מ הכולל חוטי חיזוק מסביב לעצר המים בעובי 6 מ"מ כדי לשמור על יציבות עצר המים וקשירתו בצורה אנכית למוטות הזיון מסביב. קצות עצר המים יחוברו בריתוך באתר, במכשיר המיועד לכך ע"פ הוראות היצרן של עצר המים. אין בשום פנים ואופן ליצור חפיה בין קצות עצר המים. עצר המים יהיה קבוע במקומו בצורה אנכית יציבה, אנכי וישר ללא פיתולים ע"י קשירה למוטות הזיון משני הצדדים של התפר.

3.10 עצרי מים כימים

3.10.1 יש למקם על גבי היסוד החיצוני הטבעתי ועל גבי היסודות הבודדים הפנימיים רצועת עצר מים כימי מתנפח ברוחב 30 מ"מ ובגובה 20 מ"מ. כאשר הרצועה באה במגע עם מים היא צריכה להתנפח בהדרגה עד כ-130%. לצורך קביעת הרצועה יש להשתמש במסמרי פלדה כל 40-50 ס"מ. אם פני הבטון לא חלקים יש להשתמש בדבק צמנטי מאושר בנוסף למסמרי הפלדה כל 40-50 ס"מ, כאמור.

3.11 אשפרת הבטונים

3.11.1 אשפרת כל משטחי הבטון האופקים (הרצפות והיסודות העוברים) של המבנה תבוצע ב-10 הימים הראשונים ע"י החזקתם במצב קבוע רטוב ע"י הצפה של מים בגובה 10-20 ס"מ.

3.11.2 ניתן להשתמש במשטחים האופקים גם ביריעות מבד גיאוטכני "תיאטקס" וחפיפה של 20 ס"מ לפחות והרטבה מתמדת כדי להשאיר את הבד הגיאוטכני ספוג במים בצורה קבועה למשך 10 ימי האשפורה.

3.11.3 לצורך אשפרת הבטונים של הקירות יחזיקם הקבלן במצב רטוב למשך 10 ימים לאחר יציקתו. לאחר 3 ימים מיום היציקה יש לפרק את התבניות המתועשות של הקירות להצמיד ולכסות מיד והיטב ביריעות מבד גיאוטכני מצופה פוליאטילן תיאטקס, ולהמשיך בהרטבה הרצופה עוד 7 ימים עד לסיום האשפורה.

3.11.4 במשך כל תקופת האשפורה של הבטונים השונים יש להרטיב היטב את הבטונים ולהחזיקם במצב רטוב מבלי לתת להם להתייבש אפילו באופן חלקי בלבד.

3.11.5 אין לעשות אשפורה בחומר אשפורה מסוג CURING COMPOUND.

3.12 סיבולות

3.12.1 להלן פירוט של הסיבולות המותרות (הבדיקות יעשו על פי פרק 50-מפרט כללי למשטחי בטון סעיף 50095/96/97 למפרט הכללי לעבודות בניה של משרד הביטחון)

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 3.12.2. סטיה מעובי הקיר – 1+ ס"מ.
- 3.12.3. סטיה מעובי היסוד – 1+ ס"מ.
- 3.12.4. סטיה מעובי הרצפה – 1+ ס"מ.
- 3.12.5. הסטיות המותרות במפלס המשטחים ביחס למפלס המתוכנן תהיה לפי סעיף 50096 של המפרט הכללי לעבודות בניה ברמת דיוק רגילה – 1+ ס"מ
- 3.12.6. הסטיות המותרות במישוריות המשטחים תהיינה לפי סעיף 50097 של המפרט הכללי לעבודות בניה ברמת דיוק רגילה – 1+ ס"מ.
- 3.12.7. סטיה בכיסוי מוטות הזיון – 5+ מ"מ.

3.13 טמפרטורה של הבטון בעת יציקתו

- 3.13.1. יציקת בטון במזג אוויר קר ובמזג אוויר חם ויבש תתבצע בין היתר גם בהתאם לדרישות ת"י 1923.
- 3.13.2. אין לצקת בטון אם הטמפרטורה בזמן היציקה והטמפרטורה החזויה ל-24 השעות שלאחריה נמוכה מ- 4 מעלות צלסיוס.
- 3.13.3. במזג אוויר חם ויבש, כאשר טמפרטורת הבטון עלולה לעלות על 32 מעלות צלסיוס, יהיה על הקבלן לנקוט באמצעים יעילים להורדת מידת החום של התערובת או לדחות את היציקה.
- 3.13.4. ניתן לפי הנחיות נציג המזמין לבצע את התחלת עבודות היציקות בשעות אחרי הצהריים הערב והלילה בעזרת אמצעי תאורה מתאימים – כפוף להוראות החוזה המתייחסות לעבודה בשעות מיוחדות וכן כפוף לכך שלא יהיה ביציקות בשעות כאמור כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לעמידה בלוח הזמנים החוזי.

3.14 אטימות

- 3.14.1. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן, מוסכם במפורש כי בתכולת העבודה כלולה בין היתר (במסגרת מחירי היחידה וללא כל תוספת תשלום) בניה של כל הבריכה באטימות מוחלטת לרבות נקיטה על ידי הקבלן של כל אמצעי נדרש על מנת להביא את הבריכה למצב של אטימות מוחלטת כאמור (על חשבונו וללא כל תוספת תשלום).
- 3.14.2. אטימותה המוחלטת של הבריכה היא אחד התנאים ההכרחיים של חוזה זה. הקבלן יהיה אחראי אחריות מוחלטת לאטימותה של הבריכה, ויתקן על חשבונו את כל הליקויים אשר יתגלו בעת בדיקת האטימות. במקרה שלאחר כל התיקונים לא ישיג הקבלן את אטימותה המלאה של הבריכה, יחשב הדבר כהפרת החוזה מצד הקבלן, והמזמין יהיה רשאי להפעיל כנגד הקבלן את כל סעיפי החוזה על מנת לכסות את הנזקים שייגרמו ע"י כך.
- 3.14.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור יחולו גם ההוראות הבאות ביחס לאטימות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3.15 בדיקת אטימות הבריכה

- 3.15.1 לאחר גמר הקמת הקירות של כל בריכה אולם לפני החזרת המילוי החוזר מסביב לקירות הבריכה יושלמו כל התיקונים לפגמים הנראים לעין ולאחר ניקוי יסודי וסילוק כל הלכלוך תתחיל בדיקת האטימות.
- 3.15.2 הבריכה תמולא לראשונה עד למפלס המתוכנן של המים בקצב קבוע של לא יותר מ-2 מ' גובה לכל 24 שעות עד למפלס העליון הסופי. לאחר מילוי הבריכה למפלס הסופי ישמר גובה המים בבריכה ע"י תוספת מים לתקופת ייצוב של 7 ימים שבה תהיה ספיגה של המים ע"י הבטון. לאחר סיום תקופת הייצוב (7 ימים) יימדד וירשם מפלס גובה המים במרווחים של 24 שעות למשך תקופת בדיקה של 7 ימים. במשך תקופת הבדיקה, הנפילה הכללית המותרת של מפלס גובה המים, אחרי קיזוז המים המתאיידים (בדיקת ההתאיידות תבוצע בתוך הבריכה) ותוספת של מי גשם, אסור שתהיה יותר מ-1/500 של גובה המים המתוכנן בבריכה או 15 מ"מ.
- 3.15.3 במקרה וירידת המים תהיה גדולה מהנ"ל, יש לרוקן את המים בבריכה, והבריכה תיבדק היטב בקירות וברצפה. כל המקומות בהם יש חשד של חלחול או נראים כתמי רטיבות, סימני נזילה או חלחול יסומנו, על הצד החיצוני של הבריכה. במידת הצורך, ומבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לרבות בקשר עם ביצוע עבודה מתקנת, הקבלן יתקן את כל המקומות הפגומים ויחזור על בדיקת האטימות שנית כפי שמתואר למעלה עד למצב של אטימות מוחלטת כאמור.
- 3.15.4 כל ההוצאות הקשורות בבדיקת האטימות לרבות ריקון הבריכה לשם תיקונה ומילוי מים מחדש תחולנה על הקבלן (לרבות, אך לא רק, עלות המים הנדרשים לשם ביצוע הבדיקות).
- 3.15.5 בדיקת מדגמי בטון לאטימות לפי ת"י 26
- 3.15.6 כל אלמנטי הבטון של הבריכה העומדים במגע ישיר עם מים ייבדקו לאטימות. המדגמים יילקחו ויוכנו בהתאם לת"י 26. החדירה המכסימלית תהיה של 30 מ"מ בגיל 56 ימים, לאחר אשפזה במים במשך 28 יום. במקביל תיערך גם בדיקת חדירות בגיל 28 יום, בהתאם לת"י 26 ולאחר אשפזה תקנית. הבדיקה תהיה כלולה במחיר הבטונים ולא תשולם כל תוספת לכך.

3.16 איטום הגג בפוליאוריתן אלסטומרי

- 3.16.1 יש לבצע איטום על פני כל שטח הגג. האיטום יבוצע במריחה או בהתזה של חומר פוליאוריתני אלסטומרי גמיש, עמיד בקרינת UV, בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, דוגמת "היפר דסמו" - "גטאור" או "סופראלוקרון" - "דן ליר" או ש"ע. הגוון של משטח האיטום יהיה בצבע בהיר לפי בחירת המהנדס ולא בצבעים כהים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 3.16.2. את השטח היבש שהוכן כראוי יש להספיג בפריימר התואם את תשתית הבטון ואת חומר האיטום שייושם. שיעור הצריכה 200 גר' למ"ר. יש להמתין לאחר מכן לפי הנחיות היצרן. יישום שכבת איטום ראשונה בשיעור של 0.6 ליטר למ"ר. כעבור 24-8 שעות, לאחר שהשכבה הראשונה יבשה למגע יש ליישם שכבה שניה כנ"ל בשיעור של 0.6 ליטר למ"ר לקבלת עובי מצטבר של 1.2 מ"מ.
- 3.16.3. מועד ביצוע האיטום - לאחר 28 יום לפחות מגמר יציקת ה"טופינג" בגג והחלקתו.
- 3.16.4. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת נזילה על השטחים שאינם מיועדים לאיטום ולמניעת לכלוך של חלקי בטון כלשהם. תשומת לב מיוחדת תינתן להגנת שטחי בטון חשופים ולכל משטח שלא יטויח ולא יחופה לאחר גמר עבודות האיטום.

3.17 תיקון בטון פגום

- 3.17.1. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לרבות בקשר עם ביצוע עבודה מתקנת ובנוסף עליהן:
- 3.17.2. הקבלן חייב לתקן את הליקויים בפני הבטונים כדי שייווצרו פני בטונים המתאימים לדרישות מסמכי החוזה. תיקון פני הבטונים יבוצע ע"י פועלים מאומנים בכפוף לאישור מראש על ידי המזמין של אופן ביצוע התיקון. יש להשלים את תיקוני הפגמים בפני הבטונים אשר נוצקו כנגד התבניות תוך 24 שעות לאחר הסרת התבניות. בטון שניזוק מכל סיבה שהיא, בטון המכיל כיסי חצץ ובטון מפורר או פגום באופן אחר, שיש לחצבו ולהשלימו עד לקווים הנדרשים- יוסר יורחק ויוחלף במלט מיוחד או בבטון יצוק כפי שפורט לעיל. במקומות גבנונים או פליטות פתאומיות החורגות מפני הבטונים יש להורידם ע"י סיתות ושחיקה עד שהפנים יתלכדו עם גבולות הבטון המותרים.
- 3.17.3. השטחים המיועדים לכיסוי במלט המיוחד יחוספסו היטב, ינוקו מכל לכלוך וחומר רופף ויורטבו לפני ההתזה של המלט עליהם. תערובת המלט המיוחד תהיה בלתי מתכווצת ותאושר בכתב ע"י המתכנן. היישום של המלט המיוחד יהיה בין היתר גם על פי הנחיות היצרן.
- 3.17.4. מילוי בבטון יצוק – יש להשתמש בחורים מפולשים העוברים דרך הבטון כולו, למילוי חורים ששטחם גדול מ- 0.10 מ"ר ועומקם גדול מ- 10 ס"מ, ולמילוי חורים בבטון מזוין ששטחם גדול מ- 0.05 מ"ר והעוברים עד מאחורי הזיון. החורים או הפתחים המיועדים למילוי בבטון יהיו בעלי דפנות ישרות ומקצועות חדים בשטח הבטון החיצוני, ואילו הפינות הפנימיות יהיו מעוגלות. הדפנות יהיו מחוספסים, נקיים וחופשיים מחומר רופף. לפני יציקת הבטון החדש יש להחזיקם במצב רטוב למשך מספר

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

שעות ע"י הכנסת יוטה רטובה לתוך החורים והרטבה נוספת של היוטה במידת הצורך. יציקת בטון המילוי תבוצע באמצעות תבניות מתאימות אשר יהיו יציבות במידה שיוכלו לעמוד בלחץ הבטון בעת יציקתו והידוקו.

3.17.5 כל החומרים, הסידורים ואופני הביצוע המשמשים לצורך תיקוני הבטונים יהיו טעונים אישור המזמין וכן אישור של המתכנן. השימוש בחומרים מיוחדים יהיו טעונים אישור המזמין ואישור המתכנן.

3.17.6 הזרקת מערכת אטימה - סדקים בקירות וברצפה יתוקנו ע"י מערכת של דייס כימי או אפוקסי בהזרקה בלחץ גבוה. אם תיושם מערכת דייס אפוקסי המורכבת בשני רכיבים יש לערב עם מערכת עירבוב. המשאבה להזרקה תהיה בעלת יכולת ביצוע של לחץ של 100 PSI (690 Kpa). לחץ ההזרקה יהיה מוגבל כדי לגרום חדירה מושלמת של החללים הריקים בבטון ללא גרימת נזק לקונסטרוקציה. החומר המוזרק יגיע לחוזק מינימלי ללחיצה של 40 Mpa אחרי 24 שעות. לצורך אישור החומר להזרקה יוצגו מפרטים טכניים מיוחדים ע"י יצרן ידוע ומנוסה בתחום זה עם נסיון בעבר של מבני בריכות במגע עם מים. יש להציג אישורי מעבדות מוסמכות לבדיקות שנערכו בחומרי ההזרקה שהוצגו. תהיה אחריות של 5 שנים לפחות כנגד כישלון על אטימות החומר המוזרק.

3.17.7 כל שטח חשוף שמתוכנן לקבל הזרקת אפוקסי ינוקה בהתחלה מכל לכלוך, שיירים, חלקי בטון וכדו' שיכולים למנוע הידבקות מלאה של חומר האפוקסי. חומרי סגירה ייושמו על הסדקים כדי למנוע בריחה ויציאה של חומרי ההזרקה. יוכנו מקומות לכניסת והזרקת האפוקסי ומקומות ליציאת החומר המוזרק. האפוקסי יוזרק תחילה למקומות הנמוכים של הסדקים עם לחץ מתאים כדי לקדם ולדחוף את האפוקסי קדימה. הפעולה של ההזרקה תמשיך ברציפות עד שחומרי האפוקסי המוזרקים יצאו ויופיעו בחורי היציאה כולם. כל הפעולה של ההזרקה תהיה רציפה עד שכל איזור הסדקים והחללים ימולא באפוקסי. לאחר סיום העבודה יש לחכות להתקשות החומרים המוזרקים.

3.17.8 כל החומרים, הסידורים ואופני הביצוע המשמשים לצורך תיקוני הבטונים יהיו טעונים אישורו של המהנדס. השימוש בחומרים מיוחדים יהיו טעונים אישורו של המהנדס.

3.18 פלדת הזיון

- 3.18.1 ברזל הזיון יימדד וישולם בנפרד מהבטונים (אלא אם צוין אחרת).
- 3.18.2 מחירי היחידה לזיון יכללו את כל האביזרים הדרושים לקביעת הזיון במקומו בתבניות.
- 3.18.3 כיסוי הבטון על הזיון חייב להיות על פי התכניות וההוראות במקום. לצורך הבטחת הכיסוי הנ"ל, על הקבלן להתקין על הזיון שומרי מרחק

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

(SPACERS) מבטון בלבד (החייב באישור המהנדס) להבטחת הכיסוי ברווחים לפי הוראות המפורטות בתוכניות המהנדס. יציקה שהזיון בה יהיה ללא שומרי המרחק תפסל לאלתר. שומרי המרחק יהיו כלולים במחירי היחידה של ברזל הזיון.

3.18.4 חפיות בפלדת זיון תהיינה בהתאם לת"י 466, אלא אם צוין אחרת ובמפורש בתכניות. חפיות שאינן מסומנות בתכניות המהנדס אין מודדים ואין משלמים עבורן ועל הקבלן לכלול הוצאותיו בגין החפיות הנ"ל במחירי היחידה אותם נקב בכתב הצעתו.

3.19 תכולת המחירים ואופני מדידה לעבודות בטון

3.19.1 מבלי לגרוע מיתר הוראות מסמכי החוזה לרבות ביחס לאופני מדידה ולתכולת המחירים בכתב הכמויות ובנוסף עליהן יחולו גם ההוראות הבאות:

3.19.2 המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל הדרישות המתוארות במסמכי החוזה לרבות בתוכניות, במפרטים ובמפרט הכללי ובין היתר גם את:

3.19.3 אופני המדידה יהיו כמפורט במפרט הכללי למעט מקומות בהם צוין במפורש אחרת במסמכי החוזה שאז יחול אופן המדידה המצוין במסמכי החוזה.

3.19.4 כל עבודות הטפסנות מכל סוג או חומר.

3.19.5 שימוש בבטון מוכן ללא פוליה-"בטון מייקו".

3.19.6 כל המוספים בתערובת הבטון לרבות סופרפלסטיסייזר המוזכר בפרק זה וסיבי ניילון המוזכרים בפרק זה.

3.19.7 החלקת הרצפות והיסודות העוברים בעזרת "הליקופטר".

3.19.8 עבודות האשפפה של אלמנטי הבטון וכיסוי ביריעות "תיאטקס" להגנה על הבטונים.

3.19.9 תפרי עבודה שאינם מופיעים בתוכניות ומבוצעים לפי בקשת הקבלן ו/או לנוחיותו, אפילו אם יאושרו לביצוע ע"י המזמין בכתב.

3.19.10 ביצוע חלקי מבנה עקומים או משופעים.

3.19.11 ביצוע כל הסרגלים לצורך עיבוד פני הבטון וצורת הבטון.

3.19.12 כל בדיקות אטימות, לרבות כמויות המים אשר ידרשו לכך.

3.19.13 עלויות התבניות בהן ייעשה שימוש במסגרת העבודות.

3.19.14 כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.

3.19.15 יצירת חריצים, שקעים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פתחים, חורים, שרוולים וכד'.

3.19.16 הוצאת קוצים מעמודים, מקירות בטון ומרצפה עבור חיבור רצפות, חגורות, קירות ועמודונים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 3.19.17. ביטון ועיגון פלטקות וברגים ביציקות השונות.
- 3.19.18. עיבוד אלמנטי בטון בתוואי קשתי ו/או מעוגל ו/או משופע.
- 3.19.19. יציקת תקרות ורצפות בשיפוע.
- 3.19.20. עיבוד צורת פתחי תקרות, קירות וקורות בטון, עיבוד פתחי מעברים, שקעים, תעלות וחריצים.
- 3.19.21. בליטות אופקיות ואנכיות.
- 3.19.22. קיטום פינות של חלקי בטונים כפי שיידרש, פינות עגולות, חיתוך חד במפגש בין מישורי בטון וכן יצירת מגרעות וחריצים אנכיים ואופקיים.
- 3.19.23. הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון כי העבודות יכול ותהיינה בדרגת קושי גבוהה במיוחד ובהתאם הקבלן מסכים במפורש כי לא יהיה זכאי לתוספת כלשהי ו/או להארכת לוח זמנים כלשהי, עבור קושי עבודה והקבלן מוותר במפורש על כל טענה בהקשר זה.
- 3.19.24. עבודות לפי בסיס שעות עבודה (רגי) – לא תבוצע עבודה על בסיס רג"י אלא באישור מיוחד מראש ובכתב של נציג המזמין. הקבלן מסכים במפורש כי עבודות רג"י שיבוצעו ללא הוראה מראש ובכתב של נציג המזמין לא יזכו אותו בתשלום כלשהו.

4. פרק 03 - מוצרי בטון טרום

4.1 כל עבודות הבטון לאלמנטי הבטון הטרומי יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 03 – מוצרי בטון טרום, פרט לשינויים והתוספות להלן.

4.2 תכנון והקמת חדר טרפו:

- 4.2.1 הקבלן יתכן יוציא היתר בניה, יקים וימסור לחב' חשמל חדר טרפו בגבול התכנית. חדר הטרפו יהיה בהתאם לסיכומים הטכניים ולצרכי חב' חשמל.
- 4.2.2 הזמן הנדרש להכנת התכניות לחדר טרפו הוא 4 שבועות מיום קבלת ההזמנה. לצורך כך יעביר המזמין לזוכה תרשים סביבה ומפה מצבית מעודכנת, כולל הפיתוח המתוכנן עם מיקום החדר ותכנית מדידה מעודכנת.
- 4.2.3 אספקה והתקנת החדרים תבוצע עד 30 יום מתשלום ראשון ובתנאי שהתקבל היתר בניה.
- 4.2.4 על הקבלן לקחת בחשבון כי לא ניתן למקם משאית מנוף בצמוד למיקום חדר השנאים. עלויות ההנפה שידרשו חלות על הקבלן.
- 4.2.5 היות וחברת החשמל דורשת לרכוש את הזכויות בקרקע עליה מוצב החדר כתנאי לקבלת חדר השנאים וחישמולו, בעל הזכויות בשטח יידרש לחתום על הסכם עם הקבלן, ידאג להעביר למזמין את ההסכם הנדרש ע"י חברת החשמל או לחילופין במידה שהקרקע של ר.מ.י. ידאג לביצוע הקצאת הקרקע ישירות מר.מ.י. לחברת החשמל עד לסיום התהליך באופן מלא.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

4.2.6 מחיר חדר טרפו כולל:

- א. הוצאת תיק מידע מהועדה לתכנון ובניה, תכנון והכנת תכנית הגשה של החדר בהתאם לדרישות חח"י, הוצאת היתר בניה לחדר וקבלת אישורים מחברת חשמל, המשרד להגנת הסביבה, השגת אישורים מכל גורם נדרש, הכנת חישובים סטטיים, הצהרת מהנדס וכל מסמך אשר נדרש לצורך הוצאת היתר בניה.
- ב. תכנון ביסוס החדר.
- ג. ביצוע סימון מיקום החדר ע"י מודד מוסמך.
- ד. ביצוע עבודות העפר הנדרשות לביסוס החדר (ממפלס האפס אפס של החדר) וביצוע ביסוס הנדרש לחדר.
- ה. ייצור הובלה והתקנת החדר.
- ו. תכנון הארקה לחדר.
- ז. ביצוע כלל עבודות האיטום לחדר.
- ח. ביצוע כל ההכנות הנדרשות לחיבורי חשמל בתוך החדר.
- ט. צביעת החדר (פנים בצבע פוליסיד, חוץ שליכט צבעוני).
- י. הכנת כוורת לצנרת חברת חשמל. התקנת צנרת 6" ו-8" כנדרש בסיכום הטכני כמסומן בתכניות המאושרות ע"י חח"י וביצוע כל החפירות, המילוי ושיקום גמר עליון ככל שנדרש.
- יא. אספקת אישורי הבטונים, איטום, הארקה הנדרשים ע"י חברת חשמל, וקבלת כל אישורי חברת חשמל ורשויות אחרות רלוונטיות.
- יב. ביצוע עבודות פיתוח ריצוף וסלילה בהתאם להיתר הבניה.
- יג. ביצוע תכנית עדות וטיפול מלא בהוצאת תעודת גמר אל מול הועדה המקומית לתכנון ובניה וכל גורם שיידרש.
- יד. מסירת החדרים לחברת חשמל וטיפול במסירה המשפטית.
- טו. כל ההוצאות הישירות והעקיפות כולל עלויות בגין מכון העתקות, אגרות בניה או היטלים, למיניהם הנובעות מהקמת חדר הטרפו.

4.3 קורות טרומיות דרוכות ופלטות טרומיות חלולות דרוכות עבור הגג

- 4.3.1 מפרט זה יש לקרוא יחד עם המפרט הכללי לעבודות בניה של משרד הביטחון פרקים 03 ו-13.
- 4.3.2 מפעל היצור של האלמנטים הטרומים יאושר מראש על ידי המפקח.
- 4.3.3 בטון הקורות הפלטות הדרוכות יהיה ב-50. הפלטות ייוצרו על פי הוראות העבודה המתאימות לדרישות ת"י 466 חלק 5.
- 4.3.4 הקורות והפלטות הדרוכות תחושבנה לעומס שימושי מינימלי של 150 ק"ג למ"ר (בנוסף למשקל העצמי וליציקה משלימה "טופינג" בעובי כמפורט, בהתאם לרשימת העומסים מפורט בתוכניות ובכתב הכמויות).

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

- 4.3.5. הקורות והפלטות הדרכות יתוכננו ללא מאמצי מתיחה כלשהם בחלק העליון או התחתון של החתך בכל אחד משלבי הביניים ובשלב הסופי במצב של שרות.
- 4.3.6. שקיעה סופית מותרת של הקורות והפלטות תהיה - $1/350$ מהמפתח הנקי ביחס לחתך המלא של התקרה.
- 4.3.7. עובי הפלטות הטרומיות הדרכות והקורות התומכות הדרכות יהיה זהה לחלוטין למידות המופיעות בתוכניות קונסטרוקציה ולא ניתן לשינוי ללא אישור המהנדס המתכנן. ראה קטלוג לטבלאות עומס של חברת "כלל מוצרי בטון בע"מ" או שווה ערך מאושר.
- 4.3.8. הקורות הטרומיות הדרכות יתוכננו כקורות הנשענות על שני סמכים ללא המשכיות ולפי הנתונים הגיאומטרים המפורטים בתוכניות.
- 4.3.9. בקורות הדרכות הכיסוי לבטון יהיה 5 ס"מ עבור החישוקים. בפלטות החלולות הדרכות הכיסוי לפלדת הדריכה יהיה 4 ס"מ.
- 4.3.10. פלדת הדריכה תהיה לפי ת"י 1735. הקוטר הנומינלי של פלדת הדריכה יהיה $T1/2 = 12.7$ מ"מ בשטח של 98.71 מ"מ"ר לכל ובכוח דריכה התחלתי של 13.3 טון לכל כבל. מאמץ שבר מינימאלי של פלדת הדריכה 19,000 ק"ג לסמ"ר.
- 4.3.11. על הקבלן להכין על חשבונו תכנון מפורט של תקרת הבריכה והאלמנטים הטרומים הדרכים בתוכה, להגיש חישובים סטטים מפורטים ממוחשבים ע"י מהנדס אזרחי מנוסה ומוסמך ולקבל את אישורו של מתכנן הבריכה בכתב לפני ביצוע הקורות והפלטות הדרכות. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי והסופי להתאמת הקורות והפלטות הנ"ל לדרישות המופיעות בתוכניות ובכתב הכמויות והמפרטים הטכניים. בתכנון ייבדקו כל השלבים הקשורים בביצוע האלמנטים הטרומים הדרכים, ובין היתר ייצור, הובלה, הרכבת הקורות, הרכבת הלוח"דים, יציקות משלימות + טופינג, עומסים שימושיים.
- 4.3.12. לפני הרכבת הקורות והפלטות הטרומיות הדרכות על הקבלן, באמצעות המהנדס, להגיש תוכניות מפורטות להרכבה כולל אופן הרמתה. התוכניות יבדקו ויאושרו ע"י המתכנן.
- 4.3.13. לפני ההרכבה על הקבלן לערוך מדידה מדויקת של המידות ועובי הקירות והקורות התומכות את האלמנטים הטרומים הנ"ל ולוודא את ההתאמה של המידות והעוביים לתכנון המקורי.
- 4.3.14. בכל מקרה של גילוי סטיות מעבר למותר בפרק הסיבלות עליו להודיע מיד למפקח ולמתכנן הקונסטרוקציה ולתאם יחד אתם, לפני הזמנת האלמנטים הטרומים, את השינויים באורכים כפי שנידרש בגלל הסטיות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

4.3.15. יש למלא את המישקים בין הפלטות הדרוכות בדיוס צמנט כפי שמפורט במפרטי חברת ספק הפלטות הטרומיות, מיד לאחר ההנחה. אין להשתמש בבטון עבור ה"טופניג" כמילוי בין המישקים.

4.3.16. בכל מקרה של שקיעות דיפרנציאליות בין הפלטות הטרומיות יש לפרק את הפלטות השוקעות ולטפל על פי הנחיות היצרן והמהנדס המתכנן.

4.4 הנחת הפלטות הטרומיות

4.4.1. הנחת הפלטות הטרומיות על קורות הגג תעשה באופן סימטרי כך שלא יועמס בבת אחת צד אחד של הקורה. לא תאושר העמסה של פלטה אחת על גבי האחרת על גג הבריכה.

4.4.2. עובי הטיט מתחת לטבלאות ישתנה כך שהטבלה תונח במגע מלא על הקיר החיצוני ועל הקורה, למרות שפני הקיר ופני הקורה אינם מהווים מישור אחד. יותר הפרש גובה עד 1 ס"מ בין טבלות סמוכות, כדי להתגבר על חוסר המישוריות הנ"ל. עובי ה"טופניג" יהיה 8 ס"מ.

4.4.3. דיוס המישקים בין הפלטות החלולות הדרוכות יבוצע בבטון ב-30 ללא חצץ לפי הנחיות יצרן הפלטות. יש להשלים את דיוס המישקים לפני יציקת הטופניג, תוך הקפדה על החדרת הדיוס ומילוי מלא של המישקים.

4.5 תכולת עבודות בטון טרום

4.5.1. כעקרון מנחה לקבלן נקבע בזאת שאופני המדידה והתשלום כפי שהם מצוינים במפרט הטכני הכללי לעבודות בנין (פרק 03) - הם אופני המדידה והתשלום על פיהם ישולם לקבלן - פרט לאותם המקומות בהם צוינה במפורש הוראה אחרת.

4.5.2. עבור חדר טרפו ישולם כקומפלט בהתאם לסעיף 4.2.6 לעיל.

5. פרק 13 - עבודות בטון דרוך

כל עבודות הבטון הדרוך יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 013 - עבודות בטון דרוך, פרט לשינויים והתוספות להלן.

5.1 התקשרות עם קבלן דריכה

5.1.1. לצורך דריכת הבריכה יתקשר הקבלן עם סוכן מוסמך (קבלן משנה) לפי השיטה המפורטת בתוכניות. סוכן מוסמך זה ישמש כקבלן משנה לדריכת הבריכה ויאשר ע"י המפקח. תפקידי קבלן הדריכה הם:

5.1.2. בדיקת תוכניות הבריכה.

5.1.3. אספקת כל החומרים הדרושים לדריכה, לרבות כבלים, צינורות מגן, עוגנים, ראשי עיגון וג'קים, תכנון כל עבודות הדריכה או ההדרכה והפיקוח עליהם במקרה ויבוצעו ע"י עובדי הקבלן וכן אחריות כוללת לדריכה הנכונה של הבריכה בהתאם לתכניות ולמפרט.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

5.2 כללי

- 5.2.1 עבודות הדריכה בבריכה יבוצעו לפי פרק 13 – עבודות בטון דרוך של המפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון.
- 5.2.2 כבלי הדריכה יהיו מסוג GRADE 1860 Mpa של חברת "פרסינה" או שו"ע מאושר. שטח כל כבל יהיה - 1.50 סמ"ר או כפולות שלו וחוזק הקריעה שלו יהיה - 1860 מגה פסקל (18.6 טון לסמ"ר) . כל הכבלים יהיו מסוג BONDED (דבוקים) לפי התקן הישראלי לבטון ת"י 466 חלק 3 מיולי 1987 (עידכון מנובמבר 1995) .
- 5.2.3 כוח הדריכה ההתחלתי בכל כבל יהיה 70% מכוח הקריעה בכבל – 70% X שטח הכבל X 18.6 טון לסמ"ר . משקל הכבל למ"א הוא 1.17 ק"ג עבור כבל בשטח של 1.5 סמ"ר .
- 5.2.4 הגדילים של הדריכה יהיו מטיפוס " strand wire greased and plastic sheeted " LOW RELAXATION עם מערכת מגן בפני קורוזיה ויסופקו ממפעל של ייצרן מוכר כדוגמת "פרסינה" או שו"ע מאושר לפי התקנים המפורטים. המיתרים יהיו עטופים שכבת מגן עשויה גריז ומעטה פלסטי אשר מיושם בשיטת השיחול על המיתר ועל שכבות המגן, ללא תפרים לכל אורך המיתר.
- 5.2.5 החומר הפלסטי המשמש למעטה החיצון יהיה מסוג פוליפרופילן, עמיד לחשיפה בפני קרניים אולטרא-סגוליות ומן הסוג שאינו תוקף צמנט, פלדה וגריז, בעובי דופן אשר לא יפחת מ-1 מ"מ ואשר יאפשר תנועה אורכית בלתי מופרעת של המיתר בתוך המעטה בעת הדריכה.
- 5.2.6 כל עבודות הדריכה לרבות החומרים יבוצעו על פי שיטת "פרסינה" או שו"ע. הקבלן ראשי להציע שיטת דריכה שונה אחרת אלטרנטיבית. במקרה זה יהיה על הקבלן להגיש למהנדס את הצעתו בתוספת כל החישובים הסטטיים המפורטים, תוכניות מפורטות וכל הנתונים הטכניים המפורטים ביותר המתארים את הצעתו. אישור השיטה האלטרנטיבית אשר הוגשה ע"י הקבלן נתונה שיקול דעתו הבלעדי של המהנדס והוא אינו חייב לקבלן אותה.

5.3 חומרים ואביזרים

- 5.3.1 כבלי הדריכה יהיו מורכבים כל אחד ממספר חוטים או גדילים מפלדה בעל חוזק גבוה אשר לא יפחת מ- 1860 מגה פסקל (טון לממ"ר). הפלדה תתאים לדרישות של תקנים בינלאומים מוכרים. החוטים והגדילים יסופקו בגלילים הסטנדרטים של היצרן, ארוזים בעטיפה מתאימה להגנה בפני חלודה. הפלדה תאוחסן במקום מקורר ויבש, מוגן נגד גשם ורטיבות. הגלילים יונחו על רצפת בטון או על רצפה אחרת מוגבהת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 5.3.2. צינורות המגן יהיו עשויים מפח פלדה בעובי 0.2 – 0.3 מ"מ מעובדים בצורה גלית ואטומים נגד כניסת מים או מלט. קצהו האחד של כל צינור יהיה מותאם להכנסה לתוך הצינור השני לשם חיבור.
- 5.3.3. אביזרי העיגון יתאימו לשיטת הדריכה, הן בנוגע לעיגון הכבלים לדריכה והן בנוגע להזרקת דייס צמנט לתוך צינורות המגן לאחר עיגון הכבלים.
- 5.3.4. חומרים לדייס הצמנט לדייס בשביל מילוי הצינורות המגן יהיו מצמנט פורטלנד רגיל לפי ת"י 1. המים לדייס יתאימו לג"ה 183 (תקן ישראלי) אולם בהגבלה נוספת שלא יכילו כלורידים בשיעור העולה על 150 מ"ג לליטר. הערב למניעת התכווצות הדייס יהיה טעון אישור המהנדס.
- 5.3.5. הדורכנים (הג'קים) למתיחת הכבלים יתאימו לשיטת הדריכה ויהיו מצוידים לסידורים לתפיסת החוטים ושיחורורם, ולמדידת ההתארכות. הדורכנים יופעלו ע"י משאבות יד או ע"י משאבות ממונעות אשר יעמדו במרחק בטוח מהדורכן. המשאבה תהיה מצוידת במד לחץ למדידת כוח הדריכה.
- 5.3.6. התקנת ראשי העיגון ראשי העיגון יותקנו בצידם הפנימי של התבניות המצב המדויק הדרוש לפי התוכניות ויוצמדו ויחוזקו אל דופן התבנית באופן שימנע את הזזתם בעת יציקת הבטון וריטוטו וכניסת המלט שבין דופן התבנית לבין שטח ראשי העיגון.
- 5.3.7. התקנת צינורות המגן צינורות המגן להשחלת הכבלים יותקנו בתבניות יחד עם התקנת מוטות הזיון הרגיל. הצינורות יונחו במקומם המדויק בהתאם לתוכניות ויחוזקו ע"י תמיכות מיוחדות ו/או ייקשרו אל מוטות הזיון באופו שלא יוכלו לזוז בעת יציקת הבטון וריטוטו. חיבור הצינורות ייעשה ע"י תקיעת קצהו של צינור אחד לתוך שכנו, תוך התחשבות בכיוון השחלת הכבל. חיבורי הצינורות בניהם ואל ראשי העיגון ייאטמו ע"י עטיפה בסרטים.
- 5.3.8. הכבנת הכבלים והשחלתם החוטים שמהם מורכב הכבל ייחתכו לאורך הדרוש, ייושרו ויונחו מקבילים זה לזה על שולחן מיוחד שיוכן לשם כך. כל חוט יסומן בשני קצותיו לשם זיהוי. לפני השחלתם לתוך הצינור ינוקו כל החוטים מכל לכלוך, שמן וגריז. לשם השחלת הכבל ייתפסו החוטים יחד במשחולת מיוחדת בעזרתה יושחל כבל הדריכה. יש להקפיד על כך שהחוטים יהיו מסודרים באופן מקביל, ללא הצטלבות או הסתבכות של חוטים זה בזה.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

5.4 דריכת הכבלים

5.4.1 יש להתחיל בדריכה רק לאחר לפחות 21 יום מגמר כל עבודות הבטון

בדריכה וקבלת חוזק בטון של לפחות 40 מגה פסקל.

5.4.2 דריכת הכבלים תיעשה משני הקצוות. לפני תחילת הדריכה יש לנקות היטב

את שטחי הלחץ בראשי העיגון מכל לכלוך, חומר זר, ומכל מלט העלול לכסות אותם בעת יציקת הבטון. קצוות החוטים יושחלו בראשי התפיסה של הדורכנים והדריכה תיעשה בכוח הדרוש לפי התוכנית לכל כבל וכבל ותוך מדידה של ההתארכות. כח הדריכה יימדד ע"י מד לחץ המותקן במשאבה והמכוייל לקריאה ישירה של הכוח הפועל או לקראית הלחץ וחישוב הכוח ממנו. לפני מדידת ההתארכות יש למתוח את החוטים מתיחה קלה לביטול השקיעה בהם ולקבוע מצב זה כהתארכות אפס. כמו כן, יש לסמן כל חוט משני הקצוות לשם ביקורת ההתארכות בכל שלבי הדריכה. את ההתארכות הדרושה יש לחשב על בסיס הכוח הדרוש ועקומת מאמץ-התארכות של הפלדה אשר תוגש ע"י היצרן. בחישובי ההתארכות יש להביא בחשבון את הפסדי החיכוך ואת "חזרת" החוט בעוגן בעת הרפיית כוח המתיחה.

5.4.3 בעת הדריכה יש לנהל רישום מדויק של פעולת המתיחה בצורת טבלה

המראה את התארכותה כבל כתוצאה מהגדלה הדרגתית של כוח המתיחה במרווחים קצובים, עד לכוח המתיחה הסופי. במקרה של הבדלים ניכרים בין ההתארכות המחושבת לבין ההתארכות הממשית הנמדדת יש להפסיק את פעולת המתיחה, למצוא את המקור לסטייה ולתקן את המצב לפני המשכת המתיחה יש לנקוט באמצעי בטיחות נאותים כדי להגן על האנשים העובדים במתיחת הכבלים ועל אלה הנמצאים בקרבתם מפגיעה כתוצאה מקריעת חוטים או תקלות אחרות בעת פעולת הדריכה.

5.4.4 בגמר פעולת הדריכה, ולאחר שהכבלים נבדקו ונמצאו שנמתחו כדרוש,

יקוצצו קצוות החוטים הבולטים מהעוגנים.

5.4.5 הכבלים יידרכו בשורות ובדרוג בין השורות על פי הסדר המתוכנן

בתוכניות. יש לדרוך בכל שורה 3 כבלים בפעולה אחת. אין להתחיל בשורה אחרת טרם סיום דריכת כל 3 הכבלים בשורה. יש לדרוך את שורות הכבלים על פי סדר השורות כמפורט בגליון השרטוט.

5.5 מילוי צינורות המגן בדייס-כבלים BONDED

5.5.1 הדייס למילוי צינורות המגן יהיה מורכב מצמנט ומים בשיעור 40%-45%

ממשקל הצמנט, בתוספת ערב אשר ימנע את התכווצות הדייס לאחר התקשותו. לפני הכנסת הדייס יש לשטוף את הצינורות במים ולוודא שיש מעבר חופשי לכל אורך הצינור.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

5.5.2. הדייס יוכן בערבל מיכני יוכנס לצינור בלחץ ע"י משאבה מיוחדת. מילוי כל צינור ייעשה ללא הפסקות עד שהדייס יצא מהקצה הפתוח של הצינור. כאשר הדייס יוצא מהצינור בסומך הדרוש, יש לסתום את מוצא הצינור ולהעלות את הלחץ ל-5 אטמוספרות ל-15 שניות לפחות. אחרי זה יש לנתק את המשאבה מפתח הצינור ולסתמו בפקק מתאים.

5.6 כיסוי ראש העיגון

5.6.1. בגמר השלמת עבודות הדריכה יש לכסות את ראש העוגן בכיסוי פלסטיק עם גריז להגנת העוגן ולצקת חגורת בטון אנכית על ראשי העיגון לפי הפרטים המסומנים בתוכניות.

5.7 אופני המדידה של כבלי הדריכה

5.7.1. אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודות בטון דרוך יהיה על פי הנאמר במפרט הכללי לעבודות בניה בפרק 13 פרט לאמור כדלקמן :

5.7.2. המדידה של כבלי הדריכה יהיו לפי חלופה ב' (ראה המפרט הכללי פרק 13 סעיף 1300.03) . מחירי היחידה כוללים את החומרים, המלאכה ושאר ההוצאות המפורטות במפרט הכללי.

5.7.3. כל כבל הנדרך לכוח של 19 טון יחושב משקלו 1.177 ק"ג למ"א. כל כבל הנדרך לכוח של 2X19 טון יחושב משקלו 2.354 ק"ג למ"א. כל כבל הנדרך לכוח של 3x19 טון יחושב משקלו 3.53 ק"ג למ"א

6. פרק 05 - עבודות איטום ובידוד

6.1 הוראות מקדימות לכל עבודות איטום ובידוד

6.1.1. כל עבודות האיטום והבידוד תתבצענה בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 05 – עבודות איטום פרט לשינויים והתוספות להלן.

6.1.2. על הקבלן מוטלת החובה שאינה ניתנת לערעור, לדאוג לשלמותו ותקינותו של האיטום שבוצע תוך מהלך העבודות עד למסירת האתר למזמין בכל האמצעים הדרושים ולשביעות רצונו המלאה של המפקח. כל נזק ו/או פגם שייגרם לאיטום, יתוקן לאלתר על-ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.

6.1.3. מערכות האיטום העליונות (הראשיות) תבוצענה במועד אשר יתואם מראש עם המפקח.

6.1.4. מודגש בזאת שוב שכל מרצפי ותקרות הבטון (לרבות שטחי מידה בטון ובטון קל) עליהם יש לבצע עבודות איטום, חייבים להיות מפולסים ומוחלקים וללא כל בליטות, שקעים סדקים, חורים וכו'.

6.1.5. כמו כן יהיו המשטחים נקיים לחלוטין מלכלוך, פסלת ואבק.

6.1.6. המצעים מסוג כלשהו עליהם יונחו שכבות האיטום חייבים להיות יבשים לחלוטין מרטיבות או לחות. בתקופת החורף יש לבצע איטום רק לאחר 3 (שלושה) ימי שמש רצופים לפחות ובאישור מראש של המפקח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

6.2 ביצוע מערכות האיטום

- 6.2.1 מערכות האיטום למיניהן תבוצענה רק על-ידי מבצעים מיומנים ובעלי ניסיון רב ומוכח בענף זה.
- 6.2.2 מערכות האיטום תבוצענה רק על-ידי מבצעים כנ"ל - ובנוסף מודגש בזאת שהמפקח ו/או המהנדס רשאים לדרוש מהקבלן (לפני ביצוע העבודות עצמן) רשימת מבצעים (3 לפחות) המתאימים לדרישות ס"ק א' לעיל - שממנה יבחרו את המבצע המקובל על המפקח ו/או המהנדס. בהעדר מבצע שלדעת המפקח ו/או המהנדס מתאים לביצוע עבודות האיטום הראשיות, רשאים הם למסור לקבלן רשימת מבצעים אלטרנטיבית ממנה יבחר הקבלן את המבצע הנראה לו.
- 6.2.3 הוצאות הקבלן בגין הוראות סעיף זה כנ"ל, כלולות במחירי היחידה אותן נקב הקבלן בכתב הצעתו, כי לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור בחירת מבצע איטום זה או אחר.

6.3 חומרי איטום

- 6.3.1 כל חומרי האיטום חייבים באישור מראש של המהנדס לפני ביצוע העבודות. שיקולי המהנדס לאישור חומר זה או אחר יהיו מבוססים על דרישות המפרטים, על הדרישות בכתבי הכמויות, על תעודות המעידות על התאמה לתקנים המתאימים (ראה גם להלן), על תוצאות של בדיקות וניסיונות שנערכו במכונים מוכרים וידועים (ובאישור המהנדס) וכן על כל אינפורמציה אחרת ו/או נוספת כפי שידרוש המהנדס מאת המבצע. חומר שלא יאושר על-ידי המהנדס יורחק מהאתר לאלתר.
- 6.3.2 כל חומרי האיטום המיוצרים בארץ יהיו בעלי תו תקן ישראלי מתאים.
- 6.3.3 חומרי איטום שאינם מיוצרים בארץ יהיו גם כן בעלי תו תקן ישראלי, אולם בהעדר תו תקן כנ"ל, יהיו החומרים בעלייתו תקן מתאים לדרישות התקנים בארץ ייצור החומר.
- 6.3.4 הקבלן רשאי להציע (לאישור המהנדס) השימוש בחומרי איטום שווי ערך מוחלטים לאלה שנקבעו או הוזכרו במפרטים ו/או בכתבי הכמויות. במקרה דנן, תהיה זאת חובתו הבלתי ניתנת לערעור של הקבלן, להוכיח לשביעות רצונו המלאה של המהנדס שהחומר הינו שווה ערך מוחלט לחומר הנדרש במסמכים או טוב יותר, וזאת על-ידי הצגת תווי תקן, הצגת מסמכים ותקנים ממקורות מוסמכים וכן תוצאות של בדיקות השוואתיות שנערכו במוסד מחקר מוסמך.
- 6.3.5 המהנדס יאשר שימוש בחומר שווה ערך רק לאחר שהשתכנע ללא כל ספק, שהחומר המוצע אכן שווה ערך מכל הבחינות לחומר הנדרש. לא השתכנע המהנדס כנ"ל, חייב הקבלן בביצוע העבודות בשימוש החומר הנדרש או

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

בחומר שווה ערך שייקבע על-ידי המהנדס - הכל ללא כל תוספת מחיר לנקוב בכתב הצעת הקבלן.

6.4 מערכות איטום ראשיות

- 6.4.1 מערכות איטום ראשיות מוגדרות בזאת כמערכות האיטום על גגות הבנין והמהוות את ההגנה העיקרית בפני חדירת מי גשם ו/או כל רטיבות אחרת לתוך המבנה.
- 6.4.2 כאמור לעיל, ביצוע העבודות בשימוש יריעות חרושתיות יהיה בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה פרק 05 – עבודות איטום.
- 6.4.3 מערכות האיטום הראשיות תכלולנה את כל העבודות הנלוות וכל חומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה במקומה, לרבות מריחות פריימר, רולקות ואיטומן, תגבור האיטום ברולקות, איטום מסביב למוצאים מפני הגג, עיבוד פינות, אספקת והרכבת סרגלים (מאלומיניום מאולגן) לחיזוק ולקיבוע, כל עבודות וחומרי החיבור של היריעות לבין עצמן, עיבוד מסביב למוצאי מים ומרזבים, מסטיקים ואטמים מסביב למוצאים ואביזרים ולאורך סרגלי קיבוע וכו' - הכל כנדרש במציאות ובהתאם למפרטי החברה המייצרת את חומר האיטום שנבחר. מודגש בזאת שהעבודות תכלולנה את כל הנ"ל וכל עבודה ו/או אביזר ו/או חומר אחרים הדרושים לביצוע מושלם וזאת אפילו אם לא הוזכרו כך במפורש.
- 6.4.4 מערכות האיטום הראשיות תבוצענה בהתאמה מלאה למפרטי ביצוע של יצרני החומרים ותכלולנה את כל מרכיבי העבודה הדרושים (לרבות כל חומרי העזר) הדרושים לביצוע מושלם של העבודה במקומה באתר.

6.5 איטום ביריעות ביטומן מושבחות בפוליאמרים

- 6.5.1 עובי היריעות הראשיות יהיה כנתון בכתב הכמויות אולם בשום אופן לא יהיה העובי קטן מ-5 מ"מ (מדוד ללא ציפוי אגרגט).
- 6.5.2 הזיון של היריעות יהיה בארג פוליאסטר "לא ארוג" במשקל של 250 גרם/מ"ר לפחות.
- 6.5.3 היישום (כעיקרון) יהיה בהדבקה מלאה לתשתית.
- 6.5.4 היישום על אלמנטים של בטון וכן במערכות דו-שכביות יבוצע בהדבקה מלאה.
- 6.5.5 גילי החומר (לפני הביצוע) יאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובאזור מוצל.
- 6.5.6 יריעות חשופות בגגות תכלולנה אגרגט בגוון לבן המהווה חלק מתהליך הייצור. בקווי חיבורי היריעות בהלחמת לפיד, יש להטביע אגרגטים מהסוג של היריעות לטשטוש נזילות ביטומן (אין לטשטש בצבע כלשהו).
- 6.5.7 הכללת אגרגט ביריעות והטבעת אגרגטים כנ"ל גם כן כלולים במחיר היחידה אותו נקב הקבלן בכתב הצעתו.
- 6.5.8 חיבור היריעות אחת לרעותה יבוצע בהלחמה מלאה ובחפיות של 10 ס"מ לפחות בכיוון הרוחבי של היריעה ו 15- ס"מ בכיוון האורכי של היריעות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

כמו כן יש לסלק את האגרגטים בקצות היריעה לצורך ביצוע החפירה בכיוון האורכי.

6.5.9. מסביב למעקות למוצאים, פתחים וכדומה יש לתגבר את האיטום.

6.5.10. עבודות האיטום יבוצעו על פי המפרט הכללי פרק 5 סעיף 05023 ישים שכבות האיטום בשתי שכבות.

6.6 איטום צדי מעקות, אלמנטים אנכיים וכו'

6.6.1. כל עבודות האיטום של גגות, מרצפים וכדומה, תכלולנה במחירי יחידתן גם את איטום המעקות, ההגבהות, אלמנטים אנכיים מכל הסוגים, מסביב לכל אלמנט בולט מפני השטח וכדומה, כי לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע הוראות סעיף זה וכל עבודה נוספת המתחייבת מכורח המציאות.

6.6.2. האיטום הנ"ל יהיה איטום מתוגבר על-ידי חיזוק ותגבור בתוספת יריעות חיזוק מיוחדות לנושא זה בנוסף ליריעות האיטום.

6.6.3. כמו כן יש לקבע את קצה היריעות על המעקות ובכל מקום שיידרש בסיומת של סרגלי ופרופילי אלומיניום מאולגן עם מסטיק אטימה באישור המפקח.

6.6.4. פרטי ביצוע האיטום בהיקפי הגגות והסיומות ובכל מקום דומה, ייקחו בחשבון כל התכונות טרמית של היריעות למיניהן, למניעת כשל האופייני לתופעה זו.

6.7 שכבת פריימר (שכבת יסוד)

6.7.1. הקבלן יקפיד על ביצוע מריחת פריימר בכל מערכות האיטום בהן נדרשת בצורה זו או אחרת הכנה בפריימר.

6.7.2. לא תבוצע שכבת פריימר כנ"ל, יהיה על הקבלן להסיר את שכבות האיטום ולחזור על העבודה, הפעם כשהיא כוללת ביצוע פריימר - הכל על חשבונו של הקבלן בלבד.

6.7.3. חומר הפריימר יותאם בכל מקרה לסוג חומר האיטום כפי שייקבע על-ידי יצרן האיטום.

6.8 ניסיון הצפה במים

6.8.1. מחירי היחידה לכל עבודות האיטום יכללו ביצוע ניסיונות הצפה במים של האזורים שנאטמו וזאת לפני כיסוי האיטום ו/או ההלבנה.

6.8.2. בדיקת האזור לעמידותו בפני חדירת מים תבוצע על-ידי הקבלן בשיתוף עם המפקח ובכל מקום שיגלו בו נזילות יבצע הקבלן תיקונים ושיפורים לשביעות רצונו המלאה של המפקח. ניסיונות הזרמה כנ"ל יבוצע לאחר גמר כל אחת ממערכות האיטומים.

6.8.3. כל ניסיון הצפה, שלדעת ולשיקול המהנדס, יראה על כשל במקומות רבים, יגרום לביצוע איטום חוזר על פני כל השטח כפי שיקבע המהנדס כשבכל ההוצאות ישא רק הקבלן.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

6.8.4. מודגש שוב, שהקובע הבלעדי באשר לפירושן של תוצאות הניסיונות והקובע הבלעדי באשר לצורך באיטום כללי חוזר - יהיה המהנדס וכל החלטותיו תחייבנה את הקבלן ללא ערעור.

6.9 אחריות הקבלן לטיב עבודות האיטום

6.9.1. מבלי לפגוע בכלליות חובותיו של הקבלן במסגרת מכרז/הסכם זה, נקבע בזאת שאחריות הקבלן לעבודות האיטום הראשיות (חומרים ועבודה) תהיה ל-10 שנים לפחות.

6.9.2. האחריות לעבודות איטום קונוונציונליות (בשימוש ביטומנים חמים) תהיה ל-5 שנים לפחות.

6.9.3. תקופת האחריות תחל מיום מסירת העבודות למזמין ובכל מקרה של תיקונים באיטום תחל תקופת האחריות מיום סיום ביצוע כל תיקון ותיקון. אחריות הקבלן תלווה בערבות מתאימה לפי קביעת המזמין.

6.10 רולקות לאורך המעקות

6.10.1. בפינות המעקות, צינורות ועמודים שבולטים משטח הגג, יש לבצע משולשים במידות 6/6 ס"מ עשויים ממלט צמנט ביחסי נפח 2:2:1 סומסום מס' 2 חול: צמנט.

6.10.2. צידם הפנימי של המעקות הבא במגע עם שכבות האיטום מעל הרולקות, חייב להיות ישר, חלק, ללא בליטות, "מדרגות" וחוטי קשירה ונקי מאבק ולכלוך מכל סוג שהוא. כדי להבטיח התנאים הנ"ל, יש לצקת את בטון המעקות בתבניות אשר צדן הפנימי עשוי דיקט במצב טוב או לוחות מהוקצעים בצורה שתאפשר ע"י המהנדס. הקבלן יחויב לתקן על חשבונו כל ליקוי שיתגלה בשטח הפנים של המעקות, כולל טיח מלא במידה ושטח הפנים של המעקה לא יתקבל על-ידי המפקח.

6.10.3. 7 ימים לפחות לפני התחלת עבודות האיטום, על הקבלן לקבל אישור המפקח בכתב על התאמת השטח לביצוע עבודות האיטום.

6.11 חיזוק קצה האיטום אל המעקה

6.11.1. הקצה העליון של יריעת האיטום תחזק אל הגג באמצעות זוויתן אלומיניום שונה - שוקיים במידות 30/10 מ"מ ועובי דופן 1 מ"מ, הפרופיל מחובר למעקב באמצעות בורגי אלומיניום בקוטר 4 מ"מ, ובאורך 40 מ"מ לפחות. הברגים יהיו במרחקים של 20 ס"מ עם שייבות ואטמים שיבטנו במעקה באמצעות דיבלים.

6.12 בטון מוקצף ("בטון-קל")

6.12.1. יציקת בטון תאי מוקצף כתשתית לעבודות איטום על גגות תיעשה על גגות תוך כדי עיבוד שיפועים כנדרש ומפורט בתכניות. ליד בסיסים ומעקות יש לעבד רולקות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

6.12.2. הבטון התאי יהיה כדוגמת איזוקריט או שו"ע טכני מאושר במשקל של כ 1,000 ק"ג/מ"ק חוזק לחץ לקוביה נבדקת לא יקטן מ- 4.0 מגפ"ס, כמות צמנט מזערית 350 ק"ג/מ"ק.

6.12.3. פני הבטון התאי יעובדו למשטח חלק ויוקפד על אשפיה נאותה של הבטון התאי בכדי לקבל את החוזק הנדרש.

6.13 תכולת עבודות איטום

6.13.1. כעקרון מנחה לקבלן נקבע בזאת שאופני המדידה והתשלום כפי שהם מצוינים במפרט הטכני הכללי לעבודות בנין (פרק 05) - הם אופני המדידה והתשלום על פיהם ישולם לקבלן - פרט לאותם המקומות בהם צוינה במפורש הוראה אחרת.

6.14 איטום הגג של הבריכה בפוליאוריתן אלסטומרי

6.14.1. יש לבצע איטום על פני כל שטח הגג. האיטום יבוצע במריחה או בהתזה של חומר פוליאוריתני אלסטומרי גמיש, עמיד בקרינת UV, בעובי מינימלי 1.2 מ"מ, דוגמת "היפר דסמו" - "גטאור" או "סופראלוקרון" - "דן ליר" או ש"ע. הגוון של משטח האיטום יהיה בצבע בהיר לפי בחירת המהנדס ולא בצבעים כהים. יש לבצע בדיקת אטימות הגג ע"פ מפרט 312.005 של "מקורות".

6.14.2. את השטח היבש שהוכן כראוי יש להספיג בפריימר התואם את תשתית הבטון ואת חומר האיטום שיישם. שיעור הצריכה 200 גר' למ"ר. יש להמתין לאחר מכן לפי הנחיות היצרן. יישום שכבת איטום ראשונה בשיעור של 0.6 ליטר למ"ר. כעבור 8-24 שעות, לאחר שהשכבה הראשונה יבשה למגע יש ליישם שכבה שניה כנ"ל בשיעור של 0.6 ליטר למ"ר לקבלת עובי מצטבר של 1.2 מ"מ.

6.14.3. מועד ביצוע האיטום - לאחר 28 יום לפחות מגמר יציקת ה"טופינג" בגג והחלקתו.

6.14.4. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת נזילה על השטחים שאינם מיועדים לאיטום ולמניעת לכלוך של חלקי בטון כלשהם. תשומת לב מיוחדת תינתן להגנת שטחי בטון חשופים ולכל משטח שלא יטויח ולא יחופה לאחר גמר עבודות האיטום.

7. פרק 23 - כלונסאות

7.1 כל עבודות הכלונסאות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנייה של משרד הביטחון, פרק 23 - כלונסאות. אופני המדידה והתשלום כפי שהם מצוינים במפרט הטכני הכללי לעבודות בנין פרק 23 - הם אופני המדידה והתשלום על פיהם ישולם לקבלן - פרט לאותם המקומות בהם צוינה במפורש הוראה אחרת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

פרק 22 - מפרט עבודות הגנה אקוסטית

22.1 - עבודות מתועשות

22.1.1 חומרים ומוצרים

כל החומרים והמוצרים שיהיו בשימוש עפ"י מכרז/חוזה זה יהיו חדשים, ללא פגמי ייצור, ישרים ויובאו לבתי-המלאכה של הקבלן ו/או לאתר כשהם מוגנים ע"י עטיפות או אמצעים אחרים שיאפשרו על ידי המפקח להבטחת שלמותם במשך הייצור ו/או האכסון ו/או ההרכבה ו/או עבודות סמוכות אחרות שתעשנה במבנה והעשויות לגרום לפגעים בחומרים או מוצרים אלה.

22.1.2 מניעת קורוזיה

ככלל, יהיו כל החומרים, כל המוצרים כל חלקי המבנה והמערכת בכללותה עפ"י מכרז/חוזה זה מוגנים מפני קורוזיה וזאת על ידי שימוש בגלון או ציפויים אחרים במתכות ברזליות במקומות בהם מותר השימוש בהן, או שימוש במתכות אל-ברזליות ובחומרים ומוצרים אשר אינם נפגמים על ידי קורוזיה.

לצרכי מכרז/חוזה זה לא יחשבו צבעי יסוד וצבע מגן כתהליכים מאושרים למניעת קורוזיה, אלא רק ציפוי במתכות בין באמבט ובין בציפוי אלקטרוליטי, הכל לפי המקרה.

צבעי יסוד וצבעי מגן במכרז/חוזה זה, באם נדרש השימוש בהם, יהווה רק הגנה נוספת או גימור ארכיטקטוני של האלמנטים השונים הכלולים במערכת. בין היתר תחול על הקבלן, במכרז/חוזה זה, חובת הבדיקה והתכנון מראש של מניעת מגע בין מתכות או בין מתכות וחלקי מבנה בכל מקרה בו ישנה סכנה של קורוזיה כתוצאה מתהליך אלקטרו-כימי בין חומרים שונים. במסגרת זו יצטרך הקבלן לתכנן מראש את המתכות והציפויים השונים בהם ישתמש במקומות בהם הדבר נתון לבחירתו וכן את כל אמצעים הניתוק, ההפרדה ומניעת מגע בין חלקים העשויים להיות נתקפים כנ"ל.

22.1.3 חומרים אחרים

במכרז/חוזה זה לא יורשה השימוש בחומרים דליקים מכל סוג ולכל מטרה שהיא. כל חומר, לרבות חומרי עזר כגון: אטמים, דבקים וכו' (במצבים לאחר השימוש), יעמוד בדרישות ת"י 755, באישור יועץ הבטיחות.

כל האמור לעיל לא יפגע בדרישות חמורות יותר, בין אם הן נובעות מתיאור מפורש להלן ובין אם נדרשו חומרים המכופפים לתקן אחר אשר דרישותיו חמורות יותר מאשר ת"י הנ"ל.

22.1.4 חיבורים - כללי

ככלל, תתוכנן המערכת ויבוצעו חלקיה מאלמנטים "פריקים" המוכנים מראש בבית החרושת תוך מינימום הכרחי של עבודות חיתוך והתאמה באתר ותוך הכנה מראש של חיבורים בין אלמנט לחלקי מבנה, כך שלא יפגע גימור המגן או הגימור הסופי של המערכת בזמן הרכבת חלקיה.

בנוסף לאמור לעיל רואים את הקבלן כאילו לקח מראש את הסטיות הקיימות והצפויות במבנה ותכנן את המערכת כך, שמבלי לפגוע במודולציה הכללית שלה, היא תינתן להתאמה על ידי חיבורים בעלי גמישות לקבלת סטייה מראש לסטיות האמורות במבנה.

הצעת הקבלן תכלול את כל האיטומים והבידודים סביב הפתחים, חיבור המשתיקים לפתחים קיימים וכדומה. המחיר יכלול הובלה, התקנה ועבודות מנוף כנדרש.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

22.1.5 מידות בתוכניות

בהעדר הוראה אחרת ובאלמנטים המחייבים זאת, רואים את הקבלן כאילו לקח מראש בחשבון את הסטיות האפשריות מהמידות בתוכניות כאמור לעיל וכי עליו יהיה לקחת את המידות הסופיות לאלמנטים הנ"ל ולהרכבה של המערכת בכללותה במבנה עצמו ולהתאים את התכנון והייצור, באישור המפקח, לתוצאות הנובעות מהמידות הממשיות במבנה. אין באישור הנ"ל כדי לפגום באחריות הבלעדית של הקבלן הן למידות והן להתאמת המערכת למבנה והן לגימור הנאות והתקין שלה לחלקיה השונים.

22.2 האמצעים האקוסטיים22.2.1 חדר משאבות

- א. רעש משאבות: עד 80 dB(A) במרחק 1 מ' מכל משאבה.
 - ב. דלת תריס: תריס גלילה כגון דגם "לורן" מתוצרת "אינטרמטאל" או שווה ערך, רמת בידוד אקוסטי $R_w \geq 20$ dB לפי בדיקת מעבדה אקוסטית.
 - ג. מפוחי אוורור: למפוחי האוורור יותקן משתיק עם ליבה פנימית באורך 1D בין המפוח לבין הפתח. רמת הרעש מחוץ לפתח, במרחק 1 מ', תוגבל ל- 65 dB(A).
רמת הרעש בתוך החדר לא תעלה על 72 dB(A) במרחק 1 מ' מכל מפוח.
 - ד. חיפוי בולע קול בתקרה מעל המשאבות בשטח של כ- 30 מ"ר. חומרים מתאימים: תקרה מונמכת מלוחות העשויים צמר זכוכית או לוחות מחומר מינרלי בעובי 15 מ"מ, בעלי מקדם בליעת קול ממוצע $\alpha_w \geq 0.90$. לדוגמה: "Gedina" מתוצרת "Ecophon" או "Advantage" מתוצרת "USG" או "Optima" מתוצרת "Armstrong", או "Koral" מתוצרת "Rockfon" או שווה ערך.
הדבקת לוח פלסטי מחומר ממוחזר, המיובא ע"י "רוטנברג", דגם Whisper מתוצרת Sealed-Air בעובי 50 מ"מ, או שווה ערך.
 - ה. סגירת פתחים בגג: כל הסגירות תהיינה בעלות ערך בידוד אקוסטי $R_w \geq 30$ dB. לדוגמה: לוח שמורכב משני לוחות פח בעובי 0.6 מ"מ וביניהם מילוי צמר סלעים דחוס בעובי 5 ס"מ ומשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"ק.
 - ו. בין הלוח לבין המסגרת יהיה אטם נאופרן עבה, לקבלת אטימה בין הלוח לבין המשקוף. אטם נאופרן יותקן במפגש הכנפיים, כולל חפיפה של לוח פח, במידה ותבוצענה שתי כנפיים.
עגורן: יבוצע איטום סביב קורת העגורן ע"י צמר סלעים דחוס ולוחות פח, כולל שימוש באטמי נאופרן או EPDM, במטרה להגיע לאיטום ברמת בידוד אקוסטית $R_w \geq 34$ dB.
 - ז. דלתות למעבר אדם תהיינה מסוג דלת פח אקוסטית בעלת ערך בידוד $R_w \geq 38$ dB, כגון דגם 2309-1 מתוצרת "רינגל" או שווה ערך.
- המשקוף יבוטן לקיר. הכנפיים תהיינה בעובי 45 מ"מ לפחות. הכנפיים תורכבה משני פחים בעובי 0.8 מ"מ לפחות, וביניהם מילוי של צמר סלעים בעובי 2" ומשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק או שווה ערך. המערכת תכלול צירים במספר מתאים ודגם מתאים, אשר יאפשר כוונון של הכנפיים לקבלת סגירה והידוק הם כנגד המשקוף והן במפגש הכנפיים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

בהיקף המשקוף יודבק אטם עבה מנאופרן או EPDM, אשר יילחץ בין הכנף והמשקוף בעת שהדלת סגורה.

בתחתית הכנף יהיה אטם נשלף Heavy duty, ברוחב 20 מ"מ לפחות, אשר יילחץ כנגד הרצפה כאשר הדלת סגורה.

22.2.2 חדר לדיזל-גנרטור

א. משתיקי קול: בכל פתחי האוורור (כניסת אוויר, יציאת אוויר, שחרור עשן) יותקנו משתיקי קול מדגם "H" מתוצרת "ח.נ.א." או שווה ערך (33% פתוח למעבר אוויר), באורך 1.50 מ'. המשתיקים מיועדים להפחתה של 33 dB(A) לפחות.

אורך המשתיק, כמצוין לעיל, הינו האורך האפקטיבי, דהיינו לא כולל האלמנטים האווירודינמיים שבקצוות הקוליסות.

יש להקפיד שבכל מקרה הדופן הפנימית של מעטפת המשתיק תהיה מצופה בחומר בולע קול בעובי שלא יפחת מ- 5 ס"מ.

המשתיקים יהיו בעלי דופן כפולה משני פחים בעובי 1.2 מ"מ לפחות וביניהם מילוי צמר סלעים בעובי 5 ס"מ למשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק. כל משתיק ייבנה ממחיצות בעובי 20 ס"מ, עם מרווח של 10 ס"מ בין מחיצה למחיצה, כך שהשטח הפתוח יהיה 33%.

ב. מעטפת חללי אוורור: חללי פליטה ויניקה ומעטפת המשתיקים יבוצעו מבלוקי בטון בעובי 15 ס"מ לפחות, עם טיח משני הצדדים, או מיציקת בטון בעובי 12 ס"מ לפחות, או ממחיצת גבס דו-קרומית עמידת אש בהתאם לתקנים, או מפנל עשוי משני פחים אטומים בעובי 1.2 מ"מ לפחות, עם מרווח של 5 ס"מ ביניהם, שממולא בצמר סלעים במשקל מרחבי של 80 ק"ג/מ"ק.

ג. חיפויים בולע-קול: יבוצע חיפוי בולע קול על התקרה, על הקיר הדרומי והקיר הצפוני של החדר. על הקירות החיפוי יותקן מגובה 30 ס"מ מעל הרצפה ועד לגובה 330 ס"מ לפחות. חלופות לביצוע החיפוי:

חלופה א' - מזרונות צמר זכוכית בעובי 2" ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, מוגנים "סיבמין" למניעת נשירת הסיבים ומחופים ברשת מתכת או בפח מחורר בו החורים יוצרים שטח פתוח של 25% לפחות. חלופה ב' - לוח מחומר פלסטי ממוחזר בעובי 50 מ"מ Whisper מתוצרת Sealed-Air או שווה ערך.

ד. דלתות כניסה תהיינה בעלות ערך בידוד אקוסטי $R_w \geq 38$ dB, לפי התיאור בסעיף 22.2.1 סעיף ז.

ה. צינור פליטת הגזים: יותקנו שני דוודי השתקה, כל אחד בעל כושר הפחתה של 25 dB(A) לפחות, או דוד אחד שמפחית 45 dB(A) לפחות. דודי ההשתקה יותקנו בתוך החדר.

22.2.3 חדר הכלרה

למפוח האוורור יותקן משתיק (ללא ליבה) באורך 1D בין המפוח לבין הפתח. רמת הרעש מחוץ לפתח, במרחק של 1 מ', תוגבל ל- 60 dB (A).

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

22.2.4 מגופים

קיר מתועש להסתרת המגופים כלפי בית החולים "אסותא", באורך המגופים ובגובה כ-1.2 מ' (50 ס"מ מעל הגובה העליון של המגוף)

עלות	רמת הפחתת רעש	תיאור בסעיף	רכיב אקוסטי	חדר
		א 22.2.1	הגבלת רעש	משאבות
	$R_w \geq 20 \text{ dB}$	ב 22.2.1	תריס גלילה	
		ג 22.2.1	משתיקים למפוחי אוורור והגבלת רעש	
		ד 22.2.1	חיפוי בולע קול	
	$R_w \geq 30 \text{ dB}$	ה 22.2.1	סגירת פתחים בגג	
	$R_w \geq 34 \text{ dB}$	ו 22.2.1	סגירה סביב עגורן	
	$R_w \geq 38 \text{ dB}$	ז 22.2.1	דלתות למעבר אדם	
	$\geq 33 \text{ dB(A)}$	א 22.2.2	יציאת אוויר חם	דיזל-גנרטור
	$\geq 33 \text{ dB(A)}$	א 22.2.2	הכנסת אוויר	
	$\geq 33 \text{ dB(A)}$	א 22.2.2	שחרור אוויר	
	$\geq 40 \text{ dB(A)}$	ב 22.2.2	מעטפת חללי אוורור	
		ג 22.2.2	חיפויים בולעי-קול	
	$R_w \geq 38 \text{ dB}$	ד 22.2.2	דלתות כניסה	
	45 dB(A)	ה 22.2.2	צינור פליטת הגזים	
		א 22.2.3	משתיק למפוח אוורור	חדר הכלרה
		א 22.2.4	קיר הסתרה	מגופים מחוץ למבנה

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2**מפרט טכני מיוחד****חלק ב' - עבודת אדריכלות****פרק 01 - מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה****1. כללי**

מפרט זה הינו השלמה לדרישות "מפרט כללי לעבודות בנייה" פרק 06 (מהדורה יולי 2008). כל דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.

כל עבודה תבוצע לפי מיטב הכללים הנהוגים, המקובלים, במקצוע ועל ידי בעלי מקצוע מהשורה הראשונה. הרתכים יהיו בעלי תעודות ויענו לדרישות לפי ת"י 127. אין להשתמש בחומרים שעל משטחיהם החשופים קיימת קורוזיה נקודתית, סימני תפרים, סימני ארגון, שמות מסחריים של המערגלים וכיו"ב. הקבלן יהיה אחראי למדידות ויבצע מדידות באתר לפי התכנית לפני היצור לאימות המידות המדויקות. כל הפריטים הרשומים בכתב הכמויות כוללים אספקה, עבודה וכל סוג של חלק, אביזר או חומר הדרושים להתקנתם, וכל העבודה הדרושה כדי לענות לדרישות מסמכי החוזה.

2. בפרק זה יכוסו העבודות הבאות:

1. דלתות כניסה לחדר משאבות, כלור, גנרטור, חדר חשמל, משרד ומחסן.
2. דלתות אקוסטיות.
3. תריס חשמלי חדר משאבות.
4. תריס רפפה קבוע.
5. יח' רפפה לאוורור.
6. חלונות משרד ושירותים.
7. מעקות ומאחזי יד מפלדה.
8. מדרגות מתכת.

3. דגמי דמי (Mock - ups)

הקבלן יספק דוגמאות של חומרים, אביזרים ופרטי חיבור. הקבלן יגיש את הדוגמאות הבאות לאישור האדריכל לפני התקנתם באתר, הרכיבים המותקנים באתר יהיו זהים ברמת ביצועם לדגם שנבדק ואושר על ידי האדריכל.

הקבלן יספק דגמי דמי, שיוקמו באתר הפרויקט במקום שיונחה על ידי האדריכל/מפקח. דגמי הדמי האלה יורכבו כדי לדמות תנאים סופיים, תוך הצגת תנאי חיבור וכל המאפיינים של העבודה הסופית. דגמי דמי אלה יוקמו בצורה מתאימה, מחוזקת ומחוברת כדי לשאת בעומסים המוטלים. כל פרטי העגינה והתמיכה יותקנו בהתאם לפרטים.

כל השינויים הנחוצים יבוצעו עפ"י דרישת האדריכל והמפקח כדי להשיג את אישוריהם של המפקח והאדריכל עבור כל דגמי הדמי. דגמי הדמי יקבעו את סטנדרט האסתטיקה לאיכות עבור הפרויקט. אישור דגמי הדמי אינו מהווה אישור עבור סטיות ממסמכי החוזה שכוללים בדגמי הדמי, אלא אם סטיות כאלה אושרו באופן מיוחד בכתב על ידי המפקח.

על דגמי הדמי להיות בשטח האתר במקום בו נקבע להניחם על ידי האדריכל/מפקח לאורך כל זמן ביצוע הפרויקט, ללא פירוקם או הזזתם. דגמי הדמי לא יהיו חלק מהמתוכנן לביצוע.

כאשר נתנה הוראה על ידי אדריכל/מפקח, הקבלן יהרוס את דגמי- הדמי ויפנה אותם מאתר הפרויקט.

חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

- על הקבלן להכין אב-טיפוס של כל אחד מן המרכיבים, בהתאם להוראות האדריכל והפיקוח במקום.
- אין להתחיל בייצור של הפרטים האחרים לפני קבלת אישור האדריכל על כל דגם ו/או הכנסת התיקונים הנדרשים בכל רכיב ורכיב. הרכיבים שהקבלן יספק יהיו זהים ברמת ביצועם לדגם שנבדק ואושר.
- לפי דרישת האדריכל, על הקבלן לספק דוגמאות של כל חלקי הרכיבים, כגון פרופילים, זכוכית לסוגיה, דגמי פרזול וכו'. כמו כן, עליו להכין כל דגם של רכיב, אשר יידרש על ידי האדריכל (בנוסף לדגמים המפורטים ברשימה לעיל) ולהרכיבו בבניין.
- הקבלן יכין את כל הדגמים (המפורטים ברשימה והנדרשים על ידי האדריכל) על חשבוננו הוא, וכן ימציא מפרט של היצרן וכל דבר אחר שיאפשר לאדריכל לשפוט את טיב הדגם.

4. הקבלן יבנה דגם דמי חזותי כדלהלן:

1. דוגמת דלת פח מגלון לפי פרט מ-1
2. מאחז יד בגובה 110 ס"מ מפלדה מגולונית, לפי פרט מ-13 (כ-2 מטר דוגמה)
3. מעקה פלדה בגובה 110 ס"מ מעוגן בבטון. (כ-2 מטר דוגמה)

5. פירוט עבודות מסגרות

1. דלת כניסה ראשית לחדר משאבות עשויה פח מגלון בעובי 2 מ"מ, דו כנפית עם פתיחה צרית במידות 200/250 ס"מ. יחידת רפפה קבועה מעל הדלת, שגודלה 200/100 ס"מ. כולל משקוף עשוי פח מגלון בעובי 2 מ"מ, מנעול רתק, ידיות מתכת וכל אשר נדרש. צבוע תנור, גוון לפי בחירת אדריכל. פרט מ-1 ברשימת מסגרות.
2. דלת כניסה לחדר גנרטור עשויה פח מגלון בעובי 2 מ"מ, דו כנפית עם פתיחה צרית במידות 240/220 ס"מ. יחידת חלון דו כנפית עם פתיחה צרית מעל הדלת, שגודלה 240/130 ס"מ. כולל משקוף עשוי פח מגלון בעובי 2 מ"מ. מנעול רב בריח עם מנגנון אזעקה, ידיות מתכת וכל אשר נדרש. צבוע תנור, גוון לפי בחירת אדריכל. פרט מ-2 ברשימת מסגרות.
3. דלת כניסה לחדר הכלרה וחדר חשמל עשויה פח מגלון בעובי 2 מ"מ, דו כנפית עם פתיחה צרית במידות 140/240 ס"מ. יחידת רפפה קבועה מעל הדלת, שגודלה 140/100 ס"מ. כולל משקוף עשוי פח מגלון בעובי 2 מ"מ, מנעול רתק, ידיות מתכת וכל אשר נדרש. צבוע תנור, גוון לפי בחירת אדריכל. פרט מ-3 ברשימת מסגרות.
4. דלת כניסה לחדר מחסן וחדר גנרטור (צדדית) עשויה פח מגלון בעובי 2 מ"מ, חד כנפית עם פתיחה צרית במידות 100/240 ס"מ. יחידת רפפה קבועה מעל הדלת, שגודלה 100/100 ס"מ. כולל משקוף עשוי פח מגלון בעובי 2 מ"מ, מנעול רתק, ידיות מתכת וכל אשר נדרש. צבוע תנור, גוון לפי בחירת אדריכל. פרט מ-4 ברשימת מסגרות.
5. דלת פח חד כנפית אקוסטית, פתיחה צרית במידות 100/210 ס"מ, ציפוי פח עבור 2 הצדדים של הדלת, לרבות משקוף פח מגלון בעובי 2 מ"מ, מנעול צילינדר, וידיות מתכת. פרט מ-5 ברשימת מסגרות.
6. דלת פח חד כנפית אקוסטית, פתיחה צרית במידות 90/210 ס"מ, ציפוי פח עבור 2 הצדדים של הדלת, לרבות משקוף פח מגלון בעובי 2 מ"מ, מנעול צילינדר, וידיות מתכת. פרט מ-6 ברשימת מסגרות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

7. תריס גלילה חשמלי אקוסטי חדר משאבות בגודל 450/450 ס"מ. משקוף פח 2 מ"מ. צבועה בתנור, גוון לפי אדריכל. פרט מ-7 ברשימת מסגרות.
8. יחידת רפפה קבועה לאוורור חדר הגנרטור, בגודל 180/390 ס"מ. משקוף פח 2 מ"מ. צבועה בתנור, גוון לפי אדריכל. פרט מ-8 ברשימת מסגרות.
9. יחידת רפפה קבועה לאוורור חדר משאבות, בגודל 100/75 ס"מ. משקוף פח 2 מ"מ. צבועה בתנור, גוון לפי אדריכל. פרט מ-9 ברשימת מסגרות.
10. סורגים לחלונות במשרד וחדר שירותים בגדלים משתנים, קבוע מעוגן בבטון. מסגרת פרופיל ברזל מגולוון צבוע 40/15 מ"מ, מוטות ברזל מגולוון צבוע בקוטר 20 מ"מ. פרט מ-10 ברשימת מסגרות.
11. מדרגות מתכת עם מעקה בטיחות במידות שונות, בחדר משאבות לקומת תחתונה, ומחדר משאבות לחדרי חשמל ומשרד. פרופיל מתכת לפי תוכנית קונסטרוקטור, פח מהורד מכופף בעובי 6 מ"מ. פח מגולוון, גוון לפי אדריכל. פרט מ-11 ברשימת מסגרות.
12. מעקה פלדה, למהלך מדרגות בתוך הבניין, בגובה 1.10 מ, המעקה מעוגן בבטון לפי התקן. לפי גדרות אורלי או ש"ע. פרט מ-12 ברשימת מסגרות.
13. מאחז יד לאורך מדרגות מתכת, בגובה 110 ס"מ מעוגן למדרגות ולרצפה, מפלדה מגולוונת באבץ חם וצבועה. גוון וצבע לפי בחירת האדריכל, לרבות פלחים פלדה 40/6 מ"מ ופלחים מפלדה 20/6 מ"מ ורוזטות ממתכת מגולוונת באבץ חם וצבועה. לפי פרט מ-13 ברשימת מסגרות.
14. מכסה נירוסטה בעובי 6 מ"מ לפתח שגודלו 120/120 ס"מ בתקרת ורצפת חדר משאבות, להוצאת משאבות. מעוגן בבטון, כולל ידיות הרמה, מנעול רתק ואלמנט להחזקת המכסה בזמן שהוא פתוח. גוון לפי אדריכל. פרט מ-14 ברשימת מסגרות.
15. מכסה פיברגלס לרצפת חדר משאבות. מכסה משולב דו כנפי. מנעול רתק ואלמנט להחזקת המכסה בזמן שהוא פתוח. גוון לפי אדריכל. פרט מ-15 ברשימת מסגרות.
16. מעקה בטיחות בגג הבריכה. עמודים 60/20 ס"מ, מוטות מלוויים קוטר 20 ס"מ. פח מגולוון צבוע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית. גוון לפי אדריכל. פרט מ-16 ברשימת מסגרות.
17. סולם פיברגלס עם כלוב הגנה פנימי. פרופילי פיברגלס בפולטרוזיה. כלוב הגנה סטנדרטי תוצרת "סולגון" או שו"ע. גוון לפי אדריכל. פרט מ-17 ברשימת מסגרות.
18. סולם חיצוני עם מעקה גב ופתח כניסה, מפלדה מגולוונת. גוון לפי אדריכל. פרט מ-18 ברשימת מסגרות.
19. מכסה פלבי"מ חד כנפי 85/95 ס"מ עם אטמי גומי לפתח בתקרת הבריכה. פרט מ-19 ברשימת מסגרות.

6. עבודה דרישות כלליות

כל העבודה תבוצע לפי מיטב הכללים והנוהגים המקובלים בענף ועל ידי בעלי מקצוע מדרגה ראשונה. הרתכים יהיו בעלי תעודות ויתאימו לנדרש בסעיף 19.032 במפרט הכללי. המתכנן רשאי לדרוש החלפת רתך ללא כל הנמקה שהיא במידה ולפי ראות עיניו עבודתו אינה משביעה רצון.

7. מידות ודוגמאות

1. הקבלן יעסיק בשטח מודד עם ציוד אופטי מתאים כדי לבדוק במקום את דיוק מידות הקונסטרוקציה ואת התאמתה לחלקי המבנה הקיימים.
2. הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור לצורך קביעת המידות המדויקות של קונסטרוקציית הפלדה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3. הסיבולות המותרות בייצור אלמנטי הפלדה הן כדלקמן :
עמודים וקורות פלדה ± 2.0 מ"מ.

הדיוק במידות בין חורי ברגים - עבור החיבורים למיניהם ± 1.5 מ"מ.

8. עבודות צבע וגליון חם

תהליך הגליון

תהליך הגליון יעשה בהתאם לכללי המקצוע ודרישות ת"י 918.
הגליון יעשה באופן שימנע ככל האפשר : חספוסים, קוצים, אפר, שאריות פלקס, נקודות מגע בין פריטים, עיוותים ושטחים בלתי מצופים.
כל האלמנטים החיצוניים הכוללים פרופילים ומוטות פלדה יהיו מגולוונים, הגליון והכיפוף יבוצעו עפ"י הרדיוסים שבפרטי האדריכלות.

טיפול לאחר גליון

לאחר הגליון יש להחליק, במידת הצורך, את הפריטים כך שבמגע יד אדם לא תיגרמנה פציעות ולא יהיו חספוסים העלולים לבלוט לאחר הצביעה. אסור להשתמש בדיסקת השחזה.

צביעה על גליון

כללי

מפרט הצבע מבוסס על צבעים של חב' "טמבור".
הקבלן רשאי להציע צבעים שווה ערך לאחר קבלת אישור המפקח.

צביעת הפלדה

כל הצביעה תעשה במפעל מאושר על ידי המפקח ובעל הסמכה ל-ISO 9002, באתר מותרים תיקונים בלבד.
גוון צבע עליון לפי דרישת האדריכל מתוך קטלוג RAL.
הצביעה תיעשה בשיטת התזה אלקטרוסטטית וייבוש בתנור.
כל חומרי הצביעה יסופקו במכלים מקוריים וסגורים של היצרן ומתוצרת מאושרת על ידי המפקח.
המכלים יהיו מסומנים בתאריך פג תוקף.
אין לצבוע כאשר השטח רטוב או כשיש עליו לחות.
אין לבצע עבודות צביעה בתנאי מזג אוויר גרועים כגון : ערפל, גשם, טל או לחות יחסית מעל 90%. אין לצבוע כאשר רוח עלולה לגרום להצטברות חול או אבק על המשטח הנצבע.
הפריטים יצבעו כאשר הם מורמים מהקרקע על תמיכות.
הפריטים יצבעו לא יאוחר מאשר 4 שעות מאז שנוקו והוכנו לצביעה.
הצביעה על גליון מחייבת שכבה ראשונה של צבע פריימר המתאים לקשירת הצבע למתכת המגולוונת.

9. הובלת קונסטרוקציה

1. יש להקפיד על הובלה נכונה של הקונסטרוקציה הצבועה למניעת נזקים.
2. היכן שניתן ואפשרי יש להימנע משימוש בכבלי פלדה ולהשתמש בחבלי פשתן, סזל או מנילה.
3. יש להניח, בין החלקים השונים, סמרטוטים, יוטה או כל דבר רך.
4. בעת ההרמה ע"י העגורן, יש לתפוס את האלמנטים בנקודות כאלו, כך שלא ייווצרו מאמצים, בלתי מתוכננים בקונסטרוקציות.
5. על כל חגורות החיבור להיות מרופדות כולל המזלג.
6. יש להקפיד על פריקה ואחסון נכונים באתר.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

10. אחסון קונסטרוקציה

1. האחסון בשטח העבודה חייב להיות נקי ומסודר.
2. אין להניח חלק על חלק ללא הפרדה ביניהם.

11. שמירה על אלמנטי פרזול

לאחר הרכבת אלמנטי הפרזול, אישור האדריכל והמפקח. על הקבלן לשמור על כל האלמנטים עד למסירת הפרויקט. כל פגיעה באלמנטי הפרזול בזמן העבודה תוחלף על חשבון הקבלן.

12. דלתות פח

בעבודות מכרז זה קיימות דלתות פח כדלהלן:

1. יח רפפה

2. דלתות

3. דלתות אקוסטיות

כל פרטי הדלתות הנ"ל עד לגמר מושלם בהתאם לתכניות האדריכל והרשימות.

13. משקופי דלתות מפח פלדה

- יהיו מפח מכופף בעובי 2 מ"מ מגולוון, אלא אם צויין אחרת ברשימות ובפרטים. רוחב המשקוף כרוחב המחיצה ו/או ע"פ פירוט ברשימה. בהיקף המלבנים יותקן אטם גומי.
- הרכבת המשקופים תבוצע באופן כזה, שהמלבנים יוכנסו 6 ס"מ לפחות מתחת לפני הריצוף, ויחזקו לרצפה בעוגנים מתאימים. כמו כן יינתנו עוגני פח כל 60 ס"מ שיעוגנו למחיצות (בניה/בטון).
- הרווח בין משקוף הפח לקיר הבניה/הבטון ימולא ביציקת טיט, בצורה שתמלא את כל הרווח.
- מובהר בזאת לקבלן, שבכל מקרה מסביב כל הדלתות המבוצעות בבניה, תהיינה חגורות בטון יצוקות אופקיות ואנכיות ברוחב עד 20 ס"מ. לא יותר ריתוך צירי הדלתות למשקופים, ולשם הרכבת הצירים במשקוף ייחתך חריץ בתוך המשקוף, בו יוחדר דף הציר ויולחם מסביב לפח לשם חיזוק (בצירי "פיפי"). לא תותר כל סטיה מאנכיות המשקוף, ורוחב אחיד של הפתח לכל גובהו.
- מיקום הצירים ומספרם יקבע לפי תיאום עם מהנדס ובאישור האדריכל. הדלתות אשר סעיף זה מצויין ברשימת פתחים.

14. מעצורי רצפה

מעצורי ריצפה יהיו מסוג מתאים למשקל ומידות הדלת. טיפוס שמחזיק את הדלת במצב פתוח וע"פ דוגמא מאושרת. מעצורי הריצפה כלולים במחיר הדלת בכל הסוגים.

15. ידיות

כל ידיות המנוף תהיינה מתוצרת "אלום" או ש"ע כולל צביעה אלקטרוסטטית בגוון לפי בחירת האדריכל, לרבות רוזטות תואמות כמפורט בתכניות רשימות המסגרות.

16. רוזטות

מקומות חדירה של עוגנים, עמודים, מעקות שכבות וכו' לתוך חומר אחר, אשר נשאר חשוף (בטון, אבן, מוזאיקה, טיח וכו'), יכוסו ברוזטות מכוסות פלב"מ 3 מ"מ, מודבקות או מוברגות על מנת למנוע את תנועתן החופשית, כל זאת ללא תוספת מחיר.

17. חיבורים**1. חיבורי ברגים**

הברגים הרגילים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו אך ורק ברגים מגולוונים, לפי ת"י 382 במידות תקניות, והחורים עבורם יהיו קדוחים ו/או נקובים, נקיים ומתאימים לקטרי הברגים. המרווח סביב הבורג

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

וההברגה יהיו לפי התקן המאושר. יחד עם זאת יש להקפיד שחלק הבורג בתוך חלל החור יהיה ללא הברגה ושהאמורים יוברגו מעל דסקיות תקניות מפח ברזל. שטחי המגע שבין הברזלים שיש לחברם, יימרחו במיניום כמפורט, לפני ביצוע החיבור.

במקרה של שימוש בברגי חיכוך מפלדה מעולה, אם ידרש בתוכניות, יעמדו הברגים ותבוצע כל העבודה, לפי דרישות התקן המאושר (תקן גרמני המעודכן), כולל ציוד מתיחה ודריכה, שעון וכו' הכל בשלמות. באלמנטים עשויים נירוסטה יהיה שימוש בברגים מנירוסטה בהתאם לאלמנט.

2. חיבורי ריתוך

סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתוכנית למפרט הטכני ו/או בהתאם להוראות המתכנן. יש להכין את שטחי החיבור ולנקותם היטב מלכלוך, סיגים (שלקה) ו/או חלודה ו/או שכבות צבע קיימים לפני ביצוע עבודות הריתוך. במידה ואין סמונים בתוכניות יתאימו הריתוכים לדרישות הת"י לפלדה. המתכנן רשאי לבדוק את טיב הריתוך בכל שיטה הנראית לו לפני התחלת העבודה וכן בזמן ביצועה. מבחינת המראה החיצוני, יהיה הריתוך שווה ונקי, ללא הפסקות תפרים ומקומות שרופים, ומבחינת אחרות יתאים למפרט ולתקן המאושר. עם גמר הריתוך יש להוריד את כל ה"שלקה". בדיקות הריתוכים יעשו על ידי בקרת ראיה ו/או בדיקת רנטגן לפי דרישת המפקח ו/או המתכנן.

3. ביקורת

בנוסף לביקורת ולבדיקות הרגילות, טעונים אלמנטי הפלדה המושלמים והמיוצרים בבית המלאכה את ביקורתו הסופית של המתכנן לפני הבאתם למקום העבודה. אישור להבאתם לאתר העבודה יינתן רק לאחר שבוקרו ונבדקו שנית על ידי המתכנן ולאחר שבוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

4. פרזול

- הוראות סעיף זה מתייחסות לכל עבודות המסגרות ולעבודות האלומיניום המשולבות בעבודות אלו.
- א. כל עבודות מכרז/חוזה זה, שלצורך השלמתן והפעלתן יש לספק ולהרכיב בהן פרזול (כגון צירים, ידיות, מנעול וכיו"ב), יכללו במחיר היחידה למיניהם, וכן את אספקת והרכבת הפרזול הדרוש. לא תוכר כל תביעה ולא תשולם כל תוספת כספית או אחרת בגין הרכבת פרזול זה או אחר.
 - ב. העבודות תבוצענה ע"י הקבלן, אך ורק לאחר שהאדריכל בחר והשלים את ההוראות לגבי הדרוש, ללא יוצא מן הכלל.
 - ג. בכל העבודות אותן יש לצבוע, חייב הקבלן לפרק את הפרזול לקראת ביצוע הצביעה, ולהרכיב מחדש לאחר הצביעה.
 - ד. הקבלן רשאי להציע שווה איכות למוצרים הנ"ל באישור האדריכל.
 - ה. פרזול נוסף כלשהו, שלא הוזכר לעיל, יהיה מסוג מעולה.
 - ו. צירים ומנעולים יושקעו בפני המשקוף, הכנף ומשולי הכנף, ולא יבלטו מהמישור בו הם קבועים.
 - ז. צירים מיסביים ייקבעו לחריץ במשקוף ולא על פניו.

18. אופני מדידה ותכולת מחירים לעבודות מסגרות

מחיר היחידה של מסגרות בכתב הכמויות כוללים, בנוסף לאמור במפרט הכללי הבינמשרדי :

1. כל העבודות והחומרים לייצור, הרכבה וקביעה במקום.
2. אביזרי עזר וקביעה, הנדרשים לביצוע העבודה באופן מושלם כגון מסמרים, ברגים, מהדקים וכד', בין אם הוגדרו ובין אם לא בגוף המפרט, ברשימת הכמויות והתכניות המצורפות.
3. חיתוך ופחת בכל שלבי העבודה.
4. אחסנת חומרים, כלים, מכונות וכו' ושמירתם, וכן שמירת העבודות שבוצעו.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

5. העמסה, הובלה, פריקה והרמה לכל מפלס שיידרש של חומרים, מוצרים וכלי עבודה אל האתר וממנו, כנ"ל אחרי גמר העבודה, וכן הובלת צוותי העבודה אל האתר וממנו.
6. שימוש בכל עבודה ומכשירים למיניהם, מכונות, מתקני ריתוך, תמיכות וכו'.
7. כל עבודות סיתות, חציבה, התאמה למבנה וכו', הקשורים בהרכבת חלקי הנגרות והנובעים מאי התאמת המבנה. כמו כן כל התיקונים של כל חלקי המבנה, שניזוקו בזמן ההרכבה.
8. יציקת בטון ב-20 סביב מלבני פח פלדה ובתוך מלבני הפח בעובי הקיר (אלא אם צויין אחרת).
9. מחיר מוצרי הנגרות והמסגרות יכלול בכל מקרה את כל הפרזול המופיע ברשימת הנגרות והמסגרות בתכניות ובפרטים, לרבות מנעולים גליליים (צילינדרים או כל מנעול אחר כמפורט), צירים כמפורט וכן ידיות, הלבשות ורוזטות מסוגים שונים.
10. שינוי במידות פרטי הנגרות/מסגרות בגבולות של 8% לא יגרום לשינוי במחיר.
11. מחיר היחידה של הקבלן כולל הכנת דוגמאות כל הפריטים המופיעים בפרק זה, כולל שינויים שיידרש הקבלן לבצע, עד לאישור הדוגמאות ע"י האדריכל בכתב. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הכנת הדוגמאות.
12. צביעת פריטי הנגרות והמסגרות תהיה בהתאם להנחית המפרט המיוחד והרשימות, לא תמדד, והיא כלולה במחיר היחידה.
13. מחירי היחידה כוללים גם את הזיגוג, גיליון, איטום ומילוי בכל האלמנטים, כפי שיידרש.

19. פרק 9 - עבודות טיח

לגבי עבודות אלה – ראה מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי שבהוצאת הוועדה הבין משרדית המיוחדת בהוצאה מספר 5 שנה 2007.

09.01 הערות כלליות והנחיות לעבודות טיח

1. מפרט זה מתייחס לעבודות טיח פנים וחוף.
2. בכל מקרה שלא נקבעו הוראות מפורשות בתכניות, או במפרט המיוחד, קובעות הוראות פרק 09 של המפרט הכללי של הוועדה הבינמשרדית ו/או לפי הנחיות ספקי ציפויים דקורטיביים. כמו כן, קובעות הוראות התקנים הישראליים המעודכנים בכל הנוגע לטיב החומרים וכו'. תקן 1920 מלא א' ו-ב'.
3. בנוסף להוראות הנ"ל נקבע כי:

- טיח הפנים יבוצע בשתי שכבות, ישר וחלק עם סרגל בשני הכיוונים, גמר השכבה העליונה בשפשפת לבד.
- מתחת לטיח חוף מכל הסוגים תבוצע שכבת הרבצה. מחיר השכבה הזו כלול במחיר טיח החוף מכל סוג.

09.02 הכנת השטחים

1. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת פלסטית מאושרת ע"י המפקח. על פי הצורך ועל פי דרישת המפקח יש לבצע גישורים ברשת ברזל.
2. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט (ללא סיד וטיט) 1:3. המילוי יבוצע לכל האורך והעומק עד קבלת מישור אחיד. על פי דרישת המפקח במקומות מסוימים יש לבצע כיסי ברשת פלסטית.
3. עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

4. במקרה ואחרי ביצוע יציקות ו/או בניה יושארו קטעי קיר שקועים (אך ללא גילוי הברזלים) על הקבלן לבצע יישור הקיר ע"י טיט מלט עם ערב משפר הדבקה שיאושרו על ידי המפקח. בעד יישור זה לא יקבל הקבלן תמורה כשכבת טיח נוספת.

09.03 פינות וחריצי הפרדה

1. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים.
2. בין הקירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ לפי קביעת המפקח.
3. בין קירות מטויחים תקרות בטון וכן שטחים מטויחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ וקירות או תקרות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.
4. כל פינות הטיח יעובדו בעזרת פינת XPM לכל גובהם או רוחבם – לא תעוצב פינה כלשהי ללא אבזור זה.

09.04 טיח "דק"

- טיח ליישור בטונים - הכוונה לטיח בעובי של כ-8 מ"מ, המשמש להכנת משטחי קירות ועמודי בטון לצביעה ו/או לציפוי לרבות שכבת הרבצה ושכבה מישרת.

09.05 טיח פנים רגיל

- א. טיח כהכנה לצביעה
- טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט בסעיף 090232, במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים – גמר חלק.
- ב. טיח כהכנה לשליכט דקורטיבי
- הכל בסעיף קטן א', אך ללא שליכט.

09.06 טיח פנים וטיח חוץ רגיל - דרישות כלליות

- יש לאפשר את השכבה התחתונה 2 ימים, ורק לאחר מכן ליישם את השכבה השנייה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות. יש לראות דרישה זו כעקרונית, והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות ובכל מקום לפי דרישת המפקח, וכן עיבוד בקווים מעוגלים ומשופעים.
- הטיח יבוצע עם סרגל בשני הכיוונים שכבה עליונה (שליכט) יבוצע בקטעי טיח המיועדים לצביעה קטעי טיח שמיועדים לציפוי שליכט דקורטיבי יבוצעו ללא שליכט.

09.07 טיח חוץ רגיל

העבודה כוללת:

- א. שטיפת השטח לטיוח וניקוי במים.
- ב. ביצוע שכבה ראשונה (הרבצה) במלט צמנט וחול גם ביחס 3:1 ובתוספת מוסף סנטטי דוחה מים, תכולת הצמנט לא פחות מ-400 ק"ג למ"ק מלט מוכן, מוסף יהיה דוגמת "סולן" 413 " במינון לפי הוראות היצרן או שווה ערך. סומך התערובת יהיה ממין השמנה הסמיכה. הרבצה תבוצע על הקיר בכף טייחים ותכסה באופן שווה את כל השטח בעובי מינימלי של 4 מ"מ.
- ג. ביצוע שכבה שנייה בעובי של 15 מ"מ לפחות.
- ד. הרכב המלט (טיט) : 200 ק"ג צמנט למ"ק טיט מוכן ותמיסת חומר סינתטי דוחה מים (כגון: מלפלסט, סולן 474 או שווה ערך מדולל 1:3, בכמות של 5% מהתערובת).
- ה. השכבה תעובד בשפשפת עץ, פני השכבה יהיו חלקים ללא חורים ו/או סדקים.
- ו. עבודה כוללת עיבוד גליפים, קנטים, פינות וכו'.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ז. יש לבצע אשפרת הטיח במשך 3 ימים ולהמתין אחר כך עד לייבוש מוחלט, לפני התחלת עבודות שכבת הציפוי העליונה.

ח. במידה ושכבת הציפוי העליונה תהיה ציפוי דקורטיבי מחוספס מורכב משרפים אקריליים, או תמיסות שרפים סינטטיים עם אגרגטים, השכבה השנייה (המיישרת) כמפורט לעיל תכיל, במקום הסיד, מוסף מתאים אחר אשר יאפשר את העבודות, ולא יתקוף מבחינה "כימית" את הציפוי העליון, הכל בהתאם להנחיות והוראות של יצרן הציפוי העליון ובתיאום עמו. כל זה ללא תוספת למחיר שנקוב בכתב הכמויות.

המדידה:

המחיר הינו מחיר לפי מ"ר.

09.08 סרגלי פילוס ופינות

1. בכל סוגי הטיח ישתמש הקבלן בסרגלים מתאימים לקביעת עובי הטיח והבטחת טיח מישורי בעובי אחיד של כל השטח.
2. פינות לטיח פנים יהיו עם זוויתנים XPN, דמוי פינה גרמנית או שווה ערך.
3. גובה הפינות יהיה כגובה הקיר/פתח.

09.09 דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות של טיח חוץ ופנים בשטח של כ – 2.0 מ"ר לפחות מכל סוג טיח לאישור המפקח והאדריכל. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד גמר הבניין וקבלתו.

09.10 תיקונים בטיח חדש אחרי עבודות שונות

כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות גמר אחרי בעל המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מזוג אויר וכו') או במפגשים בין טיח חדש לקיים יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח – ללא תשלום נוסף.

09.11 רשימת עבודות ואספקת חומרים (קבלן)

- א. אספקת כל החומר השחור כולל רשתות, מסמרים, טיט, מלט שליכט רגיל, פינות גרמניות (למעט שליכט צבעוני).
- ב. טיח חוץ כולל הרבצה צמנטית, התזה של חלב צמנט על בטונים בתקרה קירות מרתף עמודים וקורות כולל מרתף, כולל תיקוני בניה.
- ב. ביטון וטיח על גבי מזחלות מים בגגות.
- ביטון משקופים עיורים, חלונות, דלתות וצנרת חשמל, מים ומזגנים, תיקונים לאחר התקנות צנרת ברצפה - לבטון עם סומסום.
- ג. ניקיון האתר בסיום העבודות ריכוז הפסולת במקום אחד באתר.
- אספקת והתקנת פיגום פעמיים (שלב א' - טיח שחור, שלב ב' - הרכבה מחדש לצורך ביצוע שליכט צבעוני), קשירת הפיגום אך ורק עם מוצמדות דרך החלונות ללא חוט שזור ופלנקות.
- ד. סגירה צינורות 4 צול ברשת רביץ (על פי הצורך).
- ה. השלמות טיח בסיום עבודות ריצוף והתקנות.
- ו. כל פינה תבוצע עם זווית טיח פח דמוי גרמנית.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

9.12 אופני המדידה מיוחדים לעבודות טיח

אופני המדידה ותכולת המחירים יהיו כאמור בפרק 09 של המפרט הכללי לעבודות בנייה בנוסף לסעיפים הנ"ל:

1. כל אלמנטי פח או אלומיניום, המוכנס להפרדה בין משטחי טיח ובין טיח לאבן, יותקנו לאורכו משני צידיו שתי רצועות XPM, שיאפשרו הדבקות הטיח. לא תשולם תוספת עבור רצועות אלה והן יכללו במחירי היחידות, דהיינו מדידה צד אחד במ"א או ביחידות כפי שהוצגו בכתב הכמויות.
2. מחיר הטיח יהיה לכל גודל השטח, כולל בשטחים קטנים וכן בחללים גבוהים, ללא תוספת עבור גובה החלל.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

מפרט זה הינו השלמה לדרישות "מפרט כללי לעבודות בניה" פרק 10 מהדורה רביעית משנת 2001. כל דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.

10.01 בפרק זה יכוסו עבודות הנ"ל

1. ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 60/60 – בחדר הכלרה ובשרותים.
2. בטון מוחלק גמר פלינטריון 0/8 בחדר משאבות, חדר גנרטור ובפתח כניסה למאגר.
3. חיפוי קירות כול הקירות פנים לפי פרטים, באריחי גרניט פורצלן 40/20 ס"מ.

10.02 הגשות

- לפני התחלת העבודה יספק הקבלן דוגמאות של כל חומרי וסוגי הריצוף והחיפוי בהתאם כמוגדר בסעיף 40001 של המפרט הכללי ואשר יתאימו לעמידות שחיקה למבני ציבור.
- הדגמים המאושרים יישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה. כל חומרי הריצוף והחיפוי אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות כאמור.
- חומרי הריצוף והחיפוי יאושרו על ידי האדריכל לרבות הגוונים השונים ואפשרות הבחירה והמיון של החומר מתוך אותה סדרת ייצור.
- האדריכל ראשי סידור אחר של חומרי הריצוף והחיפוי (בדוגמה) הן לקירות והן לרצפות וזאת ללא תוספת תשלום.

10.03 דגמי דמי Mock-ups

הקבלן יספק דוגמאות של חומרים, אביזרים ופרטי חיבור. הקבלן יגיש את הדוגמאות הבאות לאישור האדריכל לפני התקנתם באתר, הרכיבים המותקנים באתר יהיו זהים ברמת ביצועם לדגם שנבדק ואושר על ידי האדריכל.

הקבלן יספק דגמי דמי, שיוקמו באתר הפרויקט במקום שיונחה על ידי האדריכל/מפקח. דגמי הדמי האלה יורכבו כדי לדמות תנאים סופיים, תוך הצגת תנאי חיבור וכל המאפיינים של העבודה הסופית. דגמי דמי אלה יוקמו בצורה מתאימה, מחוזקת ומחוברת כדי לשאת בעומסים המוטלים. כל פרטי העגינה והתמיכה יותקנו בהתאם לפרטים.

כל השינויים הנחוצים יבוצעו עפ"י דרישת האדריכל והמפקח כדי להשיג את אישוריהם של המפקח והאדריכל עבור כל דגמי הדמי. דגמי הדמי יקבעו את סטנדרט האסטטיקה לאיכות עבור הפרויקט. אישור דגמי הדמי אינו מהווה אישור עבור סטיות ממסמכי החוזה שכוללים בדגמי הדמי, אלא אם סטיות כאלה אושרו באופן מיוחד בכתב על ידי המפקח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

על דגמי הדמי להיות בשטח האתר במקום בו נקבע להניחם על ידי האדריכל/מפקח לאורך כל זמן ביצוע הפרויקט, ללא פירוקם או הזזתם. דגמי הדמי לא יהיו חלק מהמתוכנן לביצוע. כאשר נתנה הוראה על ידי אדריכל/מפקח, הקבלן יהרוס את דגמי- הדמי ויפנה אותם מאתר הפרויקט.

דגמי דמי נדרשים:

- ריצוף בגרניט פורצלן 60*60, 2 מ"ר דוגמה.
- חיפוי קירות בגרניט פורצלן 40*20, 2 מ"ר דוגמה.
- רצפה מוחלקת בגמר פלינטרון 8/0, 2 מ"ר דוגמה.

10.04 ריצוף וחיפוי

השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופס בכל הכיוונים, פרט אם צוין אחרת בתכניות. פני השטחים המיועדים לפני הביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח.

סיבולות

תאור העבודה	סטיה במ"מ במישוריות לאורך 3 מ'	הפרש הגובה במ"מ בין אריחים	סטיה במ"מ במפלס המתוכנן	סטיה במ"מ מהניצב ומהצירים בקירות לאורך 3 מ'
מרצפות (ריצוף)	3	+3 -	0.4	2.5
אריחים קרמיים (ריצוף)	2	+2 -	0.25	+2 -
קרמיקה, חרסינה ושיש לחיפוי	2	0 באנג	0.5	+2 -

1. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חיתוכים אלכסוניים, ייעשה חיתוך במסור, וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודות החיפוי).
2. הקבלן יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא, בכמות לפי דרישת המפקח ולשביעות רצון האדריכל. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד שיורה זאת המפקח.
3. עבודות לכל סוגי הריצוף והחיפוי יכללו את כל אמצעי ההגנה והשמירה הדרושים בכדי למנוע פגיעות מכל סוג בעבודות שהושלמו, לרבות כיסוי והגנה בעזרת לוחות קרטון גלי ויריעות פוליאטילן.
4. כל הרכבי הדבקים והטיט בהם ייעשה שימוש לצורך הנחת החיפויים השונים, אופן יישומם יפורט בהמשך.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

10.05 מילוי מיוצב בצמנט וטיט לריצוף - בחדר הכלרה ובשרותים

1. בחדר הכלרה ובשרותים הריצוף יונח על גבי שכבת מילוי מיוצב העשוי מתערובת של חול הצמנט בשיעור של 200 ק"ג צמנט למ"ק. מעל תבוצע שכבת מילוי לא מיוצב מחול ים בעובי 4 ס"מ. שכבות המילוי יונחו ישירות על גבי שכבת המדה (או רצפות הבטון). המילוי יפוזר על גבי שטחים קטנים יחסית לפי מידת התקדמות של הנחת הריצוף. התערובת תוכן בערמה מחוץ לשטח שבו יש לפזר המילוי.
2. כמות המים שתוסף תהיה קטנה ביותר כך שתתקבל תערובת יבשה יחסית (לחה).
3. מיד לאחר פיזור המילוי והידוקו תונחנה עליו המרצפות עם הטיט.
4. הטיט לריצוף יהיה על טהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד), בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A155 של "פקורה" או ש"ע.

10.06 חיפוי קירות וריצוף בקרמיקה

- אריחי הקרמיקה יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד. החרסינות יתאימו לדרישות ת"י 314 (1) סוג א'. אריחי הקרמיקה יהיו מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) מידות וגוון לפי בחירת האדריכל. אופן ההדבקה לפי ת"י 1353. מידות אריחי החיפוי והריצוף כמפורט בכתב הכמויות. לפני ביצוע עבודות החיפוי יש לבצע שכבת טיח צמנטי ללא סיד כתשתית לחיפוי. מחירי עבודות החיפוי כוללים את שכבת הרקע הנ"ל. הטיט להדבקה יהיה טיט צמנט אקרילי מסוג "טיט אקריל 215" תוצרת "שחל" או ש"ע מאושר על ידי המפקח.
- מידות כל האריחים תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור וסדרה אחידים, כמו כן, הגוון חייב להיות אחיד. יש למיין את האריחים לפני ביצוע החיפוי ולסלק כל אריח שאינו מתאים בשל גודל גוון או פגם. הקבלן יזמין כמות מרצפות עודפת למחושב וזאת כרזרבה לליקויים ולתיקונים שיידרשו בעבודות הריצוף והחיפוי.
1. אריחי הקרמיקה יונחו על הקירות כמפורט במפרט הכללי. החיפוי יבוצע בקווים עוברים, ישרים, בשני הכיוונים. מידת האריחים כמצויין בתכניות האדריכל ובכתב הכמויות. סידור הנחת האריחים יהיה לפי תכניות החיפוי של האדריכל.
2. בזמן הנחת מרצפות קרמיקה יש לדאוג למילוי שכבת הטיט לכל שטח המרצפות, כך שלא יישאר אף מקום ריק. בגמר העבודה תיעשה בדיקה ובמקומות שיימצאו ריקים יפורקו המרצפות ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן.
3. הטיט להדבקה יחיל מוסף מיוחד לשיפור ההידבקות של אריחי הקרמיקה.
4. חיפוי וריצוף הקרמיקה יבוצע בעזרת "מרווחונים" (צלבים), הקובעים את רוחב הפוגה לשני הכיוונים. המרווחונים יושארו במקום עד לייבוש מלא של השטח. הכל לפי דרישת האדריכל בכל שטח או חלקי שטחים או בסוגים שונים של מרווחונים באותו איזור. בכל מקום בו יהיה הפרשי גובה בריצוף (חדרים רטובים, מרפסות) יש להניח פס אלומיניום בהפרדה לכל האורך.
5. העבודה כוללת חיתוך אריחים במסור במידות מיוחדות בצורות שונות בזוויות שונות, לרבות חיתוך בעיגולים לקשתות על ידי מסור תעשייתי גדול, ולרבות ליטוש החיתוכים על פי העיצוב בתכנית, באופן שגם בין אריחים חתוכים יישמר מרווח הפוגה הקבוע ברוחב 5 מ"מ (אם לא נאמר אחרת), הכל לפי התכניות או דרישות המזמין או האדריכל.
6. לאחר ייבוש החיפוי והוצאת המרווחונים ימולאו הפוגות העוברות ברובה מסוג FLEXTIL, או ש"ע, מתאים לפוגה 5 מ"מ (אם לא נאמר אחרת) בגוון לבחירת האדריכל.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

7. יישום הרובה יהיה בהתאמה מלאה להוראות הייצור.
8. יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחי הקרמיקה לבין אלמנטים היוצאים מן הקירות כגון צינורות וברזים על ידי אטימה לאסטרומרט באיזור המפקח וכן יש לסתום בחומר הנ"ל את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה. עבוד סביב הפתחים של הצינורות מעקות שרוולים וכל פתח אחר יהיה ע"י חיתוך מדויק של פלטת קרמיקה או ריצוף הכל לפי אישור המפקח.
9. לאחר השלמת ביצוע הרובה ינוקה המשטח המחופה באופן מושלם כולל ניקוי בחומצה על פי הצורך להסרת כל השאריות.
10. שינוי במידות האריחים ו/או המרצפות ע"י המזמין לא יהווה עילה לתוספת כל מחיר.
11. אין לדרוך על משטחים שרוצפו במשך 48 שעות. כל שקיעת ריצוף, שהיא כתוצאה מאי הקפדה על סעיף זה, תתוקן באופן מיידי.
12. על גבי כל סוגי הריצוף תבוצע הגנה למניעת פגיעה עד למסירה (יריעות פוליאטילן, לוחות גבס וכד').

10.07 ריצוף גרניט פורצלן

1. הריצוף באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה יהיה במידות ע"פ המפורט בכתב הכמויות ובתכניות. התשתית בחדרים הרטובים הינה חול נקי, מודרג ומיוצב בצמנט.
2. הריצוף יבוצע ע"ג דבק טיט "ריצופית סופר" תוצרת תרמוקיר או ש"ע. שיפולים שקועים לפי פרט בהדבקה ו/או בדבק טיח כנ"ל.
3. סידור הנחת האריחים ייעשה ע"פ התכניות ו/או הוראת המפקח.
4. סתימת המישקים תבוצע ע"י תערובת רובה מוכנה "נגב קולור" (רובה אקרילית) שתאושר ע"י המפקח. גוון לבחירת האדריכל.
5. יישום אריחים בהדבקה ע"ג בטון ייעשה ע"י דבק מסוג "פלסטומר 503 סופר" תוצרת תרמוקיר או ש"ע.
6. מישקים לריצוף יהיו ע"פ המפורט בכתב הכמויות לכל סוגי וגודל האריחים.
7. במעבר בין סוגי ריצוף שונים, ישתמש הקבלן בפרופיל גמר דוגמת "אייל" או ש"ע, כמצויין בכתב הכמויות.
8. ריצוף גרניט פורצלן נגד החלקה - דגם וגוון יאושר ע"י האדריכל והמזמין. שיפולים בגובה 10 ס"מ כלולים במחיר הריצוף. כולל רובה מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל. ריצוף זה יבוצע בחדרי השירותים ובמרפסת קומה עליונה.

10.08 שכבה חסינת שחיקה במרצפים: בחדר משאבות וחדר גנרטור

- בחדר המשאבות – 2 הקומות- בחדר גנרטור ובפתח כניסה למאגר תבוצע תערובת אגראטים קשים מסוק פלינטריון H.D.S 0/8, ליציקת שכבת שחיקה בעובי של 15 מ"מ על גבי רצפת בטון טרייה. תערובת זה תבוצע על גבי הקירות עד לגובה 28.27 כ- 15-5 ס"מ מעל למפלס הרצפה.
- יש לצקת את רצפת הבטון כ-15 מ"מ מהגובה הסופי, לבצע יישור וחיספוס פני הבטון.
 - הכנת תערובת הפלינטריון תבצע באתר.
 - יישור הפלינטריון יתבצע בעזרת סרגל מגנזיום עד לקבלת פני רצפה בגובה רצוי ומדויק.
 - לאחר התייבשות הפלינטריון יש להעלות הליקופטר ולבצע פעולות החלקה לפני הרצפה 3 פעמים פחות או יותר, לפי הצורך והדרישה בשטח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

10.09 חיפוי קירות פנים באריחי קרמיקה

1. חדר הכלרה יחופה אריחי קרמיקה סוג א'. דגם וגוון לפי בחירת האדריכל והמזמין. בחדר זה החיפוי יבוצע עד התקרה.
 2. חדר שרותים יחופה אריחי קרמיקה סוג א'. דגם וגוון לפי בחירת האדריכל והמזמין. בחדר זה החיפוי יבוצע עד 2.6 מטר.
 3. חדר גנרטור וחדר משאבות יחופה אריחי קרמיקה סוג א'. דגם וגוון לפי בחירת האדריכל והמזמין. בחדר זה החיפוי יבוצע עד 2.5 מטר.
 4. חיפוי הקירות כולל רובה מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל.
 5. החיפוי יהיה במידות ע"פ המפורט בכתב הכמויות ובתכניות, ויבוצע על קירות בלוק ובטון.
 6. החיפוי יבוצע בקווים עוברים וישרים בשני הכיוונים ו/או לפי תכנית פריסת הקירות.
 7. הדבק להדבקת החיפוי יהיה כדלקמן:
 - **בהדבקה על בטון** – דבק מסוג "פלסטומר 503 סופר" או ש"ע, בכמות מינימלית של 1.5 ק"ג אבקה/מ"ר, בעובי 1 מ"מ של הדבק.
 - **חיפוי ע"י טיט ייעשה עם דבק טיט "ריצופית סופר" או ש"ע, בעובי מינימלי של 10 מ"מ.**
 - **יישום הדבקים ועוביים ע"פ הוראות והנחיות היצרן.**
- בחיפוי באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה, ישתמש הקבלן בפרופיל גמר, דוגמת "אייל" או ש"ע, במפגשים בין אריחים ניצבים.

10.10 ניקוי וליטוש

על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונות שטיפה וניקוי, וכן לנקות את הפנלים וחיפויי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד לקבלת הברק הטבעי של החומרים.

הנ"ל גלום במחירי היחידה, ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

10.11 חיפוי חוץ בלוחות חברת Brio HPL - התקנה גלויה

הקירות החיצוניים יחופו באמצעות לוחות HPL BRIO מתוצרת הודו מסוגים: לוחות WOODGRAINS (דמוי עץ) STONE (דמוי בטון או אבן) ו SOLIDS (צבעוני) בעלי גימור SUDE. מצופים בשכבה אטומה כפולה של ציפוי אקרילי והידרופובי (עמיד במים), המקנה לפנלים משטח אחיד וחלק.

הלוחות שיסופקו מיוצרים על פי תקן בינלאומי EN-14672 ולפי עמידות UV לפי תקן EN 12467 עם חשיפה למנורת קסנון 1500 שעות ברמת העמידות 4-5 מתוך 5.

הלוחות עמידים לכל תנאי מזג אוויר ונטולי תחזוקה. BRIO הוא לוח מבוסס על סיבי עץ כ 70% ושרף פנולי 30%. המעניקה ללוחות פני שטח בעלי תאים סגורים וספיגות נמוכה. (קל לניקוי מלכלוך טבעי וגרפיטי ועמידות לזיהום סביבה כגון פיח ואוויר מלוח בסביבה ימית מתאים להתקנה 50 מטר מהים). עבור אפליקציות של חיפויי קירות ומרפסות לטווח ארוך, עם הגנה מוגברת כנגד פגעי מזג האוויר, אש וקרינה אולטרה סגולית (UV).

טכנולוגיית ייצור לוחות HPL תוצרת חברת BRIO מיוצרים בטכנולוגיית ייצור ייחודית, המשלבת שכבה דקורטיבית אינטגרלית בתוך לוח עבה Decorative High Pressure compact Laminat.

ליבת הלוח עשויה בטכנולוגיה שפותחה ב BRIO Dry Forming ומשתמשת בחומרים ממקורות טבעיים (נייר קראפט או שבבי עץ) מה שעושה את הלוח לחומר ירוק לפי תקן FSC.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

סיבי עץ משתמים מעצים מיוחדים שגדולים בדרום אמריקה ביער מיוחד לשימוש זה. העץ מגיעה לבגרות תוך 6 שנים. ובקום כול עץ שנלקח שמים עץ חדש. כמו כן משתמשים בסיבי עץ מתוך לוחות פגומים שגורסים אותם מחדש לצורך שימוש חוזר ושימוש לאנרגיה ליצירת לוחות חדשים.

שכבות של נייר קראפט מוספגים בשרף, ומחוממים לטמפרטורה גבוהה תחת לחץ גבוהה של 70 באר למטר ריבוע מייצרים לוח קשיח.

- המהנדס יהיה אחראי לעמידות מערכת החיפוי בכל העומסים הצפויים והמחויבים חישוב על פי כל תקן.
- קבלן ביצועה/יבואן יספק דוגמאות של הלוחות בגודל A4 לאישור הגוונים והצורות של פני החיפוי שנבחרו על ידי האדריכל.
- העבודה תבוצע לפי כל פרטי והנחיות ספק הלוחות.
- הגוון לקונסטרוקציה יבחר ע"י האדריכל לפי הצורך.
- סידור הברגים/ניטים על פני החזית יוצג לאישור האדריכל בשרטוט.
- עובי הלוח של BRIO בשיטת התקנה גלויה החל מ - 6 ו 8 מ"מ בגוונים ולפי בחירת האדריכל.
- לוחות BRIO ייחתכו ויעובדו עם ציוד מתאים ומכונות חיתוך ועיבוד ע"פ הוראות היצרן, לעיבוד ברמת גמר מדויקת לקנטים ופאזות ללא גרדים על מנת למנוע חיתוכים ועיבודים באתר הבנייה.
- התפשטות/התכווצות מקסימאלית של הלוחות בעקבות שינויי הלחות תהיה 2.5 מ"מ לכל מטר אורך.
- הלוחות יהיו קלים לניקוי מלכלוך סביבתי טבעי וצבעי גרפיטי.
- המרחק מינימלי של הקונסטרוקציה מהקיר יהיה 10-5 ס"מ במידה והקיר מפולס.
- חירור הלוחות עבור הניטים או הברגים יאפשר תנועה של הלוחות בהתרחבות והתכווצות הלוח.
- בחיפוי תקרה עם הלוחות יש להוסיף 25% קונסטרוקציה.
- הלוחות יעמדו על פי תקן אש B
- ניתן יהיה לבחור גוונים מתוך קטלוג או צבעים ייחודיים בהזמנה מיוחדת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

הלוחות יעמדו בתקן אש :

לפי תקן אירופאי/אמריקאי B-s1-d0.

הגדרות	תקן בדיקה	פרטים
איכות פני השטח	EN 12467	כתמים, לכלוך, פגמים
עמיד בנגיפה	ASTM D5420-04	
עמידות גבוהה באימפקט	EN438-2: 29	
UV עמיד בתנאי מזג האוויר ודהייה של הצבע	ISO105 A02-93	תקן כללי
העמידות לתנאי מזג האוויר לפי אירופה UV וקרן	EN 438-2 : 29 Grey scale ISO 105 A02	ניבדק במנורת קסנון 1500 שעות UV חשיפה לרמת העמידות 4-5 מתוך 5
תקן אש	B	B-s1-d0
Technical characteristics		
עובי	6/8/10/12 מ"מ	
משקל בק"ג למ"ר	לעובי של 6 מ"מ ק"ג 8.4	
10 שנים אחריות	על ידי חברת BRIO	לכתמים דהייה וריקבון

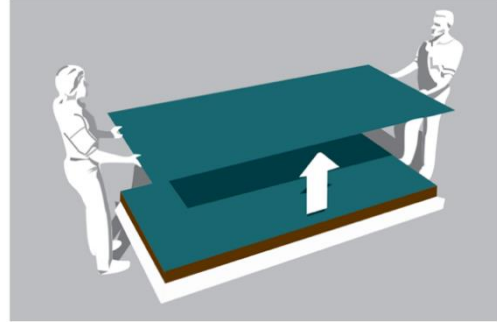
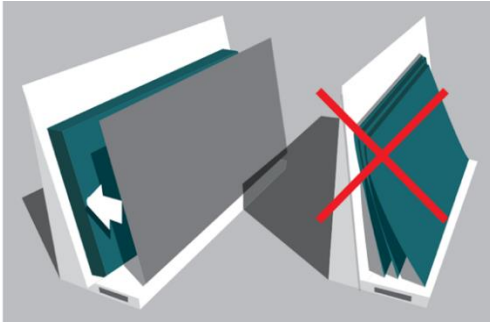
הנחיות כלליות לשימוש בלוחות HPL

- כללי: הנחיות אלו מתייחסות באופן ספציפי ללוחות HPL שטוחים. יש לשמור על כמה עקרונות בסיסיים בעת עבודה עם הלוחות. בכל ספק או לצורך בקבלת יעוץ נוסף יש לפנות לספק הלוחות.
- הובלה ואחסנה: הלוחות מסופקים ארוזים על משטח עץ. יש להובילם מוגנים בברזנט. הזזת הלוחות באמצעות מנוף תעשה באמצעות שימוש ברצועות רחבות. אין להשתמש בכבלים מברזל העלולים לגרום נזק ללוחות.
- הלוחות חייבים להיות מאוחסנים במקום יבש ומאוורר על גבי משטח ישר. במקרים בהם הלוחות מאוחסנים בחוץ הם חייבים להיות מוגנים מפני גשם באמצעות כיסוי בברזנט או יריעת ניילון. במידה והלוחות מקבלים רטיבות באריזה, יש להסיר את האריזה ולהניח את הלוחות כך שיתייבשו באופן מלא. כול הלוחות מסופקים עם נייר מגן או רדיד ספוג המפריד בין הצדדים החיצוניים המוגמרים של הלוחות. עד התקנת הלוחות יש להקפיד ולוודא כי רדיד הספוג נמצא תמיד בין לוחות ארוזים כדי למנוע גרימת נזק ללוחות. יש לסדר את הלוחות זה על גבי זה פנים אל מול פנים או צד אחורי מול צד אחורי בלבד. בשום מקרה אין למקם את הלוחות פנים אל-גב.
- כל סוגי הלוחות חייבים להיות מאוחסנים כשהם שטוחים בצורה אופקית על משטחים, יש לאחסן את הלוחות על קרקע שטוחה ועל קורות נושאות במרווח מקסימלי של 40 ס"מ בין מרכזי הקורות.
- הגובה המירבי של משטח לוחות לא יעלה על 50 ס"מ ואין להניח יותר מ-4 משטחים זה על גבי זה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- הרמת הלוחות מהאריזה חייבת להתבצע באמצעות שני אנשים ולהילקח בצורה אנכית.



- מומלץ לעבוד עם כפפות נקיות כדי להימנע מסימני זיעה ושומן.

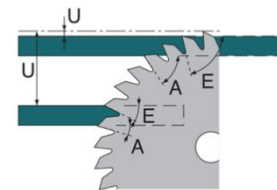
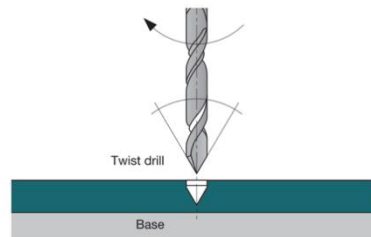
ניסור וחיתוך

- בזמן עבודה עם הלוחות משטח העבודה חייב יציב, ישר ותומך כדי למנוע מהלוח לשקוע. לקבלת חיתוך איכותי ומדויק יש לוודא ששולחן החיתוך יציב והלוח איננו נמצא תחת לחצים ואיננו רועד.

- חיתוך הלוח בדרך לא נכונה יכול לגרום נזק ללוח עד כדי היפרדות שכבות בקצותיו. עבודות באמצעות כלים מכאניים חייבת להתבצע במקום מאוורר ותוך שימוש בכלים המאפשרים פינוי יעיל של אבק החיתוך. אם פינוי האבק איננו מספיק יעיל יש להשתמש במסכות אבק. רק

מסכות אבק מסוג P2

- כלים מומלצים לעבודה עם לוחות HPL



If the projection 'U' becomes greater, the top cut edge gets better and the bottom cut edge worse, and vice versa.
E = Entry angle
A = Exit angle

- גימור החיתוך - יש להחליק את החיתוכים ולהסיר את השבבים באמצעות בד שמיר עדין או נייר זכוכית עדין.

- קידוח - כל הלוחות ניתנים לחירור באמצעות מקדח מיוחד ללוחות HPL ממתכת קשה. אין לקדוח את הלוחות במצב פטיש. שימוש במקדחי אבן לא מתאימים לקידוח לוחות HPL מאחר והם יכולים לגרום לפגיעה בלוחות מסביב לחור הקידוח. מומלץ לקדוח את הלוחות על שולחן עץ.

- הערה חשובה

חיתוך וקידוח הלוחות חייב לעשות בסביבה יבשה. אבק ניסור וחיתוך חייב להיות מוסר באמצעות מטלית מיקרו פייבר יבשה. אבק שלא יוסר עלול לגרום כתמים תמידיים.

- היבטים בריאותיים ובטיחותיים.

שאיפה של אבק המכיל קוורץ, במיוחד בריכוזים גבוהים או על פני תקופות זמן ממושכות, עלול להוביל למחלות ריאה חמורות. אבק קוורץ הניתן לשאיפה יכול להשתחרר בעת משימוש בכלים

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

מכניים. יש לנקוט בכל האמצעים הנדרשים כדי להימנע משאיפת האבק, לרבות שימוש במסכות אבק מתאימה.

הנחיות התקנת לוחות HPL בשיטה גלויה/ניטים למערכת קונסטרוקציה מאלומיניום חזית מאווררת-לוחות HPL מותקנים כחזית מאווררת, אי לכך הלוחות חייבים להיות מותקנים במרחק מינימלי של - 50 100 מ"מ מהקיר החיצוני של הבניין וזאת באמצעות פרופילים אנכיים המאפשרים זרימת אוויר חופשית בחלל שנוצר בין החיפוי לקיר הבניין. במקרה של שימוש בבידוד חיצוני יש לשמור על מרחק זהה מהבידוד.

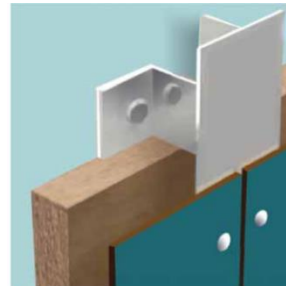
- מרווח אוורור עליון: יש להשאיר מרווח אוויר של לפחות 20 מ"מ בחלקו העליון של החיפוי אם זה במפגש עם קופינג, אדן חלון או כל נקודת קצה עליון של החיפוי כדי לאפשר לאוויר שנמצא בין החיפוי לתשתית הבניין לצאת בחופשיות.

- מרווח אוורור תחתון: יש להשאיר מרווח אוויר של לפחות 20 מ"מ בחלקו התחתון של החיפוי אם זה במפגש עם רצפה או משקוף של חלון. מרווח זה מאפשר יניקה חופשית של אוויר לחלל החיפוי.

- כללי

הוראות יישום אלה מיועדות להתקנת קירות מסך חיצוניים בלוחות HPL גדולים המורכבים על מערכת קונסטרוקציה מאווררת ומבודדת של פרופיל אלומיניום המעוגנים לתשתית הבניין. מובאים להלן עקרונות בסיסים מחייבים. ליעוץ נוסף ניתן לפנות לחברת Clads חיפויים בע"מ.

התקנה עם ברגים וניטים -



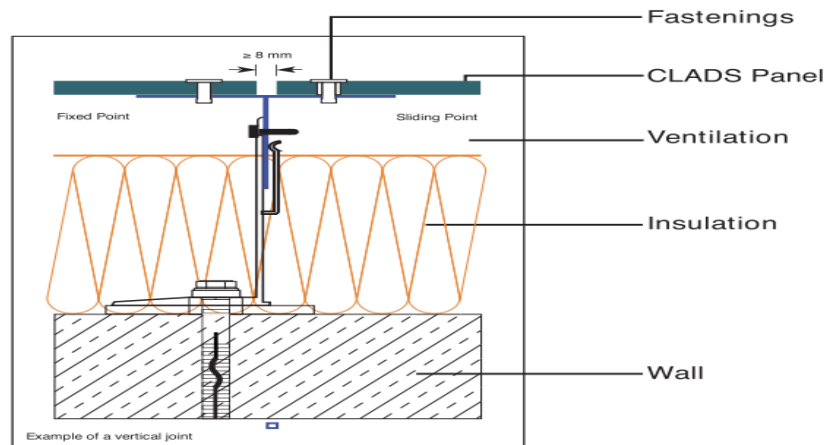
יש לקחת סטיה בדיאגונל של הלוח עד 5% מהלוח.

שיטת ההתקנה

אופן ההתקנה המומלץ של לוחות HPL הוא מלמעלה כלפי מטה. הלוחות יותקנו בצורה מפולסת על גבי סרגל מפולס שיחובר בחיבור זמני למערכת הקונסטרוקציה לפני כל התקנה של כל שורה חדשה של לוחות. התחלת ההתקנה מלמעלה מונעת פגיעה אפשרית בלוחות. הלוחות מותקנים באמצעות ניטים צבועים (לפי דרישה) בגוון הלוח המותקנים באמצעות אקדח ניטים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

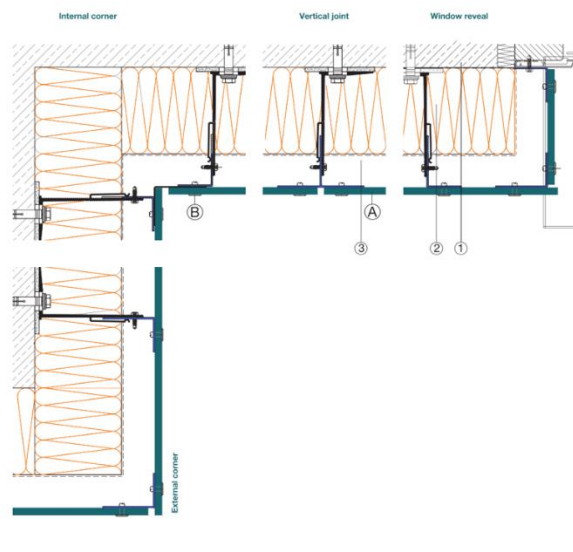
תאריך "יובלים"



- חורים לניטים : 10 מ"מ
- בכול לוח חייב להיות Fixed point במרכז הלוח על מנת להפשר התפשטות של הלוחות מהמרכז החוצה
- קוטר FIX POINT הוא : 5.1 מ"מ.
- קוטר SLIDE POINT הוא : 10 מ"מ
- קוטר חור בקונסטרוקציה : 5 מ"מ.
- מיקום הניטים : מהפינה 20 מ"מ או עד X10 עובי הלוח .
- פוגות בין הלוחות 10 – 8 מ"מ להתפשטות של החומר. (בסביבה ימית מומלץ 10 מ"מ).

Thickness	Maximum Distance between holes from Edges (b)	Maximum Distance between Holes in width (c)	Maximum Distance between Holes in length (a)
6 מ"מ	550 מ"מ	550 מ"מ	20-60 מ"מ
8 מ"מ	750 מ"מ	750 מ"מ	20-80 מ"מ
10 מ"מ	950 מ"מ	950 מ"מ	20-100 מ"מ

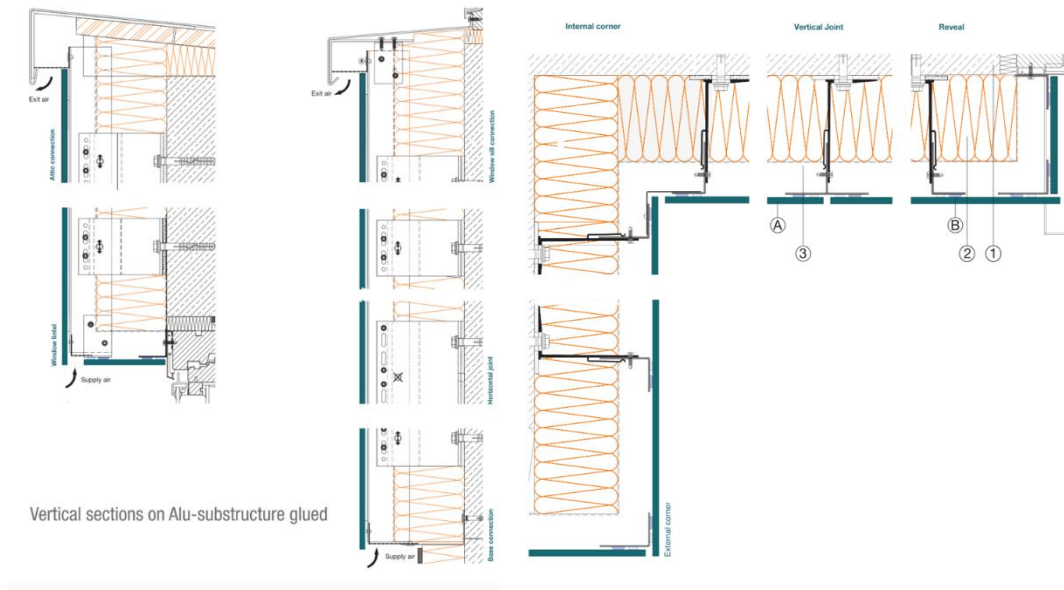
דוגמה לפרט חיבור אנכי:



חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

דוגמה לפרט חיבור אנכי:



דוגמה של פרט חיבור חלק עליון גג:



חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

הנחיות התקנת לוחות HPL בשיטת הדבקה למערכת קונסטרוקציה מאלומיניום

חזית מאווררת

לוחות HPL מותקנים כחזית מאווררת, אי לכך הלוחות חייבים להיות מותקנים במרחק מינימלי של 50 - 100 מ"מ מהקיר החיצוני של הבניין וזאת באמצעות פרופילים אנכיים המאפשרים זרימת אוויר חופשית בחלל שנוצר בין החיפוי לקיר הבניין. במקרה של שימוש בבידוד חיצוני יש לשמור על מרחק זה מהבידוד.

- מרווח אוורור עליון: יש להשאיר מרווח אווריר של לפחות 20 מ"מ בחלקו העליון של החיפוי אם זה במפגש עם קופינג, אדן חלון או כל נקודת קצה עליון של החיפוי כדי לאפשר לאוויר שנמצא בין החיפוי לתשתית הבניין לצאת בחופשיות.

- מרווח אוורור תחתון: יש להשאיר מרווח אווריר של לפחות 20 מ"מ בחלקו התחתון של החיפוי אם זה במפגש עם רצפה או משקוף של חלון. מרווח זה מאפשר יניקה חופשית של אוויר לחלל החיפוי.

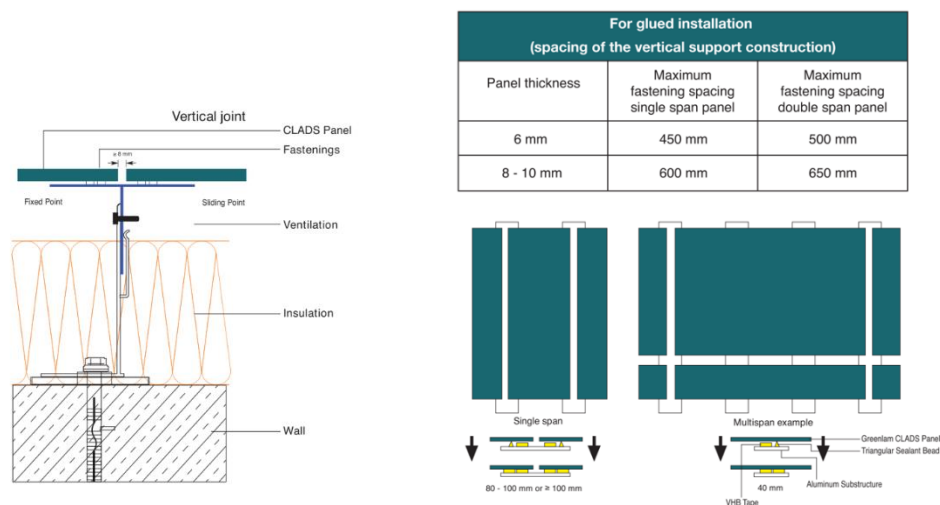
- כללי

הוראות יישום אלה מיועדות להתקנת קירות מסך חיצוניים בלוחות HPL גדולים המורכבים על מערכת קונסטרוקציה מאווררת ומבודדת של פרופיל אלומיניום המעוגנים לתשתית הבניין. מובאים להלן עקרונות בסיסים מחייבים. ליעוץ נוסף ניתן לפנות לחברת Clads חיפויים בע"מ.

**** אחריות לדבקים תינתן אך ורק ע"י חברת דבקים בלבד**

יש להתייעץ מול ספק הדבקים עבור כול פרויקט.

התקנת הדבקה חייבת להיות על פי הגדרות יצרן הדבקים בלבד.



יש להתייעץ מול חברת ספק הדבקים

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

10.12 תכולת המחירים לעבודות חיפוי וריצוף

- א. המחירים כוללים סידורי שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד', מותאמים לחומר מסביבם, לרבות ניסור המרצפות למידות מדוייקות במיוחד במקומות שאין שיפולים וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה וכיו"ב.
- ב. ביצוע תפרי הפרדה (חלוקה) מפסי אלומיניום/פלז, בין חדרים ובין פנים וחוץ, אלא אם נאמר אחרת בכתב הכמויות.
- ג. הריצוף והחיפוי יהיו בקווים עוברים או בדוגמא אחרת לפי דרישת האדריכל, לרבות ניקוי ודינוג בכל מקום שיידרש.
- ד. הליטוש של השטחים היצוקים באתר אופקיים ואנכיים, כולל שימוש במכונה ו/או עבודה ידנית באבן ליטוש מתאימה, כדי להבטיח ליטוש מושלם גם במקומות שאין גישה אליהם במכונה. הליטוש כלול במחיר היציקה.
- ה. לא תשולם כל תוספת עבור ריצוף, או הנחת שיש כדוגמאות.
- ו. במקרה של שילוב גוונים או פסים תבוצע דוגמא משולבת לכל קטע אופייני ורלוונטי עד לאישור האדריכל. יצויין שאף כי תוכניות המכרז לא מכילות את כל שילוב הגוונים והדוגמאות אלה יועברו במהלך התקדמות הפרויקט כהוראות ביצוע לקבלן. מחירי היחידה כוללים את ביצוע הדוגמאות, כולל פירוקם, אשר לא ישולמו בנפרד.
- ז. מחירי עבודות הריצוף והחיפוי כוללים אריחים בחתכים שונים, ותמורתם תשולם ללא אבחנה במידותיהם.
- ח. כל מקום בו נדרש בתכניות או בפרטים שציפוי הרצפה (מכל סוג שהוא) ימשיך ויעלה על הקירות כפנלים, תימדד ההגבהה כהמשך שטח הרצפה ובמחיר תהיה כלולה גם הרולקה הנדרשת ליצירת ההעגלה.
- ט. מחיר המרצפות יכלול תשתית של חול מיוצב, וביצוע "רובה".
- י. מחירי היחידה כוללים רזרבה בכמות של 4 ארגזים מכל סוג של אריחי הריצוף והחיפוי.
- יא. מחירי היחידה כוללים הנחת קרטון גלי+פוליאיתילן, או לוחות גבס/דיקטים/יוטה עם הגבס וכיו"ב, על רצפות רגישות, כדוגמת רצפות שיש וכיו"ב, כולל תחזוקה שוטפת עד למסירה הסופית.
- יב. בכל מקום בו מצויין מחיר יסוד יהיה רשאי המזמין לספק את החומר על חשבונו, ולקזז ממחיר היחידה את מחיר היסוד המצויין בתוספת 8% ממחיר היסוד הנקוב בגין פחת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

פרק 11 - עבודות צביעה

לגבי עבודות אלה : ראה מפרט כללי לעבודות צביעה פרק 11 שבהוצאת הוועדה הבין משרדית המיוחדת 2005.

11.01 כללי

במסגרת פרק זה על הקבלן לבצע את העבודות כמפורט להלן :

א. צביעת קירות בצבע דוגמת "סופרקריל".

ב. צביעת קירות בצבע דוגמת סופר-קוניטקס.

הצביעה תעשה בהתאם לדרישות המפרט הכללי והוראות היצרן. הגוון יהיה בהתאם לדרישות האדריכל.

11.02 דוגמאות

על המבצע להכין דוגמאות סופיות של כל מוצר, חומר ועבודה לאישור, שבועיים לפני תחילת היישום המלא של כל סוג עבודה/חומר. על המבצע לתקן את הדוגמאות ולהחליף הפרטים לפי הנחיות המפקח. דוגמאות מאושרות יישארו באתר בידי המפקח, עד לגמר העבודות.

11.03 חומרים ומוצרים/הרכב ותכונות החומרים

שימוש במערכות צבע כנאמר להלן. הבדיקה לגבי עמידות והתאמת הצבעים לדרישות השונות היא לפי שיקול דעתו של המפקח.

11.04 הנחיות לביצוע

1. הקבלן ישתמש בקופסאות צבע סגורות וחתומות.

2. אין לצבוע כאשר השטח רטוב, לח או שיש חשש להצטברות לחות על פניו.

3. אין לצבוע כאשר יש חשש להצטברות חול ו/או אבק על פני השטח.

4. גימור וגוון

הגוונים יהיו לפי בחירת האדריכל, לפי קטלוג ייצרן. הגימור הסופי יהיה חלק ואחיד, בהתאמה לדרישות האדריכל. הקבלן יתחייב לקבוע אמצעי בקרה לשמירת הגוון שעל פי הדוגמא שתאושר באופן קבוע ואחיד לאורך כל ביצוע העבודה. האדריכל יהיה רשאי לדרוש תיקונים בגוון במהלך העבודה ועל פי דרישה זאת יבצע הקבלן דוגמא נוספת אשר תשולב בקיר הדוגמא ורק לאחר אישור הדוגמא מחדש יוכל הקבלן להמשיך בצביעה.

5. מס' השכבות

מס' שכבות הצבע שפורט בסעיפים השונים של פרק 11, הוא מס' מינימלי נדרש של שכבות צבע. בכל מקרה תהיה הצביעה עד לקבלת גוון אחיד על פני כל השטח. שטחים שגוון הצבע בהם לא אחיד ייצבעו על ידי הקבלן בשכבות נוספות, עד לקבלת גוון אחיד. מודגש בזאת, כי דעתו של האדריכל או המפקח לעניין זה היא הקובעת. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת לקבלת גוון אחיד, יהיו על חשבון הקבלן.

6. ביישום צבעים דו רכיבים יש להקפיד במיוחד, בין היתר, על זמני הפסקות בין השכבות. אי הקפדה על הפסקות בין השכבות תחייב את הקבלן להסיר את הצבע שנצבע, או לבצע חספוס עדין של השכבה היבשה ע"י התזת חול קלה או שיטה אחרת שתקבע ע"י המפקח, ע"מ להבטיח התחברות עם שכבת הצבע החדשה.

7. הכנת שטחים לצביעה

יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זנבות, מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכד', ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים. כמו כן לנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם ומוכן לקבלת צבע.

חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

8. הוראות ביצוע לצבע

כל עבודות הצבע תבוצענה ע"י שימוש בצבע בטיב מעולה ביותר המיוצר בארץ מהסוג הנדרש. כמו כן, תבוצענה העבודות לפי התיאור בכתב הכמויות, הוראות והנחיות היצרנים, ויכללו את כל עבודות ההכנה והרקע ואת כל צבעי הבסיס הדרושים לביצוע עבודה מושלמת.

גווני הצבע וגומורו חייבים באישור מוקדם של האדריכל ו/או המפקח.

9. צביעת קירות ותקרות

הצביעה תעשה אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח, במקומות שיוור עליהם במפורש ולפי הנחיות המפקח. היא כוללת הכנת התשתית כנדרש לרבות ניקוי. שכבת היסוד תהיה מותאמת לצבע העליון. הכנת השטח תכלול בין היתר גם הסרת לכלוך מכל סוג שהוא לרבות כתמי שומן וסתימת חורים.

10. צביעת מוצרי מסגרות

הצביעה למוצרים מגולוונים תעשה לאחר תיקון פגמים בגליון, על ידי צבע אבץ 30 מיקרון ותכלול לפחות 2 שכבות, צבע יסוד "מגינול" אפור ושתי שכבות צבע עליון. במוצרים שאינם מגולוונים הצביעה תיעשה לאחר ניקוי בחול, תיקון פגמים מקומים בשפכטל, ותכלול לפחות 2 שכבות צבע יסוד תואם לצבע עליון ושתי שכבות צבע עליון.

11. צביעה בשכיבה

משטחים שגודלם עולה על 0.5 מ"ר ייצבעו בשכיבה..

12. אופן הצביעה בשכבות

יש להקפיד על מרווח הזמן הנדרש לייבוש בין השכבות. מספר השכבות הרשום לכל מערכת צבע הוא מינימלי, מספר השכבות הסופי יהיה כנדרש להשגת הגומור באישור האדריכל. כיסוי הצבע (עובי השכבות) יהיה לפי הנחיות היצרן.

11.05 פיקוח וביקורת על עבודת צבע

נקבע בזאת, שבכל מקרה של חילוקי דעות מקצועיים בין הקבלן והמפקח בכל נושאי הצבע והצביעה (לא כולל חילוקי דעות על רקע כספי ו/או אופני מדידה), יהיו הנציגים המקצועיים המוסמכים של חברת "טמבור" הפוסקים הבלעדיים, וכל קביעה שלהם תחייב את הצדדים ללא ערעור.

11.06 שיטות יישום

הצבעים ניתנים ליישום במברשת, גליל, ריסוס רגיל וריסוס ללא אוויר. השיטה תהא ע"פ המצויין במפרטי הפריטים השונים או ע"י המפקח, בהתאם להמלצת היצרן והשטח המיועד לצביעה.

11.07 בדיקות

1. כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה וללא נזילות, קמטים, חומרים, סדקים או פגם אחר.
2. יתכן שתדרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרשת במפרט בהתחשב באופי השטח ליישום, שיטת היישום או גורם אחר.
3. על הקבלן ליישם מספר השכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכולל הדרוש.
4. הקבלן יבדוק ויוכיח למפקח את עובי שכבת הצבע שבוצעה, וזאת ע"פ דרישת המפקח.
5. עובי שכבה יבשה על ברזל תבדק בעזרת מכשיר מגנטי מתאים לאחר יבוש סופי של שכבת הצבע.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

6. אם העובי לא מתאים לעובי הנדרש ע"פ הוראת יצרן הצבע, על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע, או להוריד את הצבע ולבצע מחדש, הכל בהתאם להוראות המפקח. בנוסף, רשאי המפקח לבצע כל בדיקה שהיא, המקובלת בבדיקות צבע ו/או צביעה, על מנת לוודא את טיב הצבע והתאמתו לדרישות.
7. עלות כל בדיקות הצבע הנ"ל גלומות במחירי היחידה בחוזה/מכרז זה, ולא תשולם בעבורם כל תוספת.

11.08 מערכות צבע

הרשימה המופיעה מטה כוללת עבודות שאינן בהזמנת העבודה, ומתן התיאור הטכני הוא במידה ותהיה דרישה לכך.

א. סיד סינטטי – "פוליסיד"

1. שכבת יסוד "בונדרול".
 2. צביעת "פוליסיד" מדולל, 2-3 שכבות.
- ב. צבע אמולסיה אקרילי – "סופרקריל"
1. צביעת יסוד "בונדרול" (במשטחים מטויחים בלבד).
 2. צביעת "סופרקריל" מדולל 2 שכבות.

11.09 "סופרקריל"

- צביעת קירות בטון או קירות מטויחים או בטון בצבע "סופרקריל" תוצרת "טמבור" או ש"ע בגוון על פי בחירת האדריכל, הכל לפי הוראות היצרן כמפורט להלן:
- א. הכנת השטח על ידי הסרת לכלוך ושומן וסתימת חורים.
 - ב. צביעת שכבה ראשונה ב"בונדרול" מדולל ב- 30% טרפנטין.
 - ג. צביעת שכבה שנייה ושלישית "סופרקריל", מדולל ב- 10% מים.

11.10 צבע מעכב אש (אם תהיה דרישה)

על הקבלן לבצע ציפוי הגנה מפני אש לאלמנטים הקונסטרוקטיביים מפלדה (עבור האלמנטים הנושאים בלבד).

- תיאור המוצר - צבע חד רכיבי על בסיס מים תופח, למבני פלדה המסופק על ידי חברת "COPON" אנגליה, או ש"ע.
 - גוון הצבע – על פי בחירת האדריכל.
 - הכנת השטח וערכת הצבע – הצבע חד – רכיבים יש לערבב להומוגניות שלפני השימוש.
 - על הפלדה – ניקוי אברזיבי לדרגה SA 2.5. יש ליישם יסוד אפוקסי EA-9 מק"ט 649-020 שכבה אחת בעובי 50 מיקרון. בצביעה על צבע קיים יש לבצע לפי הוראות הייצרן.
 - על פח מגולוון – הסקת שומנים וחספוס מכני על פני השטח. יסוד אפוגל שכבה אחת בעובי 50 מיקרון. צביעה על צבע קיים מחייבת התייעצות עם היצרן.
- א. עבור אלמנטי פלדה גלויים

ציפוי הגנה מפני אש בחומר COPON PYRO TECH SPX של "טמבור" או ש"ע. הביצעו בהתזה לפי הוראות היצרן ובשכבות ככל שתידרשנה על מנת להביא את האלמנט לעמידות אש במשך 90 דקות. מחיר הצביעה אינו כלול בעבודות הקונסטרוקציה וישולם בנפרד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ב. עבור אלמנטי פלדה לא גלויים
 ציפוי הגנה מפני אש בחומר COPON PYRO TECH SPX של "טמבור" (קוד מוצר 66140) או ש"ע. הביצוע במשיכה לפי הוראות היצרן ובשכבות ככל שתידרשנה, על מנת להביא את האלמנט לעמידות אש למשך 90 דקות.
 מחיר הצביעה כלול בעבודות הקונסטרוקציה.

ג. אישור מכון התקנים
 על הקבלן לקבל אישור מעבדת בדיקה מאושר לביצוע על צביעת ההגנה מפני אש.

11.11 צבע מגן אקרילי נגד עובש
 מסוג "סטרדיקס", או ש"ע – ישמש לצביעת קירות ותקרות בשירותים.
 ביצוע הצביעה כדלהלן:
 ניקוי מאבק לכלוך, סתימת חורים וצביעת 3 שכבות צבע עם דילול מים 5-15% שעתיים או 4 שעות בין שכבה לשכבה לצורך ייבוש הגוון הלבן.

11.12 צביעת מעקות מפלדה מגולוונת
 הצביעה תבוצע כדלקמן:

- א. הכנת השטח
 א. בדיקה וויזואלית של פני השטח לאיתור פגמים בשכבת האבץ ו/או איתור מוצרים שאינם מתאימים לצביעה.
 ב. במידת הצורך, הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני לחליפין באמצעות דטרגנט חם בהתזה.
 ג. התזת תערובת גרגרי פלדה GRIT (ANGULAR) בהרכב של 80% GL + 20% GH בגודל 0.5-1.0 מ"מ.
 ד. ניקוי באמצעות אוויר דחוס של שאריות גרגירים ואבק.
 ה. בחינה ויזואלית של השטח למציאת פגמים בשכבת האבץ.
 ו. במידת הצורך, ליטוש במקומות כשל של ציפוי האבץ באמצעות נייר לטש גרעין 36. במידה והמוצר לא יאושר על ידי הלקוח, המוצר ייפסל ויוחזר לגיליון.

ב. צביעה
 איבוק בשיטת ה- (FRICTION) TRIBO או לחלופין בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור מסוג HB (HIGH BILD), בעלת תכונות OUT FREE GASING בעובי 80 מיקרון לפחות בשכבה אחת. האבקה תהיה מתוצרת "אוניברקול" סדרה 7000 מאושרת לפי תקן G.S.B הגרמני לדהייה או ש"ע. הגוון בתאום עם האדריכל ובגוון לפי קטלוג RAL.

ג. קלייה
 קלייה הדרגתית בתנור בטמפ' התחלתית של 140-155 מעלות C למשך 10 דק', לאחר מכן 180-220 מעלות C למשך 15 דק' נוספות.
 הערה: המתכת לא תפחת מ- 185 מעלות C למשך 15 דק'.

ד. קירור
 קירור הדרגתי לטמפ' המאפשרת מגע יד. אין לבצע כל פעולה על גבי המוצר בטרם ירדה הטמפ' לרמה של 35-40 מעלות C לפחות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ה. בקרת איכות

- א. בדיקה וויזואלית של פני השטח למציאת פגמים בצבע.
- ב. מדידת עובי הציפוי הכללי בהפחתת עובי ציפוי האבץ אשר נמדד לפני הצביעה.
- ג. תתבצע בדיקת אדהזיה באמצעות משרט במרווחים של 2 מ"מ על גבי לוחיות ביקורת אשר יסופקו על ידי המזמין.
- ד. הצגת תעודת התאמה מהמפעל הצובע את המעקה.

ו. אריזה

- ה. המוצר יגיע לאתר עטוף ביריעות פוליאטילן עם בועות אוויר להגנה מושלמת.
- ז. כל האמור במפרט המיוחד כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

11.13 צביעת דלתות ומשקופים מפח מגולוון**א. הכנת השטח**

- א. במידת הצורך, הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני לחלופין באמצעות דטרגנט חם בהתזה.
- ב. התזת תערובת גרגרי פלדה GRIT (ANGULAR) בהרכב של 80% GL + 20% GH בגודל 0.5-1.0 מ"מ.

ב. צביעה

- א. איבוק בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס אפוקסי-פוליאסטר או פוליאסטר טהור בגוון לפי דרישת המזמין בעובי 80 מיקרון לפחות.
- הערה: האבקה על בסיס פוליאסטר טהור תהיה מתוצרת "אוניברקול" סדרה 7000 מאושרת לפי תקן G.S.B הגרמני לעמידות בקרינת UV או ש"ע. הגוון לפי דרישת המזמין.
- הצביעה תבוצע בשתי שכבות. שכבה ראשונה בגימור חלק בגוון A ושכבה שניה בטקסטורה בעובי מינימלי של 80 מיקרון בגוון B, לפי בחירת האדריכל, מותאם לקטלוג RAL.

ג. קלייה

- א. בתנור בטמפר' של 200 °C למשך 15 דק' לפחות, מותנה בסוג האבקה ועובי החומר.
- הערה: טמפר' המתכת לא תפחת מ- 185 °C למשך 10 דק' לפחות.

ד. בקרת איכות

1. בדיקה וויזואלית של פני השטח למציאת פגמים בצבע.
2. בדיקה מדגמית של עובי הצבע על ידי מעבדה מוסמכת.
3. תתבצע בדיקת אדהזיה באמצעות משרט במרווחים של 1 מ"מ על גבי לוחיות ביקורת אשר יסופקו על ידי המזמין.
4. הצגת תעודת התאמה מהמפעל הצובע את הדלת והמשקוף.

ה. אריזה

- א. כל כנף תריס ומשקוף יגיעו ארוזים בנפרד עטופים ביריעות פוליאטילן עם בועות אוויר להגנה מושלמת מפני פגיעות ושריטות.

11.14 צביעת בטונים (במקומות עליהם יורה המפקח)

- א. קירות בטון – צבע פלסטי "אמילקיר" שלוש שכבות עד לכיסוי מלא ומושלם.
- ב. עמודי בטון – צבע אקרילי מסוג "סופרקריל" שלוש שכבות עד לכיסוי מלא ומושלם.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

11.15 צביעת ריצפת בטון במערכת אפוקסי טמפלור TR**1. כללי**

משטחי בטון יצבעו במערכת צבע אפוקסי "טמפלור", TR צבע דו רכיבי, ללא ממיס, ציפוי משתפך Self Leveling – או שווי איכות, עם תוספת אגרגט לקבלת התנגדות להחלקה R10 לפי ת"י 2279 (2009) דלקמן וגם עמיד בדלקים לגבי צביעת מעצרת דלק. העבודה כוללת בין היתר:

- 1.1 בצוע ע"י קבלן מאושר ע"י יצרן הצבע "טמבור" או פקוח והדרכה באתר של נציג יצרן הצבע "טמבור" באחריות הקבלן ועל חשבוננו וקבלת אישור המפקח.
- 1.2 הצגת דפי קטלוג היצרן וגיליון הבטיחות למפקח לפני תחילת העבודה.
- 1.3 הכנת דוגמת הכנת שטח לאחר ניקוי חול, לאישור המפקח.
- 1.4 הכנת דוגמת ייחוס של הצבע המוגמר עם החיספוס המתאים לדרגת ההתנגדות להחלקה הנ"ל, לאישור המפקח.
- 1.5 המתנה לפחות 4 שבועות מגמר יציקת הבטון כדי להבטיח אשפיה מלאה ובדיקת לחות בבטון שצריך להיות פחות מ 7%.
- 1.6 ניקיון יסודי ע"י **התזת חול** או חומר פורזיבי אחר לקבלת חיספוס לעומק 200 מיקרומטר . **לא תאושר** שטיפה בחומצת מלח.
- 1.7 סילוק אבק ע"י שטיפה במים בלחץ 10 אטמ 'לפחות וייבוש לרטיבות שלא תעלה על 3% . בדיקת לחות הבטון והצגת הנתונים למפקח לקבלת אישורו לבצוע הצביעה.
- 1.8 פריימר "אפיקטלק" SL שקוף - צבע אפוקסי פוליאמיד נטול מדללים (קוד מוצר, 572-100) דו רכיבי, בעובי 200 מיקרומטר . היישום במברשת או ברולר עם שער קצר.
- 1.9 תוך 16-24 שעות מגמר יישום ה"אפיקטלק" SL ובעודו עדיין דביק, "טמפלור" - TR ציפוי אפוקסי דו רכיבי, משתפך (קוד מוצר 577-741 חלק א', 577-742 חלק ב') עם תוספת אגרגט בשכבה בעובי 1-1.5 מ"מ.
- 1.10 בעוד הצבע דביק, פיזור אגרגט קוורץ לפי סעיף 17 להלן.
- 1.11 לאחר ייבוש, סילוק עודף האגרגט.
- 1.12 צביעת שכבה עליונה "טמפלור" TR לקבלת עובי כולל של 2.5 מ"מ לפחות ודרגת התנגדות להחלקה כמצוין לעיל.
- 1.13 המתנה 16-30 שעות בין השכבות ולא יותר !
- 1.14 ייבוש לפני דריכה על המשטח: 24 שעות מגמר הצביעה.
- 1.15 סיוע למפקח בבדיקת עובי הצבע ע"י מיקרומטר לפחות מדידה אחת על כל 50 מ"ר ציפוי.
- 1.16 גמר מבריק, גוון הצבע העליון Light blue 5012 בלוח RAL או אחר לפי הוראות המפקח .

2. חול קוורץ נגד החלקה

על פני רצפת המדרגות והפודסטים, יפוזר חול קוורץ נגד החלקה . לאחר צביעת השכבה הראשונה של "ציפוי אפוקסי", "308 בעוד הצבע דביק, יכוסה כל השטח שכבת חול קוורץ שיפוזר ידנית. לאחר ייבוש הצבע יטואט ויסולק החול שלא נדבק ותצבע השכבה העליונה של "ציפוי אפוקסי 308". היישום המדויק, גודל וכמות האגרגט, המתנה בין השכבות, יהיו לפי המלצות היצרן "טמבור".

11.16 בקרת היישום על ידי נציג הטכני של יצרן החומר - מתייחס לצבעים בסעיפים להלן

1. באחריות הקבלן יבצע נציג הטכני של יצרן החומר בקרה מקצועית על ביצוע העבודה .

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

2. בסיום העבודה ימסור הקבלן למפקח אישור החתום על ידי יצרן החומר, שיאשר שהעבודה בוצעה בהתאם להוראות יצרן החומר ולשביעות רצונו.

11.17 תכולת עבודות צביעה

בנוסף לנאמר בפרק 11 של המפרט הכללי, תכלולנה עבודות הצביעה גם את הנושאים הבאים ולא תשולם כל תוספת עבורם.

א. כל העבודות, לרבות עבודות ההכנה, הנדרשות לביצוע הצביעה.

ב. התאמה מלאה לדרישות בנושא גוונים ובהתאם להנחיות האדריכל.

ג. תיקוני צבע

במחירי מוצרי נגרות ומסגרות ובמחירי צביעה ויסוד קירות ותקרות כלולים תיקוני צבע שיידרשו לאחר התקנות כלשהן ובהתאם לדרישות המנהל.

11.18 בדיקות הצביעה ושלבי הביצוע

בכל שלב ושלב של עבודת הצביעה, במיוחד לגבי צביעת מסגרות פלדה, יעמוד הקבלן לרשותו של המפקח לצורך בדיקתה. על הקבלן להחזיק באזור הצביעה מד עובי מתאים, מאושר על ידי המפקח, אשר ישמש לבדיקת עובי השכבות.

בכל מקרה יש לצבוע את הקירות שכבה אחת עליונה, לתקן קירות שנפגעו מעבודה זו, ולצבוע את שכבת הצבע העליונה השניה.

11.19 הקפדה על ביצוע קפדני של עבודות צביעה

נדרשת מן הקבלן עבודה קפדנית מעולה שתתבטא:

א. בהכנת הרקע.

ב. במילוי קפדני של תהליך השכבות והייבוש הנדרש, בין כל שכבה ושכבה.

ג. בהגנת המוצרים כגון: פרטי אלומיניום, מסגרות, נגרות, צנרת או כל אביזרים אחרים שיוכנסו בבניין על ידי קבלני משנה שיעבדו בעת בעונה אחת בבניין בזמן שיבצעו את עבודות הצביעה. הקבלן חייב לכסות כל פרט על מנת למנוע התלכלכות והיווצרות כתמים.

ד. העבודות תימסרנה כשהן גמורות ובמצב ניקיון למופת.

ה. הקבלן חייב לנקות את הזכוכיות לניקוי מושלם, לשביעות רצונו של המפקח.

11.20 אחריות הקבלן

אחריות הקבלן לעמידות עבודות צבע על מוצרי נגרות, מסגרות, צנרת וכד', וכמו כן לאי הופעת חלודה וקורוזיה אחרת כלשהי, תהיה לשלוש שנים מיום קבלת העבודה על ידי המזמין.

11.21 אופני מדידה ותכולת מחירים לעבודות צביעה

1. מדידה נטו של שטחי הצביעה.

2. מחירי הצבע של פריטים המופיעים בפרקים 06, 19 גלום במחירי היחידה בפרקים אלו.

3. תכולת המחיר בפרק זה כוללת את הנאמר במפרטים, כולל מפרט יצרן הצבע, מפרט זה וכתב הכמויות, כאשר כל אלמנט גמור ומושלם לשביעות רצון המפקח.

4. מחיר צביעה באפוקסי כולל גם: עבודות הכשרה והכנה, השלמת ליטוש וניקוי כמפורט במפרטים, טיפול בסדקים, מילוי חורים, יישור באמצעות גראוט אפוקסי בכל עובי שיידרש, טיפול, לרבות ביצוע עבודות הכנה ומילוי באפוקסי גמיש. כל ההתאמות והעיבודים סביב לפתחים, אביזרים, משקופי דלתות, פנלים, מסילות וכד'. ביצוע דוגמאות כמפורט. הגוון לבחירת המזמין לפי לוח RAL גמר עליון ברמת החלקה R-10. בביצוע לפי המפרט המיוחד, כולל פיזור חול קוורץ נגד החלקה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2**מפרט טכני מיוחד****חלק ג' - עבודות צנרת ומשאבות****פרק 57 - עבודות ציוד שאיבה, אלקטרומכני, מגופים, צנרת ואביזרי מים, ניקוז ואינסטלציה****57.01 נתוני תכנון מערכת השאיבה ופרוגרמה לבקרת המתקן****57.01.01 כללי**

1. תחנת השאיבה המוצעת למים תבנה ברום $+28.00 = 0.00$ במורד דרך הגישה, במתחם סמוך לבריכת מים קיימת בנפח 10,000 מק' ברום רצפה $+27.50$ ובריכת איגום חדשה נוספת בנפח 10,000 מק' שתבנה ברום דומה במסגרת מכרז זה ברובע הדרומי בדרום מזרח העיר אשדוד.
2. מכון השאיבה יבנה בשני מפלסים בהפרש גובה 4.50 מ'. הקומה התחתונה (ברום $+23.50 + 23.60$) מיועדת לראש סינון ומגופי פקוד הידראוליים לצנרת היניקה של המשאבות וחיבורי כניסת (הזנה) המים בקוטר 28" מהבריכה החדשה ומהבריכה הקיימת למכון השאיבה.
3. שתי הבריכות, הבריכה בנפח 10,000 מק' (החדשה והקיימת) הינן בקוטר 45 מ' ובגובה 7.5 מ' (ברוטו). (רום תקרה חיצוני: $+35.00$ מ')
4. רומי מפלסי המים המתוכננים בבריכה הינם: $+27.75$ מ' (מפלס מינימום) ו- $+34.15$ (מפלס מקסימום).
5. גובה מים אופרטיבי מתוכנן בבריכה: $Hop. = 34.15 - 27.75 = 6.40m$
6. נפח מים אופרטיבי מתוכנן: $V_{op} = D^2 \times 0.785 \times Hop. = 45^2 \times 0.785 \times 6.40 = 10,174 m^3$
7. במכון השאיבה יוקם מרכז בקרה ופיקוד – מתקשר אלחוטית עם בריכות ומגדלים באשדוד לדוגמא: בריכת ומגדל גבעת יונה בצפון מערב העיר.
8. יש לשלב את פרויקט מרכז האיגום הדרומי (הבריכות ותחנת השאיבה) במערכת הפיקוד הכללית של מפעל המים באשדוד בכל משטרי העבודה.
9. חיבור מי "מקורות" לבריכה ולמכון השאיבה יהיה באמצעות קו מים בקוטר 30" של "מקורות".
10. מכון השאיבה יכלול מערכת שאיבה הכוללת: 5 יח' שאיבה, בספיקות 450-500 מק"ש לעומד 45-40 מ' למשאבה בהתאמה.
11. תפעלנה 1-4 יח' שאיבה בספיקות 450-1800 מק"ש.
12. מרכז האיגום הדרומי באשדוד יכלול 2 מאגרי מים. בנפח 10,000 מ"ק כ"א, כולל מאגר קיים ומאגר שני שיוקם במסגרת המכרז הנוכחי. הבריכות תהינה בחלקן תת קרקעיות ותשמשנה כ"בריכות צפות", עד רום $+34.15$.
13. מכון השאיבה יסנוק לרשת העירונית (אזור לחץ $+70$) באמצעות צינור סניקה בקוטר 24"/20" שיחובר לקו סניקה עירוני קיים מפלדה בקוטר 24". הכלול במסגרת מכרז זה.
14. מכון השאיבה המוצע מיועד ל- 5 יח' שאיבה מסוג טורבינה, המותקנות בדודי שאיבה בקוטר 24".
15. המנועים יהיו עיליים בהספק 100 כ"ס (75 קילוואט) כ"א.
16. ראשי הסניקה העיליים של המשאבות יהיו בקוטר 12".

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

17. התאמת המשאבות לסבובים משתנים

- 17.1 המשאבות תותאמנה לעבודה עם סיבובים משתנים, באמצעות ממירי תדר מהירויות.
- 17.2 שינויי הספיקה בסיבובים משתנים יאפשרו גמישות מירבית תוך שמירה על רזרבה בכל שלב, מניעת הלם מים בצינורות וכו'.
- 17.3 משאבה תורנית בסיבובים משתנים תפעל ברציפות כל שעות היממה לעומד 40-45 מ' הנשמר קבוע, עד לספיקה המזערית 100 מק"ש במהירות סיבובים מינימלית של לדוגמא: 1,100 סב"ד. או מספר סיבובים מינימלי אחר שיומלץ ע"י יצרן המשאבות.
- 18 חיבור צנרת מהבריכה הקיימת
- לאחר הפעלת הבריכה ומכון השאיבה החדשים תרוקן הבריכה הקיימת ותבוצע צנרת מתחתיתה שתעבור מתחת ליסוד הבריכה ותחובר לצנרת היניקה למכון השאיבה. העבודה תבוצע ע"י החדרת שרוול פלדה 42" במיקרוטאנלינג מתחת ליסוד הבריכה הקיימת ובתוכו יושחל צנור פלדה 28".

57.01.02 עקרונות התכנון

- מכון השאיבה מבוסס על עקרונות התכנון כדלהלן:
1. מתוכננת תשתית שאיבה לספיקה 2000-1800 מק"ש באמצעות 5 יחידות שאיבה בספיקות 450-500 מק"ש ברוטציה. כ"א מסוג טרובינה עם משנה תדר מהירויות.
 2. המשאבות תותקנה בדודי שאיבה. בקוטר 24".
 3. כאשר פועלות 1-4 יח' שאיבה יח' חמישית רזרבית.
 4. הספק המנועים עבור מערכת השאיבה לא יפחת מ- 100 כ"ס (75 קלואט) ב- 1,470 סב"ד (סיבובים מלאים).
 5. המשאבות תותאמנה לפעולה עם סיבובים משתנים.
 6. סדר הפעלת והדממת המשאבות יהיה ברוטציה. בשיטת (FIFO) ראשונה נכנסת – ראשונה יוצאת.
 7. גודל חבור החשמל המוצע יהיה בהתאם להספקים בשלב הסופי כאמור לעיל, כולל משאבת ניקוז בקומת המרתף, מערכת אוורור והשקטת מפוחים, רזרבה עבור מערכת תאורה פנימית וחיצונית והספק נוסף עבור התנעת המנועים.

57.01.03 פרוגרמה לפקוד והפעלת מערכת השאיבה

פרוגרמת הפעלת המשאבות ופקוד

- א. כללי
1. הזנת היניקה של המשאבות תהיה משתי בריכות המים בנפח 10,000 מק' (הבריכה המוצעת והבריכה קיימת) או בחרום ישירות מקו "מקורות" (קו עוקף בריכה) שהוא גם קו המילוי של בריכת המים.
 2. הפעלת המשאבות והדממתן תבוסס על לחצים בהתאם למערכת פיקוד ובקרה עירונית מרכזית.
- ב. עקרונות הפרוגרמה
- להלן תפורט פרוגרמת תכנון ראשונית, כפופה להתאמות ולכיול בהתאם לניסיון שירכש.
1. הפעלת והדממת משאבות לפי פיקוד לחצים
 - 1.1. משאבה P1 פועלת תמיד כדרגה ראשונה ובסיבובים משתנים.
- חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 1.2. משאבות P2, P3, ו-P4 נכנסות בדרגות הבאות.
- 1.3. בין כל המשאבות תתבצע החלפת תורנות אוטומטית (בשיטת F.I.F.O) (ראשונה נכנסת ראשונה יוצאת) ובמקרה של תקלה במשאבה תכנס באופן אוטומטי המשאבה הבאה.
- 1.4. משאבה P1 תעבוד כאמור כדרגה ראשונה, בסבובים משתנים ותווסת עצמה לשמירת לחץ קבוע (לפי סט פוינט שיקבע ע"י המפעיל).
- ג. התאמת המשאבות לסבובים משתנים
1. משאבות הטורבינה תותאמה לעבודה עם סיבובים משתנים, באמצעות ממירי תדר.
2. שינויי הספיקה בסיבובים משתנים יאפשרו גמישות מירבית תוך שמירה על רזרבה בכל שלב, מניעת הלם מים במערכת הצנורות וכו'.
3. משאבה תורנית תפעל בסיבובים משתנים ברציפות כל שעות היממה לעומד לחץ 40-45 מ' (+70) הנשמר קבוע עד לספיקה המזערית, 100-150 מק"ש במהירות סיבובים מינימלית של 1,100 סב"ד, או מהירות מינימלית אחרת בהתאם לדגם המשאבה שתבחר ולהוראות היצרן.
4. עם עליית הצריכה ברשת המים תעלה בהדרגה ספיקת המשאבה לערך נומינלי לדוגמא: של 450 מק"ש בתדר נומינלי של 50HZ המתאים (לדוגמא) ל-1,480 סב"ד. עליית הצריכה תכניס לפעולה משאבה תורנית שנייה בתדר נמוך (לדוגמא: 45 HZ) בסיבובים נמוכים לדוגמא: 1330 סב"ד ובספיקה נמוכה שיעלו בהדרגה במקביל לגידול בצריכת המים ברשת, עד לערכים הנומינליים (תדר 50HZ, 1480 סב"ד)
5. המשך עליה בצריכת המים ברשת הצרכנים תכניס לפעולה משאבה שלישית בתדר נמוך. בהמשך תכנס לפעולה משאבה רביעית בסבובים נמוכים שיעלו בהדרגה אם צריכת המים תמשיך לעלות.
6. סדר הפעלת המשאבות יהיה ברוטציה.
- ד. מדידת לחצים ורומי מנומטרים
1. הלחץ ברשת ימדד לפי מתמרי לחץ שיותקנו ברשת כולל קשר אלחוטי עם נקודות ומקורות מים (מגדלים, בריכות, מכוני שאיבה) הנמצאים במערכת.
2. הפעלת המשאבות תתבסס על רמת הלחצים ברשת המים במטרה של שמירת לחץ קבוע ברשת: (+70) – עומד שאיבה: P=45-40 (מ')
3. קריא המנומטר על קו הסניקה. הינו בהתאם לגובה המים בבריכות אשדוד דרום ולעומד השאיבה, במקרה של שאיבה מהבריכה או בהתאם ללחץ המכוייל בקו "מקורות" לאחר מקטין הלחץ "24" עוקף מכון שאיבה (+70). במקרה של אספקת מים ישירה מקו "מקורות" לרשת הצרכנים.
4. רום המנומטר המותקן על קו הסניקה: בקוטר "24"-20" בקומת הקרקע 28.55 + מ : (ראה תכ' 01-02/03 - 726/270).

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

5. רום המנומטר המותקן על קו היניקה בקוטר 28" ובקומת המרתף :

+24.35 מ' (ראה תכ' הנ"ל).

ה. ספיקת משאבה לתכנון הזנת מים מהבריכה תהייה : 450-500 מק"ש לעומד 40-45 מ'

בהתאם לגובה המים בבריכה, כולל 3-5 מ' הפסד עומד בהספק מנוע של 100 כ"ס (75 קלואט). יעילות משאבה 83%

ו. הספק השאיבה הכולל הנדרש לתכנון הינו : $400 = 4 \times 100$ כ"ס, (300 קלואט), כאשר פועלות 4 משאבות.

ז. גודל חבור החשמל המוצע יהיה בהתאם להספקים הנ"ל, כולל רזרבה עבור מערכת

תאורה פנימית וחיצונית, והספק נוסף עבור התנעת מנועים. וכן ניכללים מפוחי אויר 3X20" לאולם משאבות ו-1X12" לחדר הכלרה, מערכות אוורור והשקטה לחדר

דיזל גנרטור ומזוג אויר לחדר חשמל ולמשרד. סה"כ 3X800A

ח. כניסת ויציאת משאבות לפעולה

1. הפסקת פעולת כל המשאבות במשטר של הספקת מים ישירה למשאבות מחבור צרכן "מקורות" (קו עוקף בריכה יזום או במצבי חרום בעתיד), (תרחיש ב') תתבצע כאשר לחץ המים בקו היניקה מחבור צרכן "מקורות" בכניסה למכון השאיבה קטן מ- 5 מ' (0.5 אטמ') קריאה במנומטר (עומד אבסולוטי +29.35 מ') לאחר השהייה של 5 דקות.

2. המשאבות תחזורנה לפעולה כאשר הלחץ בקו "מקורות" יעלה ל- 10 מ' (1.0 אטמ') (קריאה במנומטר בקו היניקה), (עומד אבסולוטי +34.35 מ') ולאחר השהייה של 20 דקות.

3. כאשר לחץ "מקורות" יעלה על קריאת לחץ +50.35 (5.04 אטמ') במנומטר על קו היניקה (עומד אבסולוטי +74.7 מ'), תפסק פעולת כל המשאבות לאחר זמן השהייה של 10 דקות בכל משטר שאיבה שהוא, כולל הזנת המשאבות מהבריכה. ויכנס לפעולה משטר אספקת מים ישירה מקו "מקורות" (עוקף מכון השאיבה) לרשת המים באזור הלחץ +70 (תרחיש ג').

ט. משדרי לחץ אנלוגיים עם דפרנציאל +100 0 מ' יורכבו על קו הסניקה הראשי בקוטר

20" ועל קו היניקה הראשי בקוטר 28" לפי פרט 01-122-ס (ראה תכנית

03-01-726/270).

1. מתמר (משדר) לחץ אנלוגי למדידה רציפה ודווח למרכז בקרה של לחץ המים בקו היניקה הראשי (קו "מקורות" בקוטר 24") יתריע על חוסר (או על עודף) לחץ מים להדממת המשאבות ועל לחץ הפעלת המשאבות מחדש (כאמור בסעיף 1.1.10 לעיל).

2. משדר הלחץ המותקן על קו הסניקה הראשי בקוטר 20" יתאם את סדר כניסת המשאבות לפעולה ויוסרת את מהירותן באמצעות משני תדר מהירויות המותקנים בלוח החשמל.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

י. פרסוסטט בטחון (HPS) HIGH PRESSURE

1. פרסוסטט HPS יותקנו בחנוכיית פרסוסטטים על קו הסניקה הראשי בקוטר 20" מיועדים להפסקת כל המשאבות הפועלות לפי משטר כל שהוא לאחר 30 שניות ולמנוע חידוש פעולתן למשך 30 דקות (זמן לווסות), ובתנאי שהלחץ ירד מתחת ללחץ ההפעלה (setpoint).

2. לדוגמא: בשלב זה יכויל לחץ HPS ל- 50 מ' (לחץ אבסולוטי +78.5 מ').

3. הפרסוסטט יותקן לפי פרט א-122-01-ס (ראה תכנית 08-01-726/270)

יא. מפסיקי גבול חשמליים (NRV)

יותקנו על צירי שסתומים אל חוזרים 12" 5 (X) של כל משאבה להגנת המשאבות בפני חוסר זרימה עם פקוד לבקר בלוח החשמל.

יב. טאגי זרימה (TAG)

1. טאגי זרימה ויברציוניים יותקנו על צנורות היניקה בקוטר 16" (X5) לפי פרט א-122-01-ס, בכניסה למשאבות להגנתן באמצעות לשוניות המוחדרות לצנורות היניקה, יתריעו על חוסר מים וימנעו הפעלת המשאבות (ראה תכנית 03-01-726/270)

2. טאגי הזרימה יהיו מדגם LS5100 תוצרת "krohne" או ש"ע.

יג. יותקן צג קריאה למד ספיקה אלקטרומגנטי (לפי פולסים) (4-20 מיליאמפר) בלוח החשמל.

יד. יותקן שסתום שומר לחץ PRV מסוג צרכן מדומה 4" & במעקף מקו הסניקה לקו היניקה לתחום לחצים 30-60 מ' (לפי כיוול).

טו. פקוד משאבות לפי הספיקות במערכת

1. כללי

הפיקוד להפעלת והדממת משאבות לפי ספיקות לרשת המים יעשה באמצעות מדי מים אלקטרומגנטיים בקוטר 12" המותקנים בקוי סניקת המשאבות. ומד המים הראשי בקוטר 20" המותקן על קו הסניקה הראשי. פיקוד זה ישמש כגיבוי לפיקוד לחצים ולהגנת המשאבות.

2. בנוסף ישולב במערכת הפיקוד מד מים אלקטרומגנטי בקוטר 4" המותקן על מעקף "הצרכן המדומה" וקורא את ספיקת המעקף.

3. מהפרשי הספיקות המדודות במדי המים בקוטר ו-20" ו-12" ובמד המים במעקף בקוטר 4", מקבלים את ספיקת הצריכה העירונית נטו ברשת סניקת המשאבות.

4. הפעלת המשאבות

א. משאבה דרגה ראשונה תופעל כאשר הלחץ בקו הסניקה נמוך מלחץ מינימלי נתון (לדוגמא 24 מ') כאמור בפרק 1.1 לעיל.

ב. משאבה שנייה תופעל כאשר הספיקה הנמדדת בקו הסניקה גדולה מ- 500 מק"ש, כאשר המשאבה הראשונה בפעולה ולאחר שהייה מתאימה (לדוגמא: 10 דקות)

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

- ג. משאבה שלישית תופעל כאשר הספיקה בקו הסניקה גדולה מ-900 מק"ש בפעולת שתי משאבות לאחר השהייה כ-10 דקות.
5. הפסקת (הדממת) המשאבות תהיה בסדר הפוך כדלהלן:
- א. משאבה שלישית תופסק כאשר הספיקה קטנה מ-1,300 מק"ש בפעולה 3 משאבות לאחר השהייה של 10 דקות.
- ב. משאבה שנייה תופסק כאשר הספיקה קטנה מ-900 מק"ש.
- בפעולת 2 משאבות לאחר זמן השהייה של 10 דקות.
- א. משאבה ראשונה תופסק כאשר הספיקה הנמדדת נמוכה מספיקה מזערית נתונה: (150 מק"ש) לאחר זמן השהייה של 10 דקות לדוגמא. כאשר המשאבה פועלת במהירות סיבובים מינימלית.

57.01.04 מצבי פיקוד

- א. עבור כל מנוע יותקן בורר פיקוד ל-4 מצבים:
1. הפעלה לפי בקר.
 2. הפעלה מקומית.
 3. הפעלה ידנית.
 4. מופסק.
- לכל מנוע ישנו מתג להעברה לאחד ממצבי הפיקוד הנ"ל.
- ב. הפעלה לפי פיקוד בקר (מחשב)
1. בהפעלה לפי בקר מערכת הבקרה פועלת לפי לחצים ו/או ספיקות מוגדרים. לפי קביעת מנגנון פנימי בבקר.
 2. במצב פיקוד בקר הפיקוד נעשה באמצעות משדר לחץ אנלוגי המותקן על קו הסניקה ובאמצעות מד מפלס אולטרה סוני המותקן בתקרת הבריקה, או משדר לחץ המותקן על קרקעית הבריקה.
- ג. הפעלה מקומית
1. תקלה בבקר מעבירה אוטומטית את הפיקוד למצב הפעלה מקומית.
 2. במצב הפעלה מקומית הפיקוד נעשה באמצעות מצופים, פרסוסטטים או שעון בתחום שעות מוגדר.
 3. **קדימות ראשונית להפעלת המשאבות** תהיה ירידת לחצים ברשת העירונית להוציא מצב של פריצה ברשת ודיווח תקלה.
 4. **קדימות ראשונית להדממת המשאבות** תהיה ירידת לחצים בקו הלחץ (+70) מתחת לרף נתון כתוצאה מפיצוץ צנרת; ו/או מפלס מינימום (+27.75) בבריקה. כאשר המשאבות מוזנות מהבריקה.
- ד. הפעלה ידנית
1. הפיקוד בהפעלה ידנית נעשה כמו בהפעלה מקומית באמצעות מצופים, פרסוסטטים ושעון.
 2. לצורך תפעול שוטף תהיה אז הפעלה ללא כל תנאי, אבל רק במצב שלא קיימת תקלת יתרת זרם, או חוסר זרימה או מפלס נמוך בבריקה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

פרוגרמה לפיקוד ובקרה של מכון השאיבה 57.01.05

1. עקרונות למערכת הבקרה

- 1.1 הבקרה תפעל לפי סינגל אנלוגי ו/או לחצים בקווים באמצעות הבקר.
- 1.2 כאשר הסינגל האנלוגי אינו תקין, הבקר יעבור אוטומטית לפיקוד מקומי לפי פרסוסטטים.
- 1.3 רשום לחצי מילוי וסניקה המועברים ע"י מתמר לחץ או ספיקות של פלט חשמלי וכו' יעשה באמצעות הבקר.
- 1.4 א. הבקר ישתלב במערכת שליטה מרחוק של התאגיד.
ב. הבקר יהיה מדגם אייס 3600 של מוטורולה.
- 1.5 כאשר מערכת הבקרה האלחוטית תקינה משטר העבודה יקבע בהתאם למערכת הבקרה של עיריית אשדוד (תאגיד יובלים) וכאשר מערכת הבקרה לא תקינה או אין תקשורת, הבקר יפקד על פעולת התחנה כמפורט לעיל.
- 1.6 פקוד הבקרה מרחוק ישתלב בפיקוד הבקרה המקומי.
- 1.7 מערכת הבקרה תאפשר על פי הרשאה עדכון ערכים בהתאם לנדרש על פי תפעול שוטף.
- 1.8 לוח החשמל של מכון השאיבה יעבוד בפעולה אוטומטית מבוקרת ע"י הבקר ו/או בהפעלה ידנית.
- 1.9 יהיה קשר אלחוטי ו/או קוי בין תחנת השאיבה לבריכות/מגדלים בעיר כדוגמת בריכת ומגדל גבעת יונה.

2. ערכים נמדדים במערכת הפיקוד

- 2.1 רשימת הערכים
 - א. PT1 - לחץ קו מים מ"מקורות"
 - ב. PT2 - לחץ קו מילוי בריכה (קו "מקורות"). לאחר מקטין הלחץ.
 - ג. PT3+PT4 - לחץ קו סניקה קיים. (קו לחץ המשאבות).
(PT3) כולל גיבוי (PT4).
 - ד. LT - מפלס מים במגדל (פקוד באמצעות תקשורת).
 - ה. LT1 - מפלס מים בבריכה.
 - ו. LT2 - מפלס גלישה בבריכה.
 - ז. LS1, LS2 - מפלסי מים מינימלי ומקסימלי בבריכה.
 - ח. FM(1-4) - ספיקה/כמות מים המסופקים ממכון השאיבה (משאבות מס' 1-4).
 - ט. PRV1 - שסתום הידראולי פורק לחץ מהיר
 - י. PRV2, PRV3 - שסתומים הידראוליים מקטיני לחץ.
 - יא. PRV4 - "צרכן מדומה". שסתום הידראולי
 - יב. NRV(1-5) - מפסיקי גבול חשמליים (שסתום אל חוזר). (X5)
 - יג. TAG(1-5) - טאגי זרימה וברציוניים בצנורות יניקת 5 המשאבות.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

יד. הפעלת משאבת נקוז בקומת המרתף.

2.2 כל הפרמטרים המספריים המוערכים לעיל יעודכנו במהלך הביצוע וההרצה.

2.3 הפרמטרים העיקריים כמו סט פוינט ללחץ הסניקה, זמני השהיה שונים, מפלסי

תפעול, ספיקת שאיבה, ספיקת מינימום וכו' יהיו ניתנים לשינוי מקומי ידני בזמני

השהיה שונים, על פי הרשאה.

57.01.06 אביזרי מערכת החשמל שיכללו בלוח (ראה מפרט עבודות חשמל)

מערכת החשמל תכלול את כל האביזרים המפורטים להלן או חלקם לפי שיקול והחלטת המזמין/המפקח/המנהל.

1. מערכת בקרה מקומית (בקר מתוכנת).
2. מונה שעות פעולה לכל משאבה.
3. נורית פעולה ותקלה לכל משאבה (סימון ואזהרה).
4. שדור נתונים אלחוטי מבריכות ומגדלי מים אחרים.
5. חווי חשמלי חוזר למגופי שתי הבריכות (הקיימת והמוצעת) המחוברים ללוח הראשי יאפשר באמצעות פקוד הידראולי סגירת או הפעלת המגופים לפי מצב הלחץ בקו המשאבות.
6. בורר מצבי פיקוד ידני לכל משאבה (מקומי ובקר).
7. תאורת חוץ.
8. מתקן כח ומאור כמתקן עצמי.
9. מערכת הגנה כנגד פריצה.
10. מתקן גלוי וכיבוי אש ללוחות חשמל ודיזל גנרטור.
11. מתקן הכלרה.
12. רשום שבועי של לחצי מילוי וסניקה (מתמר לחץ) וספיקה (לפי פלט חשמלי של מד המים).
13. את כל ההגנות האינטגרליות של המנוע שיסופק ע"י ספק המשאבות בהתאם למפרט הטכני, כגון :
 - הגנת חמום יתר בסלילי המנוע .
 - הגנת יתרת הזרם.
14. נורת אתראה לתקלות חוסר מים (הגנת יניקה).
15. כל שאר האביזרים הרגילים הנהוגים בלוח מכון שאיבה ויח' השאיבה.
16. אביזרים נוספים לפי דרישת המזמין.

57.01.07 דיזל גנרטור

- א. לשם אבטחת הפעילות בזמן הפסקת החשמל יותקן דיזל גנרטור שיכנס לפעולה באופן אוטומטי בהספק שנקבע ע"י מהנדס החשמל, (500 KVA), בזמן הפסקת חשמל וכאשר קיימת דרישה להפעלת משאבה, כך שתתאפשר הפעלת 3 יח' שאיבה בהספק 100 כ"ס (75 קילוואט) כ"א. המשאבות מופעלות בהשתיית זמן ביניהן.
- ב. ההחלפה בין המשאבות תהיה ברוטציה פרט לשעות הלילה כאשר המכון מושבת.
- ג. במקרה ובזמן הפסקת חשמל יש מספיק לחץ בקו ההזנה ממקורות כך שאין צורך בהפעלת המשאבות, יופעל הגנרטור למשך 30 דקות בלבד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ד. עם חידוש זרם החשמל ימשיך הדיזל גנרטור לפעול במשך מספר דקות ללא עומס עד לקירורו ועפ"י הוראות היצרן.

57.01.08 מערכת אוורור

א. **בחדר משאבות** במפלס עליון (0.00=28.00) יותקנו 3 מפוחי אוור בקוטר 20" לספיקה 7500 מק"ש כ"א להחלפת נפח האוויר 15 פעמים בשעה, כולל נפח האוויר במפלס התחתון התת קרקעי (מפלס רצפה +23.60). סה"כ כ- 22,500 מק"ש אויר. יותקנו משתיקי קול לשמירת רמת רעש שלא תעלה על DBA60.

ב. **בחדר ההכלרה** (במפלס קרקע – +28.75) יותקן מפוח אויר מ-PVC בקוטר 12" לספיקה 1200 מק"ש, כולל גריל PVC ותריס אל חוזר מוגן UV. כולל משתיקי קול לשמירת רמת רעש שלא תעלה על DBA60.

ג. **במשרד** יותקן מזגן מפוצל. 1 קלווט. (רום רצפה 28.75)

ד. **בחדר חשמל** יותקנו 2 מזגנים מפוצלים 2.5 קלוואט כ"א. (רום רצפה 28.75)

ה. **בחדר דיזל גנרטור** יותקנו 2 מאווררי ונטה. (רום רצפה +28.00)

57.01.09 משאבת ניקוז למפלס תת קרקעי (+23.50) (-4.0) במכון השאיבה

א. במפלס המרתף בפינה הנמוכה (+23.50) מתוכננת משאבת ניקוז טבולה לספיקה 35 מק"ש לעומד 13 מ' (30 מק"ש לעומד 15 מ') בהספק מנוע 3 כ"ס (2.2 קילוואט).

ב. המשאבה הטבולה תוצב בבור (עוקה) במידות 70X70 ס"מ ועומק 70 סמ'.

קו הסניקה מ-HDPE בקוטר 75 מ"מ, יזרים את מי הניקוז לתא בקורת עילי חיצוני.

ראה חתך ג-ג, תכ' 01-03 - 726/270. ותכ' תנוחה 01-02 - 726/270.

ג. עקום פעולה של משאבת הניקוז יהיה כדלהלן:

ספיקה (מק"ש):	0	10	20	30	35	40	50	60
עומד לחץ (מ'): 26	21	18	15	13	12.5	8.5	5	

ד. פקוד הפעלת משאבת הניקוז באמצעות מצופים

מפלס עליון להפעלת משאבה: +0.50 מ' מתחתית בור (עוקת) השאיבה.

מפלס תחתון להדממת המשאבה: +0.25 מ' מתחתית בור (עוקת) השאיבה.

57.01.10 תקופת הרצה לקביעת הפרמטרים לפקוד

1. עקומת עומס מערכת הבקרה לווסת פרמטרים מאפשרת את כל סוגי

הבקורות ונקודות ההפעלה: (SET POINT). יהיה צורך בתקופת הרצה

וצבירת נסיון של 4 חודשים כדי לקבוע את נקודות ההפעלה האמיתיות

של תחנת השאיבה בשיתוף עם מח' המים בתאגיד יובלים, אנשי תחזוקה ומתכננים.

2. הקבלן יקבל הנחיות לביצוע השינויים וההתאמות בפרמטרים של הפקוד ע"פ הצורך

בהמשך תקופת ההרצה. לא ישולם לקבלן עבור ביצוע השינויים וההתאמות בתקופת ההרצה.

חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

57.02 מערכת השאיבה
57.02.01 איפיוני המשאבות

המשאבות תהיינה משאבות טורבינה, מותקנות בתוך דודי שאיבה בקוטר 24".

א. עקומת ספיקת המשאבה כדוגמת דגם 16PC (2 דרגות) על פי עקומת פעולה ב-1480 סב"ד.

ותדר פעולה : 50 הרץ (ספיקה נומינלית 500 מק"ש לעומד 40 מ')

700	650	600	500	450	400	300	200	0	ספיקה (מק"ש)
27	30	34	40	42	43	47	48	49	לחץ (מ')

ב. ספיקת המשאבות בסיבובים משתנים בעומד שאיבה 40 מ'

30	35	40	45	50	54	60	תדר פעולה (הרץ)
900	1050	1185	1330	1480	1600	1775	מהירות סיבובים לדקה (סב"ד)
300	350	400	450	500	540	600	ספיקה (מק"ש)

הערה: הפעלת המשאבות והדממתן תתבסס על ספיקות ולחצים בהתאם לתכ' הפקוד והבקרה כפי שפורטו בתת פרק 57.01.03 לעיל.

57.02.02 מפרט טכני עבור ציוד השאיבה

57.02.02.01 כללי

ציוד השאיבה יכלול את כל מרכיבי הציוד השונים.

- מרכב שאיבה (טורבינה) אנכית מתוצרת מוכרת בארץ שיש לה שרות ואחריות מוכחים.
- ראש קומבינטיבי למשאבה.
- ציר (גל) משאבה עם מצמדי קישור.
- סל יניקה.
- מנוע חשמלי אנכי.

57.02.02.02 מרכב שאיבה (טורבינה)

- מרכב שאיבה אנכי יהיה מטיפוס מאיץ סגור.
- מרכב השאיבה מיועד לעבודה במהירות של 1480 סב"ד.
- במהירות זו יהיו נתוני עבודתו כמפורט בטבלאות בסעיף 57.02.01 לעיל.
- יעילות המשאבה לא תקטן מ- 82% כפוף לאשור המהנדס.
- נקודת העבודה תהיה בספיקה 500 מק"ש לעומד 40 מטר.
- על הקבלן לציין בהצעה את קוטר ואת אורך מרכב השאיבה.
- פרטים מלאים יש לתת בהצעה לגבי:
 - כל נקודות העקומה של המשאבה (Q - H).
 - יעילות והספק הדרושים בכל נקודות העקומה.
 - עקום הפסדי יניקה NPSH.
- המשאבה חייבת לעבור מבחן הדראולי מלא במבדקת היצרן עם תעודה מאושרת.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

1	סל יניקה: עשוי פלב"ם 316, רחב, קצר ככל האפשר, עם שטח סינון פי 3 משטח חתך של כניסת המים לפעמון היניקה.
2	תא יניקה: פעמוני בלבד, עשוי ברזל יציקה ASTM A 48 CLASS 30, מצופה בפנים אמייל או אפוקסי קלוי בעובי 150-180 מיקרון, אפוקסי קלוי כנ"ל מבחוץ.
3	תותב ברונזה בתא יניקה: עשוי מברונזה, HIGH LEAD TIN BRONZE (UNS C93200 Or C93700)
4	תאים: ברזל יציקה ASTM A48 CLASS 30 מצופים בפנים אמייל או אפוקסי קלוי בעובי 150-180 מיקרון, אפוקסי קלוי כנ"ל מבחוץ.
5	תותבי ברונזה בתאים: HIGH LEAD TIN BRONZE (UNS C93200 Or C93700)
6	תותב בתא עליון: גומי נאופרן מחורץ בקושי 60 שור, בתוך מעטפת ברונזה דוגמת DURAMAX או JOHNSON.
7	מאיצים: פלב"ם 316, מאוזנים דינמית לפי תקן ISO 1940 G6.3 - כולל אספקת דו"ח איזון בעת מסירת המשאבות למזמין.
8	קונוסים: פלב"ם 316
9	ציר: פלב"ם PH17-4
10	ברגי חיבור בין תאים: פלב"ם 304
11	ביצוע מבחן הידרוסטטי לתאים בלחץ פי 1.5 מלחץ מגוף סגור, כולל אספקת דו"ח בדיקה בעת מסירת המשאבות למזמין.
12	צינורות מפוק: מאוגנים או מוברגים. במידה והצינורות יהיו מאוגנים, יהיו מיוצרים מפלדה לפי תקן API-5L GRADE B SCH.40 מצופים פנים וחוף, אפוקסי קלוי בעובי 150-180 מיקרון ויחברו ע"י ברגים ואומים מפלב"ם 304. במידה והצינורות יהיו מוברגים, יהיו מיוצרים מפלדה לפי תקן API-5L GRADE B SCH.40 מצופים פנים וחוף, אפוקסי קלוי בעובי 150-180 מיקרון.
13	צירי מפוק: פלב"ם PH17-4
14	מקשרים לצירים: פלב"ם 416 לפי תקן ASTM A 582-88a
15	עכבישים: ברונזה B584/C83600 או ברזל יציקה ספרואידלי לפי תקן ASTM A536-84a GRADE 60-40-18 או פלב"ם 316 עם תותבי גומי נאופרן בקושי 60 שור.
16	ראש משאבה: מברזל יציקה לפי תקן ASTM A 48 class 30 (ראש יצוק) או מרותך מצינורות לפי תקן API-5L GRADE B SCH.40 ופחי פלדה A108 GR 1020 כולל הרפיה טרמית ואספקת דו"ח ההרפיה בתהליך מסירת המשאבות למזמין.
17	גל הראש: פלב"ם PH17-4
18	בית תותב מילוא: מברזל יציקה לפי תקן ASTM A48 class 30 עם תותב ברונזה C/584B93700 ומכלול אטימה מכנית. כל החלקים של מכלול האטימה המכנית מפלב"ם 316. האטם המכני יהיה מותאם ללחץ פי 1.5 מלחץ מגוף סגור ומתוצרת מוכרת כמו JOHN CRANE או BURGAM. שטחי האטימה של האטם מסיליקון קרביד-סיליקון קרביד. גל מנוע: פלב"ם 416 לפי תקן ASTM 582-88a. אום ושגם: פלדה GR 108A/1040
19	צינוריות שטיפה/קירור של מכלול האטם המכני פלב"ם 316.
20	במידה והמכלול יכלול מיסב תומך, יאושרו מיסבים SKF או NSK.
21	מקשר חיבור בין גל הראש וגל מנוע: חצוי משני חלקים לפחות. עשוי מפלדה 4340 מגולוון.
22	חלל בראש המשאבה צריך להיות מספיק גדול לצורך פירוק והוצאת בית המילוא בשטח ללא פירוק המנוע. הראש כולל דלתות רשת בפתחים.
23	דוד יניקה: מצינורות API-5L GRADE B SCH.40 מצופים אפוקסי קלוי פנים וחוף בעובי 150-180 מיקרון.
24	אוגן עליון: מפח פלדה A108GR/1020 מצופה קלוי פנים וחוף בעובי 150-180 מיקרון.
25	ברגים ואומים לחיבור הדוד לראש: פלדה 80 מגולוונים.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

57.02.02.04 מנועים

- א. המנוע יהיה אנכי בעל הספק שיכסה את כל הנקודות של עקומת המשאבה המופיעה בקטלוג היצרן, בהספקים של כ- 90 קילוואט (125 כ"ס).
- ב. המנוע יפעל ב- 1480 סב"ד, מותאם לעבודה בסבובים משתנים באמצעות משנה תדר מהירות.
- ג. מנועים יהיו בדרגת אטימות WPII.
- ד. המנוע יצויד במקדם שירות 1.15.
- ה. המנוע יצויד במחגר אל חוזר.
- ו. המנוע יצויד בגוף חימום 220 V בקופסת חיבורים נפרדת.
- ז. מנועים יצוידו ב-3 רגשי טמפרטורה (PT100) לליפוף וברגש טמפרטורה (PT100) למיסב הלחץ-הכל בקופסאות חיבורים נפרדות.
- ח. המנוע יצויד בהכנה לרגש רעידות.
- ט. המנוע יצויד בתיבת חיבורים מוגדלת ובלוח חיבורים.
- י. המנוע יוגדר INVERTER DUTY - PREMIUM EFFICIENCY.
- יא. המנוע יהיה מותאם לטמפרטורה סביבתית של 50 מעלות צלסיוס.
- יב. דרגת בידוד הסלילים CLASS F.
- יג. דרגת בידוד עלית טמפרטורה לסלילים CLASS "B".
- יד. VPI IMPREGNATION - בלבד!
- טו. המנוע יצויד עם מיסב עליון מתאים לעומס צירי הנדרש ובעל אורך חיים של 30 אלף שעות.
- טז. המיסב העליון (מיסב לחץ) יהיה סיכת שמן וקירור אויר.
- יז. המנוע יסופק עם גל מנוע, אום, שגם ו-2 ברגי הבטחה לאום וויסוט.

הערות:

1. על המציע לצרף להצעה חומר טכני מקורי של יצרן המנועים.
2. המנועים יהיו מתוצרת GENERAL ELECTRIC, SIMENS או U.S MOTORS או ש"ע מאושר

57.02.03 דודי השאיבה57.02.03.01 כללי

- א. משאבות הטורבינה האנכיות תותקנה בתוך דודי שאיבה מצנור בקוטר 24" (60 ס"מ) עובי דופן 5/16", באורך 4.65 מ' הבולטים מפני הרצפה ב- 25 ס"מ. במסגרת מכרז זה כלולים 5 דודי שאיבה.

- ב. דודי השאיבה יותקנו בשורה אחת במרחקים אחידים (2 מ') ע"פ תכנית 01-03-726/270.

57.02.03.02 דוד השאיבה בקוטר 24"

- א. דוד השאיבה יהיה מצנור פלדה בקוטר 24". עובי דופן 5/16" באורך כ- 4.65 מ'. (הפרש הגובה בין מפלסי קומת הקרקע והמרתף ותוספת 25 ס"מ: כולל אוגנים 24", ברגים וכו' עם זקף רתוך לצנור יניקה בקוטר 16".

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ב. הדוד בקוטר 24" יבלוט כ-25 ס"מ מפני פני רצפת הבטון עם חזוק פרופילים מפלדה CN 160 באורך 45 ס"מ כ"א על פני בסיס הבטון, הבולט 10 ס"מ מפני רצפת מכון השאיבה. (ראה סעיף 57.02.03.03 להלן) עפ"י תכנית הקונסטרוקציה.

ג. בחלקו התחתון של דוד השאיבה תרוך פלטת פלדה בעובי 12 מ"מ בקוטר 24" (או בקוטר 20") ומתחתיו ירוך בסיס צלב מפרופיל פלדה שיונח על רצפת המפלס התחתון (4.50 -) כמפורט בתכנית 726/270-01-04.

ד. הדוד יצופה צפוי פנים וחץ חרושתי בצבע מאושר למגע עם מי שתיה מסוג אפוקסי כדוגמת "אפוטס" 3-4 תוצרת "טמבור" או ש"ע כמפורט במפרט צביעה מצורף.

57.02.03.03 קונסטרוקצית פלדה

- א. קונסטרוקצית הפלדה בראש דוד השאיבה תהיה באמצעות 4 פרופילי פלדה CN 160 מרותכים לדוד השאיבה בקוטר 24".
- ב. אורך 4 הפרופילים יהיה 45 ס"מ כ"א. עיגון הקונסטרוקציה לבסיס הבטון יהיה עם 4 ברגים בקוטר 7/8" (22 מ"מ) באורך 25 ס"מ בקצה כל אחד מ-4 זרועות פרופילי הפלדה ויבוצע בהתאם לפרט א' בתכנית 726/270-01-04 ותוכנית קונסטרוקציה.

57.02.04 מתקני הרמה למשאבות ולמגופים

57.02.04.01 מתקן הרמה חשמלי/ידני למשאבות ולמגופים לעומס 2.0 טון כולל:

- א. קרונית נגררת דגם SG תוצרת "מולרס" או ש"ע. (תופעל חשמלית ע"י שרשרת באורך 6 מ').
- ב. גלגלת חשמלית הרמה דגם V52 תוצרת GALE או ש"ע.
- ג. כננת לעומס 2.0 טון שתורכב בחדר מגופים על מתקן הרמה מונוריל עשוי מפרופילי פלדה IPE300 לפי תכנית קונסטרוקציה ותכ' 04/05 - 726/270-01-04.

57.02.04.02 עגורן גשר מתנייע (עגלה) תלוי לעומס עבודה 2000 קג' (2 טון).

- א. יותקנו 2 עגורנים תלויים לעומס עבודה 2 טון לאורך צירי המשאבות והמגופים.
- ב. מפתח העגורן בין המסלולים כ- 6.15 מ'.
- ג. אורך מסלול העגורן כ- 20.3 מ'.
- ד. גובה הרמה 4-5 מטר.
- ה. הרמה 1 ו-4 מ/דקה.
- ו. מהירות נסיעת הקרונית 2.5 ו-10 מ/דקה.
- ז. מהירות נסיעת העגורן 5 ו-20 מ/דקה.
- ח. מתח הזנת העגורן 50 HZ .3P .400V.
- ט. פיקוד מתח נמוך 48V.
- י. דרגת אטימות (FEM) IP55.
- יא. הגשר יהיה מפרופיל משוך מפלדה RST 37-2.
- יב. המסלולים יחוברו לפלטות. שיחוברו לתקרת בטון המבנה באמצעות עוגנים מתאימים.
- יג. המסלולים יהיו מפרופיל IPE300 העשוי פלדה RST37-2.
- יד. בקצה המסלולים יותקנו בלמים.
- הערה:** המנוע צריך להיות צמוד לעגלה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.03 צנורות פלדה, מגופים ואביזרי צנרת**57.03.01 צנרת ואביזרים**

57.03.01.01 צנורות פלדה בקוטר 10" ϕ ומעלה יהיו בעובי דופן 3/16" עם קצה חלק.

57.03.01.02 צנורות פלדה בקוטר 8" ϕ ומטה יהיו בעובי דופן 5/32" עם קצה חלק.

57.03.01.03 ציפוי צנורות פלדה

א. כל הצנורות יהיו עם ציפוי פנימי מבטון.

ב. צנורות טמונים באדמה יהיו כנ"ל עם ציפוי חיצוני מפוליאטילן שחיל תלת שכבתי דגם "טריו" או ש"ע.

ג. צנורות גלויים יצבעו חיצונית לפי מפרט צביעה בשתי שכבות, בצבע יסוד אפוקסי קרבולין 890 ובצבע עליון אפוקסי קרבולין 133HP עם תוספת פוליאוריתן קרבולין 134 לפי מפרט צביעה 16.5 הרצ"ב (בגוון שיקבע המפקח).

ד. צנורות פלדה והבאים במגע עם מי שתיה כולל משטחים פנימיים בדודי שאיבה, צנורות ושרוולים המותקנים בברכה וכו', יצבעו בצבעים המאושרים ע"י משרד הבריאות כדוגמת "אפוטם" 3-4 תוצרת "טמבור" או ש"ע עפ"י מפרט צביעה.

57.03.01.04 אביזרי צנרת כגון הסתעפויות, קשתות, מעברים מקוטר לקוטר ואביזרים שונים לאורך הצנורות בקוטר עד 12" יהיו מפלדה סקדיול 40 ובקוטר 16" ומעלה יהיו מפלדה STD עם ציפוי פנימי מבטון ומייצור חרושתי בלבד.

57.03.01.05 דרסרים (מצמדים) יהיו חרוטים מצופים עם אטם הדראולי EPDM לפי תקן ישראלי 1124 מדגם 2000. מתוצרת "קראוס" או ש"ע ויותקנו לפי פרט 62 - 01 - ס.

57.03.01.06 מחברי אוגן יהיו מצופים באפוקסי לפי תקן B.S.T.D או ND 16 או ASA - 150 לפי דרישה עם אטם הידראולי E.P.D.M לפי תקן ישראלי 1124 מתוצרת "קראוס" או ש"ע. ויותקנו לפי פרט 62 - 01 - ס.

57.03.01.07 אוגנים ואוגנים עוורים

א. אוגנים ואוגנים עוורים יהיו לפי תקן ישראלי ת"י 60.

ב. האוגנים יהיו מסטנדרט דין DN-16 עבור קטרים מ- 4" ומעלה.

ג. עבור קטרים קטנים מ- 4" תקן האוגנים יהיה DN 40.

57.03.01.08 קשתות, זוויות ומסעפים

א. קשתות פלדה הגדולות מ- 30 מעלות יהיו מסוג סקדיול 40 עד לקוטר 12" ומסוג STD בקוטר 16" ומעלה, עם ציפוי פנימי מבטון מייצור חרושתי.

ב. חיתוכים באביזרים חרושתיים מבוטנים יעשה בעזרת דיסק חשמלי בלבד.

57.03.01.09 אביזרי צנרת מפלדה

א. אביזרי צנרת כגון זקפי רתוך, מעברי קוטר וכו' יהיו מסוג סקדיול 40 עד לקוטר 12" ומסוג STD בקוטר 16" ומעלה.

ב. אביזרי צנרת יהיו עם ציפוי פנימי מבטון מייצור חרושתי ועטיפה חיצונית מייצור חרושתי.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.03.01.10	<u>תקון עטיפה</u>	
א.	ראשי הרתוך של צנורות יעטפו ביריעות מתכווצות מסוג WRAP SLEEVE CANUSA.	
ב.	זוויות, מעברים והסתעפויות טמונים באדמה יעטפו בסרטים מתכווצים בחום מסוג CANUSA WRAPID TAPE H CA / HCO.	
57.03.01.11	<u>רתך</u> על הרתך להיות בעל תעודה מתאימה של צנורות "המזרח התיכון" או הטכניון.	
57.03.01.12	<u>בדיקות רדיוגרפיה</u> יערכו ע"פ דרישות המפקח - לפחות ל- 10% מהריתוכים.	
57.03.01.13	<u>תמיכות בטון</u> ועיגון לצנרת ואביזרי מים יהיו מבטון ב- 30 ויבוצעו בהתאם לפרטים ולתכניות המצורפות.	
57.03.01.14	<u>תמיכות מצנור פלדה</u> לצנרת ואביזרים יהיו צבועים לפי מפרט צביעה.	
	התמיכות (צנור בקוטר 3"φ) יחוברו לרצפה ע"י ברגים (פיליפסים) 1/2" לפחות ויבוצעו לפי פרט 12 - 04 ס ומקומן יהיה בהתאם לתכניות ולהוראות המפקח.	
57.03.01.15	<u>בדיקת לחץ</u> . לאחר ההרכבה תבדק הצנרת בלחץ 12 אטמ' במשך שעתיים ולאחר מכן תאושר ע"י המפקח. יש להשתמש במד לחץ רושם.	
57.03.01.16	<u>כיסוי הצנורות</u> . קווי המים החיצוניים הטמונים באדמה יונחו בעומק שיבטיח כיסוי מינימלי של 1.0 מ' מעל גב הצנור ועד לרום הכביש המתוכנן במקום, או 0.80 מ' מעל גב הצנור בשטח פתוח. או בשטח מדרכה מרוצף.	
57.03.01.17	<u>סרט סימון</u>	
	סרט סימון יונח בתעלה 20 ס"מ מעל צנור המים. הסרט יהיה מפוליאטילן לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב 15 ס"מ ובעובי 0.12 מ"מ שבתוכו שזורים 2 חוטי מתכת נרוסטה 316.	
57.03.01.18	<u>עטיפת חול</u>	
	את הצנורות החיצוניים הטמונים בקרקע יש לעטוף בחול נקי מסולפטים וכלורידים בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ו- 20 ס"מ מעליו ולכל רוחב התעלה בהתאם לסעיף 57014 במפרט הכללי.	
57.03.01.19	<u>מלוי מוחזר</u>	
א.	בשטחים פתוחים יש להחזיר מעל לשכבת החול, עפר מקומי על פי הנדרש בסעיף 57016 של המפרט הכללי.	
ב.	בשטחים בהם מתוכנן כביש יש לבצע את המלוי בחול מהודק ל- 98% מודיפיד א.א.ש.ת.ו. עד להתחלת המצעים.	
ג.	בשטח כביש קיים יש לבצע את המילוי בתערובת CLSM עד לרום תחתית האספלט עפ"י הוראות המפקח.	
57.03.01.20	<u>חיטוי ושטיפת צנורות מים</u>	
	בגמר העבודה ישטוף הקבלן את קו המים בספוגים (לפי מפרט), ויעשה חיטוי לצנורות. הכל בהתאם להוראות המפקח וכלול במחיר הכללי לעבודה.	
57.03.01.21	<u>בדיקה ע"י</u> היצרן הקבלן יזמין את נציג ספק הצנורות לפיקוח שגרתי תוך תאום לוח זמנים. על הקבלן לוודא שביום הבקורת לא יכוסו צנורות שהונחו באותו יום עד לבדיקה.	

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.03.02	<u>מגופים, שסתומים ואביזרים</u>
57.03.02.01	<u>מגופים</u>
	א. מגופים עיליים וגלויים בקוטר 3" עד 12" יהיו מסוג פרפר דגם B3 עם תמסורת AV מותאמים ללחץ עבודה 16 אטמ' תוצרת "רפאל" או ש"ע.
	ב. מגופי פרפר בקוטר 16" ומעלה יהיו עם אוגנים BS, דאבל אקצנטרים עם תמסורת חלזונית מוגנת מים IP65, עם צפוי פנימי באמייל, תושבות מנירוסטה ומיסבי פיבלרייד, מדגם BTF תוצרת "רפאל" או ש"ע, מותאמים ללחץ עבודה 16 אטמ' (PN 16).
	ג. <u>מגופים</u> בקוטר 2" ומטה יהיו כדוריים דגם SML - 200 תוצרת "שגיב" או ש"ע.
	ד. מגופים תת קרקעים יהיו מגופי טריז מסוג TRS (צרים) עם ציפוי פנימי וחיצוני ניילון רילסן 11 תוצרת "רפאל" או ש"ע מאושרים ע"י התאגיד.
57.03.02.02	<u>שסתומים אל חוזרים</u>
	שסתומים אל חוזרים יהיו מדגם NR040 תוצרת "ארי" או ש"ע. עם מכסה עליון מאוגן וציר בולט עם זרוע ומשקולת מותאמים ללחץ עבודה 16 אטמ' כולל מפסק חשמלי לפקוד אבטחת חוסר זרימה.
57.03.02.03	<u>שסתומי שחרור אוויר</u>
	א. שסתומי אוויר למים יהיו אוטומטיים משולבים (כפולים) ולפניהם יורכב ברז כדורי (בקוטר 2") או מגוף טריז (בקוטר 4" - 3").
	ב. שסתומי אוויר המותקנים על צנורות בקוטר עד 10" יהיו בקוטר 2" מדגם "ברק" D - 040 או D 041 תוצרת "ארי" או ש"ע.
	בהתאם לפרט 96 - 01 - ס.
	ג. שסתומי אוויר המותקנים על צנורות מקוטר 12" עד 16" יהיו בקוטר 3" ושסתומים המותקנים על צנורות בקוטר 18" עד 24" יהיו בקוטר 4" מדגם, שלף" D - 050 תוצרת "ארי" או ש"ע בהתאם לפרט 99 - 01 - ס.
	ד. לשסתומי האוויר בקוטר 2" תסופק ותותקן צנרת נקוז מצנורות PE 40" לפי פרט 96-01-ס. שתנקז את מי פליטת השסתומים לצנור נקוז מרכזי.
	ה. לשסתומי האוויר בקוטר 3" ו-4" תותקן זוית להטייה ולמניעת שפיכת המים על הצינור לפי פרט 99-01-ס.
57.03.02.04	<u>מנומטרים</u> יהיו תוצרת "מגו אפק" דגם 10000 בקוטר 10 ס"מ ולחץ מ-0 עד 6 אטמ' ויורכבו עם ברז תלת דרכי לפניהם תוצרת "שגיב" דגם SML 100 או ש"ע לפי פרט 121 - 01 - ס.
57.03.02.05	<u>ברזי כיבוי אש</u> יהיו בקוטר 2" עם ברז גן 3/4", ו-3" תוצרת "פומס" דגם 3 או ש"ע. ויבוצעו לפי פרטים 102 - 01 - ס, א 108 - 01 - ס בהתאמה.
	<u>חתימה וחותמת הקבלן</u>

תאגיד "יובלים"

יש לצבוע את הצנור של ברז הכיבוי בצבע צהוב מס' 89.

57.03.02.06

עמדת כיבוי אש כוללת: 2 ארגזי כבוי (חיצוני ופנימי) מפח במידות 120 X 80 X 30 ס"מ כ"א עם ציוד מלא הכולל: גלגלון תקני לכבוי אש עם צנור גמיש בקוטר 3/4" באורך 25 מ' לרבות ברז פתיחה מהירה בקוטר 1" ומזנק סילון מרסס, ברז כיבוי 2" ϕ עם מחבר מצמד דגם "שטורץ" תוצרת "פומס" דגם 3 או ש"ע, 2 זרנוקי כיבוי 2" ϕ גמישים עשויים מסיב סינטטי באורך 15 מ' כ"א עם מחברי מצמד מדגם "שטורץ", מזנק סילון רב שימושי 2" ϕ , מטפה אבקה יבשה 6 ק"ג, מטפה גז הלון 3 ק"ג וכל שאר ציוד העזר הנדרש לפי פרט ח107 - 01 - ס.

57.03.02.07

ראש מדידת מים

- א. ראש מדידת מים לתחנת השאיבה יהיה בקוטר 2" / 3" ϕ לפי פרט ב38-01-ס.
- ב. ראש המדידה יותקן ליד מעקה הפרדה בחדר מגופים עפ"י תכ' 726/270-01-02.

57.03.02.08

תאי מגופים

- א. תאי מגופים יהיו מחוליות בטון טרומיות עם מכסים מיצקת בקוטר 60 ס"מ עם סמל העיריה וכיתוב ע"פ דרישות העיריה ויותקנו לפי פרט 11-02 - ס.
- ב. תאי מגופים בכביש או בדרך מצעים יהיו עם מכסה כבד לעומס 40 טון מסוג D400 ותאים במדרכה או בשטח פתוח יהיו לעומס 12.5 טון, מסוג B125.
- ג. רום פני מכסי התאים יהיה ברום המדרכה או הכביש הקיימים או המתוכננים.

57.03.02.09

מד זרימה (ספיקה) אלקטרומגנטי

- א. מד זרימה אלקטרומגנטי בקוטר 20" מאוגן יותקן על קו הסניקה הראשי כמפורט בתכניות ב, 02/03 - 726/270-01-02.
- ב. בנוסף יותקנו 5 מדי זרימה אלקטרומגנטיים (ללא חובת אורכי זרימה) על קווי הסניקה של המשאבות בקוטר 12" .
- ג. כמו כן יותקן מד זרימה אלקטרומגנטי בקוטר 4" על קו מעקף "הצרכן המדומה".
- ד. מדי הזרימה בסעיף ב' לעיל יהיו מדגם WATER MASTER FER תוצרת ABB או ש"ע שאינם נדרשים לאורכי זרימה תקינים במעלה ובמורד מד המים.
- ה. מדי הזרימה בסעיפים א' ו-ג' לעיל יותקנו כך שבמעלה ובמורד יהיו צנורות זרימה חופשיים מאביזרים באורך מינימלי 5 D - ו- 3 D בהתאמה (D קוטר הצנור).
- ו. מדי הזרימה הנ"ל יהיו מדגם OPTIFLUX 2300W תוצרת KROHNE באספקת "מודוטק" או מדגם MAGNETO FLOW תוצרת BADGER באספקת "מגטרון" או ש"ע.
- ז. על ראש המדידה יותקן מתמר עם פלט וסיגנל אנלוגי של 4-20 מיליאמפר פרופורציונלי לספיקה במתח הפעלה 220V / 230. תחום כיול 1000 – 50 מק"ש כולל תעודת כיול, עם יח' אלקטרונית מופרדת דוגמת IFC להתקנה

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

בלוח החשמל, כולל צג תצוגה LCD, לספיקה רגעית ומצטברת ביח' הנדסיות, כולל כבל תקשורת באורך 10 מ' בין היחידה האלקטרונית בלוח החשמל לסנסור המותקן על מד הזרימה.

ח. כמו כן כלולה מערכת פולסים כדלהלן: 1 פולס לכל 1 מק"ש עבור ספיקות וקטרים קטנים (4" – 10") ו- 1 פולס לכל 10 מק"ש עבור ספיקות וקטרים גדולים (12" ומעלה).

ט. בתוך המכשיר תהיה אלקטרודה עשויה מחומר עמיד מסוג HASTELLOYC או ש"ע עם צפוי פנימי בגומי קשה.

י. מתח ההזנה הנדרש 220/230 וולט VAC. רמת הדיוק של המכשיר $\pm 0.2\%$.

יא. גוף המכשיר יהיה מברזל מצופה פוליאוריתן או מחומר CARBON STEEL עם ציפוי פנימי בגומי קשה.

יב. צנור מאוגן (פשטיק)
יסופק ע"י הקבלן קטע צנור פלדה מאוגן (פשטיק) תואם מד הזרימה, בקוטר ובאורך זהים למד הזרימה. הפשטיק יאוחסן במכון השאיבה לצורך התקנתו במקום מד הזרימה בזמן שיהיה צורך לפרקו לצורך תקונים, כיול וכו'.

מפעיל חשמלי למגוף אבטחה ביציאה מהבריכה

57.03.02.10

מגוף היציאה מהבריכה בקוטר 30"/28" יצוייד על פי דרישת מל"ח ע"י מפעיל חשמלי עם תמסורת וגלגל הפעלה ידני.

כללי

א.

1. המפעיל החשמלי יותאם למגופי פרפר בקוטרים 30" ו-28", יהיה מהדגם המתקדם המצוי בשוק, ויכיל את כל אופציות התפעול, הבקרה, ההגנה, האינדיקציות המתוארות בהמשך, הכל במבנה אינטגרלי שלם.
2. המפעיל יהיה מדגם BIFFI ICON 2000 או מסוג ROTORK דגם IQ - 25 המאפשר פתיחה וסגירה מלאים או חלקיים של המגוף, הן חשמלית והן ידנית.
3. מנוע המפעיל יתאים לאפשר תחילת עבודה במומנט פיתול גבוה המבטיח שחרור מגוף תקוע.
4. המפעיל יהיה מצוייד במפסיקי גבול למניעת פיתול יתר במצבי סגירה ופתיחה מלאים, ומתאימים לתנאים המפורטים להלן.
5. המגוף המיועד לפעולה עם המפעיל החשמלי יהיה עם אוגן אופקי F - 14.

ב. תנאי החשמל

1. המפעיל החשמלי יתאים למתח של כ-400 וולט. $\pm 10\%$ תל פאזי, בתדירות של 50 הרץ.
2. המפעיל (מדגם IQ) יהיה בעל דיאגרמה חשמלית מסוג WD - 000-3000.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ג. הספק

ההספק החשמלי והמכני של המפעיל וכן המומנט שהוא יכול להפעיל, יהיו בכ-25% גבוהים מההספק הנומינלי והמומנט שהוא הנומינלי הנחוץ, להפעלת המגוף על פי הנחיות היצרנים.

ד. מהירות הפתיחה והסגירה

פתיחה וסגירה של המגוף לא יהיו מהירים ממהלך של כ-12 אינץ' לדקה וזאת על מנת להימנע מהלמי מים.

ה. הגנה חיצונית

1. המפעיל יהיה עם טרמינל חבורים בעל הפרדה אטומה מיתר מערכות החשמל והאלקטרוניקה.

2. כל הברגים והאומים יהיו מפלב"ם 316.

ו. הגנות חשמליות

1. המנוע יהיה מוגן כנגד עבודה עם פחות משלוש פאזות.

2. המנוע יכיל הגנה תרמית.

ז. בקרת תפעול והגנות

המפעיל יהיה מצויד במפסיקי TORQUE ו-LIMIT ניתנים לכוון, לעצירת המנוע במצב פתיחה וסגירה מלאים.

ח. מערכת ההגנה תנתק את המנוע במקרה של "תפיסת" המגוף או עליית המומנט (TORQUE) לפני השלמת מהלך הסגירה.

ט. כיוון אוטומטי לפתיחה ולסגירה:

המערכת האלקטרונית המסופקת עם המפעיל, תתקן באופן אוטומטי את כיווני הפתיחה והסגירה, גם במקרה של שינוי פאזות, כך שהפקודה הניתנת לבקר תבוצע תמיד נכון ע"י המפעיל.

י. הפעלה ידנית

1. המערכת תכלול גלגל להפעלה ידנית של המגוף.

2. תסופק ידית בוררת מצבים "ידני אוטומטי" ניתנת לנעילה, לבחירת מצב העבודה.

3. בברירת מצב "ידני", סיבוב הגלגל עם כוון השעון יגרום לסגירת המגוף וסיבובו כנגד כוון השעון יגרום לפתיחת המגוף. בברירת מצב "אוטומטי", הגלגל יהיה מנוטרל.

יא. הפעלה מרחוק

1. המפעיל יכיל כניסות להפעלה מרחוק ויציאות להעברת חיוויים (אינדיקציות) למערכת הבקרה של המזמין.

1. מתח פיקוד יהיה של 24 VDC (או 120 VAC) מוזן מתוך המפעיל או באמצעות הזנה חיצונית לפי בחירת המזמין.

יב. אינדיקציה מקומית

המפעיל יכיל אינדיקציה מקומית דיגיטלית, רצופה לתצוגת מצב המגוף, או ממצב

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

של פתוח לגמרי, עד למצב של סגור לגמרי, כולל שינויים לשני המצבים הקיצוניים ולמצב הביניים.

יג. אינדקסציה רחוקה בבקר :

המפעיל ישלח לבקר את החיוויים הבאים :

1. - מגוף פתוח (סוף פתיחה).
2. - מגוף סגור (סוף סגירה)
3. - מגוף בתנועה (מנוע פועל)
4. - מפסק בורר (מרחוק-מקומי)
5. - במצב מרחוק.
6. - תקלה.

יד. תנאי העבודה :

המפעיל יהיה מתוכנן לעבודה רצופה במשך כל שעות היממה, בתנאים משתנים של פתיחה וסגירה, כולל עד 60 הפעלות בשעה, בכיווני פתיחה וסגירה.

טו. תוכנה

תסופק תוכנה שתאפשר הכנסת נתוני תכנון למפעיל.

57.03.02.11 מתקן הרמה למשאבות ולמגופים

מתקן הרמה למשאבות ולמגופים לעומס 2.0 טון כולל :

- קרונית נגררת דגם SG תוצרת "מולרס" או ש"ע. (תופעל חשמלית ע"י שרשרת באורך 6 מ').
- גלגלת חשמלית הרמה דגם V52 תוצרת GALE או ש"ע.
- כננת לעומס 2.0 טון שתורכב בחדר מגופים על מתקן הרמה מונוריל עשוי מפרופילי פלדה IPE300 לפי תכנית קונסטרוקציה ותכ' 02/03 -01-726/270.
- גשר עגורן לעומס 2 טון נייד בפיקוד חשמלי, מפרופיל פלדה יותקן בין 2 מוטות מונורול IP300 ראשיים לאפשר נידוד ושינוע המשאבות והמגופים הכבדים. תוצרת חב' לירז או ש"ע.

57.4 מערכת מגופי פקוד הידראוליים

57.4.1 מגופים הידראוליים (כללי)

- א. המגופים יהיו בנויים ללחץ עבודה 16 אטמ' ויצויידו בברזון לפתיחה/סגירה ידנית.
- ב. המגופים ההידראוליים הנדרשים יהיו בעלי תו תקן של מפרט מכון התקנים הישראלי (מת"י) מס' 1644 עבור "שסתומים הידראוליים", וימצאו בפקוח שוטף של המעבדה להידראוליקה של מכון התקנים הישראלי.
- ג. המגופים ההידראוליים יהיו בעל אישור למי שתייה, ת"י 5452 של מכון התקנים הישראלי.
- ד. המרחק בין אוגני המגופים יהיה תואם לתקן ישראלי 1315. ולתקן ISO.
- ה. מגופי הבקרה ההידראוליים יהיו מגופים בעלי סגר אטימה קשיח, מופעלי דיאגרמה בתצורת "גלוב".
- ו. המגופים ייוצרו מיצקת ספרודאלית, בעלת עמידות לעומסים מכניים והלמי מים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ז. כל המגופים יכללו את האבזורים והמאפיינים הבאים :

1. אלמנט שינוק בעל אופיין סגירה ליניארי (קווי). המאפשר ויסות יציב ומדויק גם בספיקות נמוכות מ-1 מק"/שעה.
 2. הפסדי לחץ הנגרמים במגוף הכולל אלמנט שינוק , בזרימה במהירות של 3 מ"/ש', יהיו קטנים מ- 0.3 אטמ' (3 מ').
 3. מסנן רשת נירוסטה למי הפיקוד נשטף עצמית על ידי הזרימה בקו. המסנן יהיה נשלף, ללא צורך בניתוק צנרת הפיקוד.
 4. מוט מורה מצב.
 5. תושבת אטימה מתפרקת מנירוסטה, לעמידות בשחיקה.
 6. מנגנון סגירה מכנית.
 7. כל חלקי הנירוסטה הפנימיים במגוף יהיו מסוג 316 העמיד בקורוזיה.
 8. המגופים הסטנדרטיים יהיו בעלי מבנה פנימי פתוח ובעלי מכלול אטימה צף ללא אטמים פנימיים וללא תותבי הובלה.
 9. המגוף יהיה בעל מבנה מתפרק המאפשר ביצוע כל פעולות התחזוקה ללא צורך בפירוק מהקו. מבנה זה יאפשר הוצאת כל מכלול האטימה בצורה ישרה, קלה ונוחה. ללא צורך בפירוק נוסף מלבד פירוק מכסה המגוף.
 10. ציר מכלול הויסות והאטימה יהיה מובל בשני קצותיו ליציבות וויסות מדויקים.
- 57.4.2 שסתום בריכה הדראולי בקוטר 20" (NC) עם פונקציית שמירת לחץ במעלה מפקד רגש מפלס אולטראסוני (או משדר לחץ) תעשייתי משולב, כולל הגנה כפולה (1 יח')
- א. כללי
1. שני שסתומי בריכה תעשייתיים הידראוליים בקוטר 20" יותקנו על גמל דו ראשי בקוטר 24"/20", חיצוני למבנה השאיבה, עבור מילוי 2 הבריכות. הגמל מתאים לספיקה רציפה של 3,600 מק"ש. (ראה תנוחה וחתכים תכ' 01-02/05-726/270).
 2. פיקוד מגוף הבריכה לפתיחה ולסגירה (פיקוד מצופים) יהיה חשמלי באמצעות רגש מפלס אולטראסוני ו/או משדר לחץ - ובמקביל תפעל מערכת פקוד מצופים הידראולית כגיבוי, שתאפשר למגוף הבריכה להיות פתוח מלא בעת מילוי הבריכה. (ראה סעיפים ב' - ח' להלן).
 3. שסתום הבריכה יצויד בנווט שומר לחץ תעשייתי שיבטיח לחץ מעלה יציב, כפוף לדרישות רשת המים בכל שלבי מילוי הבריכה.
- ב. מגוף הבריכה יפוקד חשמלית באמצעות ברז מגנטי תלת דרכי עם סלילי הפעלה 24VAC (זרם חלופין) עם מפסק גבול חשמלי (מיקרוסוויץ) (LS) ויהיה רגיל סגור (N.C).
- ג. הפקודות החשמליות יועברו מהאולטרה סוני ו/או משדר הלחץ המותקנים בבריכה, ללוח הפיקוד בחדר החשמל במכון השאיבה ומשם יועברו לברז סולנואיד המותקן על מגוף הבריכה בחדר המשאבות ומגופי הפיקוד במכון השאיבה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ד. במקביל לפיקוד החשמלי הנ"ל יפעל גיבוי הידראולי לפתיחה וסגירה של מגוף הברכה ההידראולי נווט הידראולי אנכי, 4 דרכי, דו מפלסי, (התקן אבטחה כפולה) דגם 70-550 תוצרת "דורות" או דגם 66 תוצרת "ברמד" או ש"ע, החש את גובה המים בברכה באמצעות מצוף פוליפרופילן $\phi 6$ ומפוקד לסגירה בהגעה למפלס גלישה עליון מכויל כחרום ופתיחה במפלס תחתון מכויל.

ה. הפרש הגובה בין מפלס הסגירה העליון (חרום) למפלס הפתיחה התחתון יהיה כ- 100 ס"מ (1 מ') לאורך ציר המצוף (ש"ע לנפח – 1590 מק'). (קוטר הברכה: 45 מ').

ו. כאופציה בלבד לגבוי תותקן מערכת אבטחה חשמלית באמצעות מצופי פיקוד (אגסים) חשמליים, לפתיחת מגוף הברכה ההידראולי במפלס נמוך מאוד וסגירתו במפלס גלישה.

ז. מפלס סגירת מגוף הברכה ההידראולי באמצעות חלופת הגיבוי ע"י המצוף ההידראולי יהיה גבוה ממפלס הסגירה החשמלי בפיקוד האולטראסוני ו/או משדר הלחץ (מפלס מכסימום), כאשר ישנו כשל בסגירת המגוף ע"י האולטראסוני ו/או משדר הלחץ. מאידך מפלס פתיחת מגוף הברכה ע"י מצוף הפיקוד ההידראולי במקרה של כשל בפיקוד האולטראסוני ו/או משדר הלחץ יהיה נמוך ממפלס הפתיחה של פיקוד האולטראסוני או משדר הלחץ.

ח. פיקוד הגיבוי ההידראולי מחייב התקנת צנור השקטה בקוטר $\phi 10$ על גג הברכה באזור פתח הכניסה עבור מצוף הפקוד האנכי דו מפלסי, 4 דרכים. החבור בין מצוף הפקוד על גג הברכה למגוף הברכה המותקן בחדר המגופים בהפרש גובה כ- 6.5 מ' יעשה באמצעות 2 צנורות מגולבנים בקוטר $1/2$ שמחירם כלול במחיר מערכת מגוף הברכה.

ט. בנוסף להתקן אבטחה כפולה למניעת גלישה, (סעיף ד לעיל) יצוייד מגוף הברכה באטם שינוק (V), מפסק גבול חשמלי (LS), מסנן פיקוד מוגדל (F), אינדיקטור לינארי (I), תושבת מתחלפת מנירוסטה וברזון הפעלה ידני (Z).

י. שסתום (מגוף) הברכה בקוטר 20" מפוקד נווט 4 דרכי דו מפלסי יהיה מדגם:

WW-20-753-ES-SIGMA-66-55-Y-C-16-EV-4AC-CB-I

תוצרת "ברמד" או מדגם:

30-20-ISO16-EL/ULT/FLDI/LS/M תוצרת "דורות" או ש"ע.

57.4.3 שסתום הידראולי עוקף בריכה ומקטין לחץ חשמלי (ש.מ.ל.ח) משולב בקוטר 24" (X 1 יח)

א. שסתום מקטין לחץ חשמלי (ש.מ.ל.ח) בקוטר 24" יהיה רגיל סגור N.C.

ב. השמל"ח יותקן במעקף (BY PASS) לקו יניקת המשאבות מהברכה להזנה ישירה של המשאבות מרשת קו "מקורות".

ג. שסתום מקטין הלחץ (ש.מ.ל.ח) נועד לאפשר יציבות לחצים מירבית בצנורות יניקת המשאבות בכניסת המים לדודי השאיבה (בקומה 4.50-), ללא תלות בלחץ המעלה או בספיקה. כמו כן נועד הש.מ.ל.ח להגנת המשאבות מפני עבודה בתנאים קיצוניים (ספיקות גבוהות מאוד) במקרה של כשל במערכת ווסות מהירויות המשאבות.

ד. פיקוד הש.מ.ל.ח לשמירת לחץ מורד קבוע יהיה הידראולי באמצעות נווט (גשש), החש את לחץ המורד ומאפשר פתיחה או סגירה מיידיים עם הגעה ללחץ הכיול לאבטחת לחץ מורד קבוע ללא השפעת שנויים בספיקה או בלחץ המעלה.

חתימה וחותמת הקבלן

תאגיד "יובלים"

ה. שסתום מקטין הלחץ החשמלי יצויד באטם שינוק (V) על מנת לאפשר התמודדות מיטבית בספיקות נמוכות, מסנן פיקוד נשטף מוגדל לאבטחת לחץ הפעלה מתאים בלולאות הפיקוד, אינדיקטור לינארי (I), מפסק גבול חשמלי (LS) תושבת נירוסטה (T) להקטנת נזקי קונוטציה ושחיקה וברז אלקטרומגנטי (סולונואיד) תעשייתי לפיקוד חשמלי, לפתיחה ולסגירה (נעילה) של מקטין הלחץ, בעל סליל הפעלה עם זרם חילופין 24VAC.

ו. הש.מ.ל.ח יהיה סגור לחלוטין (נעילה חשמלית) בשעה שכל המשאבות במכון במנוחה. הנעילה החשמלית תבוטל והש.מ.ל.ח יפתח בהדרגה (הידראולית) כאשר אחת או יותר מהמשאבות תכנס לפעולה וכאשר הלחץ במערכת עולה על לחץ הכיול הנדרש. ואז נכנס הש.מ.ל.ח למשטר הקטנת לחץ.

ז. שסתום מקטין הלחץ החשמלי המוצע בקוטר 24" יהיה מדגם:

WW-24/16-720-ES-SIGMA-55-Y-C-16-EV-4AC-CB-IV

תוצרת "ברמד", או מדגם PRQ/EL/LS-24-30-I-ISO16 תוצרת "דורות" או ש"ע.

57.4.4 שסתום מקטין לחץ דינמי (ש.מ.ל.ד) 20" כולל פונקציית אל חוזר (1X יח')

א. שסתום מקטין לחץ דינמי (ש.מ.ל.ד) בקוטר 20", יהיה רגיל פתוח (N.O) יותקן במעקף הברכה והמשאבות (BY PASS) מקו ההזנה הראשי 24" מ"מ מקורות", (אזור לחץ +90) ישירות לקו הסניקה העירוני של אזור הלחץ, +70.

ב. מקטין הלחץ הדינמי יפעל לפי קבלת אינדיקצייה מנקודה מרוחקת בכל אחת מרשתות המים באזורי הלחץ השונים ולישמן במכון השאיבה כמעקפים וחלופות להזנת המשאבות ממי הברכה וכעוקפי משאבות.

ג. עיקרון הפעולה ההידראולית של שסתום מקטין הלחץ הדינמי הינו אבטחת לחץ מורד קבוע ומבוקר בהתאם ללחץ הכיול ברשת הסניקה וללא השפעת שינויים בספיקה או בלחצים במעלה. (קו ההזנה מ"מ מקורות").

ד. שסתום ה-ש.מ.ל.ד יצויד באטם שינוק (V) על מנת לאפשר התמודדות מיטבית בספיקות נמוכות, מסנן פיקוד נשטף מוגדל (F) לאבטחת לחץ הפעלה מתאים בלולאות הפיקוד, אינדיקטור לינארי (I), מפסק גבול חשמלי (LS), תושבת נירוסטה (T), להקטנת נזקי קונוטציה ושחיקה וברז אלקטרומגנטי (סולונואיד) תעשייתי לפיקוד חשמלי, לפתיחה ולסגירה (נעילה) של ה-ש.מ.ל.ד, בעל סליל הפעלה עם זרם חילופין 24VAC.

ה. שסתום מקטין הלחץ הדינמי (ש.מ.ל.ד) המוצע, בקוטר 20", הכולל פונקציית אל חוזר יהיה מדגם:

WW-20-720-ES-SIGMA-25-55-Y-C-16-EV-4AC-CB-IV

תוצרת "ברמד" או מדגם (NO)-LS-PRQ-CV/EL 30-I-20-ISO16 תוצרת "דורות" או ש"ע.

ו. מגוף מקטין הלחץ הדינמי יפוקד חשמלית באמצעות ברז מגנטי תלת דרכי עם סלילי הפעלה 24VAC (זרם חלופין) עם מפסק מצב (מיקרוסוויץ) ויהיה רגיל פתוח (N.O).

ז. הפקודות החשמליות יועברו מנקודה מרוחקת ברשת ללוח הפיקוד בחדר החשמל במכון השאיבה ומשם יועברו לברז סולונואיד המותקן על ה-ש.מ.ל.ד. בחדר המשאבות והמגופים.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

שסתום פורק לחץ מהיר הידראולי תעשייתי זויתי בקוטר "8 (PRV) (X1Y)

א. פורק לחץ הידראולי תעשייתי זויתי בקוטר "8 לשחרור עודפי לחץ לאטמוספירה, יותקן בכניסה מחוץ למכון השאיבה על צנור ההזנה הראשי מ"מקורות" בקוטר "24 ϕ ועל צנור הסניקה הראשי בקוטר "20 ביציאה ממכון השאיבה באמצעות זקף בקוטר "8.
(ראה חתך ו-ו תכ' 03-01-726/270).

ב. במעלה פורק הלחץ על הזקף יותקן מגוף ניתוק טריז בקוטר "8 ϕ .

ג. פריקת המים תהיה מחוץ למבנה באמצעות צנור פריקה HDPE בקוטר 225 מ"מ ("8 ϕ).

ד. הפיקוד לפריקה הינו הידראולי באמצעות נווט לשומר לחץ תעשייתי אשר חש את לחץ המעלה (רשת המים) ומאפשר פתיחה מיידית עם הגעה ללחץ הכיול, ושמירת לחץ זה באופן יציב לאורך פעולת המגוף.

ה. השסתום פורק הלחץ יצוייד בנוסף, באינדקטור (I) - מוט מורה מצב, מפסק גבול חשמלי (LS) תושבת נירוסטה (T), לעמידות מוגברת בשחיקה ומנגנון סגירה מכנית.

ו. שסתום פורק לחץ זויתי המוצע יהיה מדגם: WW-8- 73Q-A-C- 16-EV-NN-S

תוצרת "ברמד" או מדגם QR-LS - 8 (A) - 30 תוצרת "דורות" או ש"ע

הערה: פירוט יתר לאופן הפיקוד הנדרש יועבר בהמשך עם אספקת הציוד.

57.04.06 "צרכן מדומה" - ווסת ספיקה הידראולי/חשמלי (N.C) בקוטר "4 (Xø 1

א. כללי:

1. יותקן מגוף פיקוד הידראולי מסוג "צרכן מדומה" בקוטר "4 כמעקף לפריקת עודפי מים מקו הסניקה לקו היניקה בשעות צריכת מים נמוכות (בלילה).
2. מגוף "צרכן מדומה" יפעל כמפורט בפרק הפקוד בעיקר בשעות הקטנות של הלילה כאשר הספיקה ברשת הצרכנים העירונית יורדת מתחת לספיקה המזערית (150 מק"ש) של המשאבה התורנית.

ב. המגוף ההידראולי מסוג "צרכן מדומה" בקוטר "4 יכוייל לספיקה קבועה של 75-100 מק"ש.

ג. פיקוד ווסת השסתום ההידראולי יהיה באמצעות נווט ספיקה רגיש במיוחד השומר על ספיקת הכיול הרצויה. כמו כן יצויד השסתום באטם שינוק על מנת לאפשר התמודדות מיטבית בספיקות נמוכות (V).

ד. כאשר הספיקה בפועל (ברשת הצרכנים) יורדת מ- 150-200 מק"ש, לאחר זמן השהייה מוגדר (לדוגמא: 20 דקות) יפתח הידראולית מגוף "הצרכן המדומה" המותקן בצנרת עוקפת (BY PASS) לצנור היניקה בספיקה מכוילת: 75-100 מק"ש. במקרה זה ספיקת המינימום להדממת המשאבה התורנית תהיה 75-100 מק"ש (לאחר זמן השהייה מוגדר).

ה. ירידת לחץ ברשת ודרישת צריכה מעל ספיקת מינימום, (150 מק"ש), יפעילו את המערכת מחדש, לאחר זמן השהייה מוגדר. (1-2 שעות) באמצעות טיימר השהייה.

ו. שסתום "הצרכן המדומה" יצויד במכלול פיקוד חשמלי, לסגירה (נעילה) ופתיחת השסתום, באמצעות ברז אלקטרומגנטי תעשייתי בעל סליל הפעלה עם זרם חילופין 24VAC עבור

פיקוד חשמלי מרחוק.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

- ז. ווסת הספיקה "הצרכן המדומה" יהיה מדגם WW-4-727-EN-SIGMA-55-00-Y-C-16-EV-4AC-NN-UV תוצרת "ברמד" או מדגם 30-4 FR/EL/LS תוצרת "דורות" או ש"ע.
- 57.04.07 מסנן קו (מלכודת אבנים) בקוטר 24" (1 יח') ו- 4" (1 יח').
- א. מסנן קו בקוטר 24" יותקן במכון השאיבה במעלה ווסתי מקטיני לחץ ההידראוליים בקוטר 24" ו-20"
- ב. מסנן קו נוסף בקוטר 20" מיועד להגנת שסתום הבריקה החיצוני מפני חדירת אלמנטים שיפגעו בתפקודו.
- ג. מסנן קו נוסף בקוטר 4" יותקן במעלה מעקף "הצרכן המדומה".
- ד. מסנן הקו מורכב מגוף אלכסוני מצופה אפוקסי בקליה, וכולל רשת (סל) מפלב"ם 304.
- ה. מסנן הקו האלכסוני הינו בעל סל סינון נשלף. המסנן כולל פתח ניקוז להוצאת ליכלוך גם ללא צורך בהוצאת הסל.
- ו. אטם גוף המכסה הינו מגומי EPDM/N.B.R.
- ז. מסנן הקו כולל פתחים במעלה ובמורד האביזר למדידת לחץ.
- ח. קידוח החורים ברשת הפלב"ם הינו בקוטר 5-2 מ"מ לפי קוטר האביזר והצרכים.
- ט. לפעמים מסנן הקו מותקן בזווית הטייה של 45° מעלות לכיוון אופקי בגובה ציר מרכזי בגובה C.L נתון מפני הרצפה כדי לאפשר טיפול וניקוי, הוצאת והכנסת רשת המסנן.
- י. ציפוי המסנן – אפוקסי אלקטרוסטטי בעובי 120 מיקרון.
- יא. מסנן הקו המומלץ בקוטר 24" עבור הגנת מגוף הבריקה יהיה מדגם WW-24-70F-ES-SIGMA-Y-C-16-EV-M תוצרת "ברמד" או מדגם 30-24-FI תוצרת "דורות" או מדגם 215 תוצרת "הכוכב" או ש"ע.
- יב. מסנן הקו בקוטר 4" המומלץ להגנת "הצרכן המדומה" יהיה מדגם WW-4-70F-ES-SIGMA-Y-C-16-EV-M תוצרת "ברמד" או מדגם 30-4 -FI תוצרת "דורות" או מדגם 215 תוצרת "הכוכב" או ש"ע.
- 57.04.08 מד זרימה למעקף וויסות ספיקות השאיבה
- א. במורד צנור "הצרכן המדומה" יותקן מד זרימה אלקטרומגנטי בקוטר 4" שימדוד וידווח לבקר על ספיקות המים במעקף המשאבות.
- ב. הפרש הספיקות המחושב בין מדי הזרימה של המשאבות ומד הזרימה במעקף ה"צרכן המדומה" ידווח כספיקת הצריכה העירונית נטו בזמן נתון באזור הלחץ +70

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

57.05 מפרט טכני למתקני תברואה בחדרי שרותים והכלרה

57.05.01 מוקדמות

- 57.05.01.01 העבודה תבוצע בצורה מקצועית בהתאם לנאמר במסמכים הבאים:
- א. המפרט הכללי לעבודות בניה פרק 07 מתקני תברואה בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- ב. הל"ת - הוראות למתקני תברואה בהוצאת משרד הפנים.
- ג. ת"י 1205 - התקנת מתקני תברואה ובדיקתם.
- ד. מפרט 00 - מוקדמות שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- ה. מפרט 57 - עבודות מים, ביוב ותעול, בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת.
- ו. מתקני התברואה, קבועות, צנרת דלוחים וצנרת מים למערכת אינסטלציה סניטרית יבוצעו בהתאם לפרטים בתוכנית 726/270-01-06.
- ז. ת"י 2242 (חלק 2) - הוראות להתקנת צינורות פוליאיתילן מצולב מחוזק באלומיניום להספקת מים חמים וקרים.
- ח. ת"י 4476 (חלק 2) - הוראות להתקנת צינורות ואביזרים מפוליאיתילן בעל צפיפות גבוהה במערכות נקזים וגשמות.

57.05.01.02 ציוד ו/או חומרים שווי ערך

- א. בכל מקום בו מופיע במפרט הטכני ו/או בכתב הכמויות המונח "שווה ערך", הכוונה לציוד ו/או חומרים שווי ערך שיאושרו על ידי המתכנן.
- ב. בכל מקרה בו לא הציג הקבלן ציוד ו/או חומרים לאשור המתכנן, על הקבלן לספק את הציוד ו/או החומרים המופיעים במפרט הטכני/ כתבי הכמויות.

57.05.02 קבועות/ברזים וסוללות בחדר שרותים והכלרה

- 57.05.02.01 כל הקבועות יהיו מחרס לבן סוג א'. הדגם המדויק יהיה ע"פ הוראות המזמין.
- 57.05.02.02 אסלה תהיה אסלה עומדות דגם P 302 תוצרת "חרסה" או ש"ע.
- מושב לאסלה יהיה מטיפוס כבד מחומר תרמוסטי דו שכבתי מלא עם צירי נירוסטה.
- 57.05.02.03 ברך או חבור לאסלה עומדת יהיו מ- PP בקוטר 110 מ"מ עם עין בקורת.
- 57.05.02.04 כיור רחצה בשירותים יהיה במידות 45X35 ס"מ דגם "אלפה 45" תוצרת "חרסה" או ש"ע. כיור בחדר הכלרה יהיה במידות 50X38 ס"מ דגם "בסטיה" תוצרת "גברית" או ש"ע. הכיורים יחזקו היטב לקיר בעזרת זיזים או ברגים
- 57.05.02.05 ברז לכיור יהיה ברז בעמידה מצופה כרום ניקל בקוטר 1/2" תוצרת "חמת" או ש"ע.
- 57.05.02.06 מיכל הדחה לאסלה יהיה פלסטי דו כמותי (6/3 ליטר) בהתקנה נמוכה תוצרת "פלסאון" או ש"ע.
- המיכל יחובר לרשת המים באמצעות צנור פלסטי משוריין וברז זויתי מצופה כרום.
- 57.05.02.07 בשרותים יורכב ברז גן כדורי בקוטר 1/2", ובגובה 45 ס"מ מעל פני רצפה גמרה, פית יציאה עם הברגה חיצונית תוצרת "חמת" או ש"ע.
- 57.05.02.08 סיפון לכיור רחצה בשירותים יהיה מפוליפרופילן (P.P) בקוטר 1 1/4" (32 מ"מ).

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.05.02.09 בחדר הכלרה תותקן מקלחת חירום בגובה 2.3 מ' משולב עם משטפת עיניים בגובה 1.16 מ' מותקנת על עמוד פלדה משותף בקוטר $1\frac{1}{4}$ " מצופה אפוקסי דגם "4220" כדוגמת "טכנולייב סחר" או ש"ע.

ראש מקלחת בקוטר 250 מ"מ וכיור מיוצרים מ-ABS (פולימר סינטטי אמורפי תרמופלסטי) וברז כדורי $1\frac{1}{4}$ " 1.

57.05.03 צנרת מים פנימית בחדרי שירותים והכלרה

57.05.03.01 צנורות מים בקוטר 2" ומטה יהיו צנורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר עם עטיפה פלסטית חיצונית מייצור חרושתי מפוליאטילן שחיל APC-GAL.

57.05.03.02 צנורות מים בחדר הכלרה כולל הזנה לכלים סניטירים יותקנו גלויים צנרת מים בשרותים יותקנו סמויים לפי תכנית מס' 01-08-726/270.

57.05.03.03 קשתות, הסתעפויות ואביזרים שונים לאורך צנור פלדה יהיו אביזרי הברגה מברזל חשיל ועטיפה הנ"ל.

57.3.03.04 צנורות מים לכלים סניטירים בשרותים יהיו צנורות סופר פייפ (S.P.) בקוטר 16 מ"מ תוצרת "מצרפלס". הצנור הוא תלת שכבתי: צנור אלומיניום מצופה בפנים ובחוץ בפוליאטילן מצולב.

א. העבודה עם צנורות S.P. תהיה ע"פ ת"י 2242. על הקבלן להיות מורשה על ידי מפעל הצנורות. על הקבלן להזמין את נציג המפעל לצורך בדיקת התקנת צנרת SP בכל מפלס ובכל יציע. בקורת נציג המפעל תהיה בשלב בו הצנרת והאביזרים חשופים וניתנים לבדיקה. על הקבלן להגיש למזמין כתב אחריות של המפעל לעבודה ולצנרת לתקופה של 10 שנים.

ב. על אף האמור בתקן, הצנורות יחוברו ע"פ התכניות מקבועה לקבועה, לא יהיו הסתעפויות בקו.

ג. חבורים בין צנורות SP יהיו באמצעות מחברי לחיצה ו/או מחברי הברגה. להבטחת האחריות הניתנת ע"י היצרן יש להשתמש אך ורק באביזרים המאושרים ע"י המפעל, ובהתאם להוראות ההתקנה.

57.3.03.04 מחלק מים בקוטר $3\frac{3}{4}$ " יהיה מאבזירים מקוריים בלבד המסופקים ע"י מפעל יצרן הצנורות באמצעות חברת השיווק. האביזרים המאושרים לשמוש הינם אביזרים המסומנים S.P.

57.3.03.05 לפני כל מחלק מים יורכב ברז כדורי בקוטר המחלק לפחות לפי תכנית סכימת מים.

57.05.03.06 אין לכסות בבטון, טיח, ריצוף וכו' צנרת ו/או אביזרים לפני שבוצעה בדיקת לחץ וכל יתר הבדיקות הדרושות למסירת המערכת.

57.05.03.07 ניתן לבטן קטעים של עד 10 ס"מ של צנורות ללא אביזרים לצורך אחזקת הצנרת במקומה בזמן בדיקת הלחץ.

57.05.03.08 יש לבצע בדיקת לחץ לקווי המים ל-10 אטמ'.

57.05.03.09 מיד עם גמר הבדיקות יש לכסות את כל הצנרת בקירות וברצפה בבטון ע"מ למנוע פגיעות בצנרת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 57.05.03.10 ברזים בקוטר 2" ומטה גלויים על הקירות יהיו ברזים כדוריים תוצרת "שגיב" או ש"ע.
כל ברז יותקן עם מחבר רקורד.
- 57.05.03.11 עמדת כיבוי אש בחדר משאבות תהיה לפי פרט ח01-107-ס ותיכלול:
א. ברז כיבוי אש 2" עם שטורץ 2".
ב. גלגלון כיבוי אש בקוטר 3/4" ובאורך 30 מ' עם ברז כדורי 1" לפניו ועם מזנק מסוג סילון ריסוס מחובר בדרך קבע לקצה הצינור.
ג. שני זרנוקי כיבוי בקוטר 2" Ø באורך 15 מ' כל אחד עם מזנק כבוי בקוטר 2" מסוג סילון ריסוס שנחירו בקוטר 8 מ"מ.
ד. 2 מטפים אבקה יבשה 6 ק"ג.
ה. ארון פיברגלס במידות 120X80X30 ס"מ.
- 57.05.04 צנרת שפכים ודלוחים (בחדר שרותים והכלרה)**
- 57.05.04.01 צנורות שפכים ודלוחים יהיו בקוטר 40-110 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE, בעלי תו השגחה של מכון התקנים הישראלי לפי ת"י 4476 חלק 1 תוצרת "גברייט" או ש"ע.
- 57.05.04.02 התקנת המערכת מצנרת HDPE תעשה לפי ת"י 4476 חלק 2, ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן ות"י 1205.
על הקבלן המבצע להיות מוסמך להרכבת מערכות נקזים HDPE ובעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.
- 57.05.04.03 חיבור הצנרת ואביזרי הצנרת יעשה בריתוך פנים - BUTT WELDING במכונת ריתוך או במופוט חשמליות.
- החיזוקים, התמיכות ותליות הצנרת יהיו במיקום ובחוזק הדרוש לפי ת"י 4476 חלק 2 והוראות היצרן.
- 57.05.04.04 הרכבת מחברי התפשטות תעשה במיקום ובכמות הדרושה לפי ת"י 4476 חלק 2 והוראות היצרן.
- כנ"ל מיקומם, כמותם וחוזקם של נקודות הקבע לאורך הצנרת.
- 57.05.04.05 הקבלן המבצע אחראי להגן על כל פתחי הצנרת בכל שלבי ביצוע ההרכבה, בפני סתימת הצנרת ע"י פקקי קצה מרותכים ופקקי קצה פריקים לפי הצורך.
- 57.05.04.06 צנורות שפכים מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) העוברים מתחת לרצפה וקורות יסוד יעטפו בעטיפת בטון מזויין לפי פרט 136 – 01 – ס בעובי 10 ס"מ מסביב לצנור.
- 57.05.054.07 צנור אוויר הנמצא במרחק עד 50 ס"מ ממעקה הגג יבלוט לפחות 30 ס"מ מעל המעקה. צנור אוויר המרוחק יותר מ- 50 ס"מ ממעקה הגג, יבלוט 30 ס"מ מעל פני הגג. במעבר גגות או מרפסות יש להרכיב על קולטני ביוב אביזרי אטימה לרטיבות תוצרת "גברייט" או ש"ע.
- 57.05.04.08 קופסאות בקורת 2" X 4" יהיו פלסטיות עם טבעת ומכסה פלז.
- 57.05.04.09 מחסום רצפה 4" X 8" יהיה מ-HDPE עם סל נירוסטה, טבעת ומכסה רשת פלז.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.05.04.10 כל מעבר זרימה של שפכים מכוון אנכי לכוון אופקי יעשה בעזרת שתי זוויות 45° וביניהן קטע ישר באורך לא קטן מ- 2.5 פעמים קוטר הצנור.

57.05.04.11 בקומת קרקע בכל קולטני הביוב יהיה אביזר בקרה בגובה 50 ס"מ מעל הרצפה ומופה התפשטות ופיקס פוינט.

57.05.04.12 צנור ניקוז מהמזגן שבחדר חשמל יחובר מעל הסיפון של הכיור בחדר הכלרה.

57.05.05 מערכת ניקוז מי גשם במכון שאיבה

57.05.05.01 צינורות מי גשם מותקנים גלויים על הקירות, יהיו מפלדה מגולוונת סקדיול 40 בקוטר

"4" ובצע חיצוני חרושתי באבקת פוליאסטר מותך "APC- P" כדוגמת תוצרת "אברות"

או ש"ע. צבע חיצוני של הצינור יהיה RAL 7023 לפי בחירת האדריכל. צינורות מי

גשם מותקנים בתקרת בטון יהיו כנ"ל מפלדה מגולוונת סקדיול 40 בקוטר "4", אבל

עם עטיפה חיצונית מפוליאטילן שחול תלת שכבתי APC GAL.

57.05.05.02 אביזרים לצינורות פלדה יהיו סקדיול 40 ויחוברו לצינורות פלדה בריתוך.

57.05.05.03 שפיכה חופשית מעל פני הקרקע של ה- צ.מ.ג.ים תסתיים בזווית יציאה של 45° ,

העשויה מפלדה. נקודת השפיכה של המים בזווית היציאה תהיה מרוחקת ממישור פני

הקיר או העמוד ב- 5 ס"מ ומעל מפלס פני הקרקע הסופיים ב- 15 ס"מ.

57.05.05.04 בדיקת ריתוך

יש לבצע בדיקת ריתוך ל- 20% מהריתוכים. הבדיקה תתבצע ע"י מעבדה

מוסמכת. על הרתך להיות בעל תעודה מתאימה של "צינורות המזרח התיכון" או הטכניון.

57.05.05.05 קולטי מי גשם יהיו מתוצרת "דלמר" (גרמניה) המיוצגת בארץ ע"י חברת M.B.M

(מקבוצת מליבו ישראל) או ש"ע.

קולטי מי גשם יהיו מפוליפרופילן כאשר חלקו העליון מסביב לפתח הקולט בנוי בצורת

צלחת שטוחה עם צווארון ביטומני ("דלביט") או עם פלנג' (על פי סוג איטום של הגג).

קולטים למי גשם יהיו בקוטר "4"x6" עם צינור יציאה אופקי מיוצר עם רצף טבעות איטום

בולטות וגמישות לכל אורכו (20 ס"מ) מגומי תרמופלסטי היצוק על צינור היציאה (דגם

"רינו"). על הקולט יותקן ברדס מסורג בולט שחוסם כניסת עלים ולכלוך לתוך פתח הקולט

ומונע חסימות וסתימות בצנרת מי גשם.

57.05.06 הוראות התקנה לקולטי מי גשם תוצרת "דלמר":

57.05.06.01 יש לחבר את קולט מי גשם עם יציאה אופקית לצינור מי גשם לפני יציקת התקרה. צינור

יציאה מהקולט יחובר לצינור מי גשם תוך כדי השחלת צינור היציאה של הקולט לצינור

מי גשם.

יש למקם את גוף הקולט כך שצווארון ה"דלביט" יהיה מונח על גבי שכבת הבט-קל (או

המדה) העתידית שזהו גם מפלס שכבת האיטום העתידית. כדי להגן על פתח הכניסה

לקולט בפני סתימה בצנרת, יש לסגור את הפתח עם מכסה זמני המצורף לכל קולט ע"י

היצרן. כדי להגן על צווארון ה"דלביט" יש לקפלו ולקושרו כלפי מעלה שלא יתלכלך

ויינזק עקב יציקת הבטון.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

57.05.06.02 לפני יציקת התקרה יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת מי גשם. לאחר יציקת התקרה, ביצוע מדה ויריעות איטום יש להלחים את צווארון "הדלביט" ליריעות האיטום. במקרים בהם שיטת האיטום נעשית ע"י יריעות ביטומניות משתמשים בשיטת ה"דלביט".

57.05.07 איטום בשיטת ה"דלביט"

יש להניח את יריעת האיטום של הגג במקום המפגש עם הנקז על חלקו העליון של צווארון ה"דלביט" כך שתיווצר מינימום חפיפה של כ- 10 ס"מ בין השתיים, ואז בעזרת להבת המבער יש להלחים את יריעת האיטום הביטומני לצווארון ה"דלביט" (העשוי אף הוא מיריעה ביטומנית), דבר היוצר חיבור הומוגני מושלם ואטום בין הנקז לכלל שכבת האיטום.

57.05.08 מערכת ההכלרה

עפ"י תקנות משרד הבריאות והתקנים לבריאות העם, יותקן חדר הכלרה במבנה השאיבה המיועד להזרקת כלור למערכת המים הנשאבים מהמאגר (ו/או בשאיבה עוקפת בריכה ישירות מקו "מקורות" עפ"י תכנית 07-01-726/270).

ראה פרטים (15) 13-01-726/270 וסכימת מערכת ההכלרה, תכ' - 726/270/002. מערכת ההכלרה יכולה להיות באמצעות כלור נוזלי עם תמיסת הפוכלוריד 10% או באמצעות מערכת כלור גרנורלי.

57.05.08.01 מרכיבי המערכת

- א. מיכל כלור חודשי עשוי מחומר פלסטי (פוליאתילן) שקוף.
- ב. מאצרה מלבנית מפוליפרופילן קשיח (PP)
- ג. משאבת מינון.
- ד. מתקן הזרקת כלור לצנור.
- ה. שסתום אנטי סיפוני.
- ו. שסתום חד כיווני.
- ז. בקר כולל מד כלור נותר
- ח. צנורית יניקה PE מהמיכל למשאבת המינון + שסתום רגל.
- ט. צנורית סניקה PE ממשאבת המינון לצנור ברשת המים.
- י. עדשת הזרקה חרוטה PVC.
- יא. מיכל השהיה.
- יב. צנור פליטה פלסטי לאוורור מיכל הכלור אל מחוץ לתקרת המבנה.

57.05.08.02 נתונים ועקרונות להפעלת מערכת ההכלרה עם תמיסת כלור נוזלי.

- ט. משאבת המינון לכלור תהיה זמינה לפעולה ותפעל רק כאשר לפחות אחת ממשאבות הבריכה פועלת ו/או קיימת הזנה ישירה מרשת "מקורות" לרשת הצרכנים (עוקפת בריכה ומכון שאיבה). אילוף זה יכלל בלוח פיקוד החשמל.
- י. ההכלרה תעשה עם תמיסת היפוכלוריד 10%.
- יא. משאבת המינון תהיה מתאימה לעבודה נגד לחץ של 100 מ'. (10 אטמ').
- יב. מד המים יהיה עם פלט אנלוגי (מד אלקטרומגנטי)
- יג. משאבת המינון תפעל לפי אינדיקציה ממד המים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- יד. משאבת המינרן מקבלת אות אנלוגי ממד המים ומתאימה את הפעילות בהתאם לספיקת המערכת (אזור הלחץ)
- טו. הזרקת הכלור תהיה פרופורציונלית לספיקת משאבות הבריכה ותאפשר תכולת כלור נותר חופשי בשעור של 0.3 מ"ג/ליטר לאחר מתקן ההשהייה.
- טז. הבקר ישלוט על ריכוזי הכלור במערכת. אם ריכוז הכלור יעלה מעל סף מוגדר (0.5 מ"ג/ל) הבקר יעצור את משאבת המינרן. המשאבה תיכנס לפעולה מחודשת רק כאשר ריכוז הכלור ירד מתחת לערך נתון (0.2 מ"ג/ל) צנורית הסניקה (PE) להזרקת הכלור תחובר לנקודת הזרקה על צנור הסניקה הראשי בקוטר 20". כדי לאפשר מיהול כלור פרטני לאזור השאיבה המתוכנן כמפורט בתכ' 03-07, 02-01 - 726/270.
- יז. במקרה של תקלה (פריצה, חיתוך וכו') בצנוריות הסניקה ממשאבת המינרן לרשת המים, משאבת המינרן תפסיק מיידית את פעולתה ותשלח אינדיקציה לתקלה לבקר (כלול במערכת הפיקוד – רכוז כלור נמוך).
- יח. אספקת חשמל: מערכת ההכלרה תקבל הזנת חשמל חיצונית ובקר ההכלרה שולט על הפעלה/הפסקת משאבת המינרן.
- יט. מעבר נתונים: נתוני הספיקות יועברו ממד המים הן למערכת ההכלרה והן למערכת הבקרה המרכזית. מערכת ההכלרה תעביר את הנתונים הבאים:
1. ריכוזי כלור בכל המערכת.
 2. חוסר כלור במיכל החודשי.
- מצוף במיכל הכלור יחובר לבקר מע' ההכלרה. כאשר חסר כלור במיכל, משאבות המינרן יפסיקו לעבוד ובקר ההכלרה יתן התראת תקלה במגע יבש למערכת הבקרה המרכזית.
- כ. מערכת ההכלרה תכיל אגירת נתונים, שידור למרכז בקרה של התאגיד והתרעות מרכזים נמוכים או גבוהים מדי לרבות השבתה.
- 57.05.08.03 מיכל כלור חודשי
- א. מיכל הכלור החודשי עשוי מחומר פלסטי (פוליאתילן) שקוף עמיד להפוכלוריד בריכוז 10%. המיכל יותקן בתוך מאצרה מלבנית מפוליפרופילן קשיח בנפח גדול ב- 110% לפחות מנפח המיכל החודשי כמפורט בפרט 13 - 01 - 726/270.
- ב. מיכל הכלור החודשי יהיה בנפח 1000 ליטר עם פתח ומכסה עליון בקוטר 400 מ"מ.
- ג. על הדופן החיצונית של המיכל יסומנו שנתות למדידת גובה הנוזל במיכל ומידות נפח שוות ערך.
- ד. בתקרת מיכל הכלור החודשי יותקן פתח לצנור פליטה פלסטי בקוטר 25 מ"מ לאוורור מיכל הכלור. צנור האוורור יותקן אנכית דרך שרוול בתקרת המבנה עד לגובה 30 ס"מ מעל לגג כמפורט בתכנית ובפרט 13-01 - 726/270.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ה. כל המחברים במידה וידרשו (מופות, ניפלים וכו') בדפנות המיכלים, לדוגמא: פתח ניקוז בקוטר "1, יהיו יצוקים בגוף המיכלים ובשום פנים לא מודבקים ו/או מולחמים.

ו. מידות המיכלים והמאצרות הנתונים בתכניות ובפרטים הינם מתוצרת חברות חופית, רוטופלסט או א.א.ח. פלסט בע"מ או ש"ע. במידה ותבחר חברה מסחרית אחרת שתאושר יתכנו שינויים במידות המיכלים והמאצרות.

57.05.08.04 משאבת מינון להכלרה

א. תפעל משאבה מינון להזרקת כלור לנקודת הזרקת על קו הסניקה בקוטר "20 כמתואר בתוכניות.

ב. משאבת המינון תהיה מדגם MAGDOS DX4 תוצרת JESCO באספקת חב' "מודוטק" או מדגם BETA /4b תוצרת חב' "פרומיננט" באספקת חברת "טרייטל" או ש"ע, תותקן על גבי מתקן הצמוד למיכל הכלור.

ג. ספיקת משאבת המינון הנומינלית תהיה כ- 5 ליטר/שעה ללחץ של 100 מטר (10 אטמ'). הספיקה הנ"ל מתייחסת לקצב של 180 פולסים לדקה לאורך מהלך פעימה של 100%.

ד. ספיקות ההזרקת בפועל של משאבת המינון תהיינה ביחס קבוע של 0.3 מג"ל/ליטר. כלור ההיפוכלוריד מנופק בריכוז של 10%, במינון שיקבע אוטומטית, בהתאם לספיקות המשאבות במכון השאיבה ולמספר המשאבות שבעבודה בזמן נתון.

לדוגמא: עבור ספיקות שאיבה של 500 מק"ש, 1,000 מק"ש ו-1500 מק"ש תהיה ספיקת הזרקת הכלור היפוכלוריד 10% בשעור של : 1.5, 3.0 ו- 4.5 ליטר/שעה בהתאמה, לדוגמא: עבור ספיקת שאיבה של 500 מק"ש

$$\frac{1.5 \text{ L/hr}}{10\% \times 500,000 \text{ L/hr}} = 0.3 \text{ PPM (ח"מ)}$$

ה. הפיקוד במתקן ההכלרה יהיה ע"י פולסים במגע יבש ממד המים בקוטר "20 המותקן על צנור סניקת המשאבות באמצעות מכפיל/מחלק פולסים אינטגרלי וכבלי פיקוד ללוח הבקר של משאבות המינון. (כמתואר בתכניות).

ו. מערכת משאבת המינון כוללת צינורית יניקה פלסטית בקוטר 6/4 מ"מ – PE + שסתום רגל וכן צנורית סניקה פלסטית בקוטר 6/4 מ"מ PE שעליה יותקן שסתום אנטי סיפון, שסתום אלחוזר ומגוף ניתוק 3/4" פלסטיים, כמפורט בשרטוטים בתכניות. (ראה פרט 726/270-01-13 וסכימת ההכלרה 726/270/002).

ז. הזרקת הכלור ממשאבת המינון עד לנקודת ההזרקת על קו הסניקה ברשת המים תיעשה באמצעות צינורית סניקה בקוטר 6/4 מ"מ עשויה מחומר פלסטי גמיש (PE) שתסופק עם משאבת המינון. יש להבטיח שהצנורית תונח ללא פתולים עד לנקודת ההזרקת.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ח. צנורית סניקת כלור כוללת שסתום הזרקה בקוטר 3/4" (דפיוזר) מ-PVC עם עדשת הזרקה 1/2" שיחוברו למופה 1" מרותכת לדופן צנור הסניקה.

ט. צנורית ההזרקה מהמתקן לנקודת ההזרקה תושחל בתוך שרוול PVC 32 φ מ"מ שיעוגן לקיר לאורך הקיר הפנימי של מבנה השאיבה.

57.05.08.05 מדידה ובקרה - מתקן השהייה למדידת כלור חופשי במים – בקר דולקומטר

א. במורד משאבת המינון להכלרה יותקן מתקן השהייה למדידת כלור חופשי במים הנשאבים מהבריכה כולל צנור פלסטי מזין, מיכל השהייה של 20 דקות בנפח 10 ליטר עשוי מצנור PVC בקוטר 110 φ מ"מ באורך 1.0 מ'. ממים אלה תמדד תכולת הכלור החופשי שבמים.

ב. מתקן השהייה כולל ווסת ספיקה של 30 ליטר/שעה (1/2 ליטר/דקה), מסנן, חיבורים למד הכלור החופשי, שסתומי כניסה ויציאה וצנורית בקוטר 6/4 מ"מ מ-PE להחזרת מי המדידה למאגר המים ו/או לצנור נקוז לרשת עירונית.

ג. ממכל השהייה יחובר צנור לבקר כלור חופשי עם יציאה אנלוגית של mA 20 - 4, דגם DULCOMETER- DIC CL2 תוצרת "PROMINENT" או מדגם "טופז" תוצרת ג'סקו או ש"ע.

ד. הבקר כולל יציאות חשמליות, ממסר תקלה מהבקר, 2 ממסרים לערך סף גבוה ונמוך וכן כלולה אלקטרודה דגם CLE – MA – 2 PP M או ש"ע, טיפוס תא סגור שאינו מצריך כיוול אפס, כולל פיצוי טמפרטורה וכן כלול בית אלקטרודה דגם DGM או ש"ע.

ה. המים הזורמים דרך המכשיר יוחזרו דרך צנורית למאגר המים או לצנור ניקוז. מצנורית זו ניתן לקחת דגימות מים.

57.05.08.06 מתקן מיגון, בטיחות וציוד עזר - ע"פ סכימה בפרט 15 - 01 - 726/270

בחדר ההכלרה יותקן מתקן בטיחות וציוד עזר הכוללים:

א. מקלחת מים לחרום הניתנת לפתיחה ע"י לחיצת רגל או משיכת יד.

ב. משטף לעיניים, כולל צנור מגולבן מתפלג 1/2" φ וכיור טפוס ABS צמודים לעמוד

המקלחת או להתקנה נפרדת, דגם 2210 תוצרת CARBOLA CEBALES באספקת חב' "טכנו לאב" או ש"ע, כולל סיפון 1 1/4" וברז 1/2" מצופה כרום תוצרת "חמת" או ש"ע.

ג. ארגז לציוד עזר לבטיחות במידות 30 X 80 X 80 ס"מ כמתואר בפרטים:

15 - 01 - 726/270, 13 - 01 - 726/270.

בארגז יאוכסנו 2 סנורים, זוג כפפות גומי, 2 משקפי מגן פנורמיים אטומים, 2 מסכות גז (חצי פנים) עם פילטר וזוג מגפיים.

ד. יותקן ברז שטיפה 1/2" / 3/4" עם אפשרות חיבור צנור שטיפה.

ערכת שדה לבדיקת ריכוזי כלור בקו המים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- ה. ערכת השדה שתרכש תכלול ציוד לבדיקת כלור נותר חופשי וכללי וכן תכלול מזוודה נושאת סוללה וריאגנטים ואביזרים נוספים לפי דרישת המזמין.
- ו. מפוח אויר בחדר ההכלרה יותקן מפוח אויר צירי בקוטר 12" מעל דלת הכניסה עם ליבה עגולה באורך 60 ס"מ ומשתיק קול בקוטר 12" המיועדים להחלפת האויר 15 פעמים בשעה לנפח 100 מק'. סה"כ ספיקה: 1,500 מק"ש.
- ז. במבנה יותקן שילוט ע"פ הוראות משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה שיכלול נתוני בטיחות ועזרה ראשונה במקרה של מגע או שאיפת אדי כלור וגזים.

57.05.09 קולטני מי גשם (צמגים)

- 57.05.09.01 קולטני מי גשם וצמג"ים יותקנו מגג מכון השאיבה.
- 57.05.09.02 מתוכננים ע"י האדריכל 4 צמג"ים אנכיים 1100 ס"מ לאורך קיר החזית הראשית. בחלק העליון בפינת הגג והמעקה יותקנו ברדסים לקליטת מי הגשם (עפ' פרט). ראה תכ' אדריכלות.

57.06 מערכת ביוב חיצונית גרביטציונית

57.06.01 סוג צנור הביוב

- צנורות הביוב יהיו מ-PVC ומפוליאאתילן בצפיפות גבוהה PE100, SDR17, PN10 בקוטר 200 מ"מ. שרוולי פלדה יהיו בקוטר 12" עובי דופן 3/16" בהתאם לתכנית 01-02-726/270.

57.06.02 צנורות ביוב מ-PVC

- א. צנורות ביוב מ-PVC יהיו עבים בקוטר 160 מ"מ, דגם SN – 8 על פי ת"י 884 תוצרת "פלס" או ש"ע.
- ב. הצנורות ישאו סימון דגם, תו תקן וחוזק.
- ג. הצנורות יהיו שלמים לחלוטין, ללא חריצים, פגמים, פגיעות וכו'. השטח הפנימי של הצנורות יהיה חלק בהחלט.
- ד. הצנורות יחוברו בצורת שקע-תקע ע"י אטם תיקני שיבטיח אטימה מלאה.
- ה. בהנחת הצנרת יש להתייחס לתקן ישראלי 1083, חלק 2.
- ו. יש להקפיד על אחסון נכון של צנורות PVC – חשיפת הצנורות לשמש תהיה לפרק זמן מוגבל בלבד.

57.06.03 חפירה

- החפירה תבוצע לפי החתכים לאורך קו הביוב. יש לחפור 10 ס"מ נוספים עבור הכנת מצע חול בתשתיות.

57.06.04 עטיפת חול

- אספקת והנחת מצע ועטיפת חול תהיה מחול דיונות נקי מסולפטים וכלורידים בעובי 10 ס"מ מתחת לצנור ולכל עומק ולרוחב התעלה.

57.06.05 הידוק החול

- יש להדק את החול בתחתית התעלה בעזרת מכשיר ויברציוני מכני ל- 98% מודיפייד א.א.ש.ת.ו. משני צידי הצנור יש להדק בעזרת מהדק יד תוך הרטבה של החול. הכל לפי ת"י 1083 חלק ב'.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- 57.06.06 מילוי תעלות
בשטחי המדרכה וכביש יש למלא תעלות ע"פ הנאמר בסעיף 57032 של המפרט הכללי וע"פ פרט 80 – 01 – ס למעט מלוי חול בכל עומק התעלה במקום חומר גרנולרי.
- 57.06.07 הידוק המילוי
הידוק המילוי יעשה ע"פ הנדרש בסעיף 57.321 במפרט הכללי לעבודות הבניה.
- 57.06.08 דיפון
יש להבטיח יציבות הדפנות על ידי דיפון (תימוך) שיפועים או כל אמצעי אחר.
- 57.06.09 שוחות ביוב
א. שוחות הביוב יהיו עם תחתית טרומית לפי פרט 01 – 03 – ס.
תורשינה תחתיות מעובדות מסוג אקרפלקס בלבד או ש"ע (עם עיבודים מותאמים לתכנון).
ב. בין החוליות יותקן אטם ביטומני F-200 של "אקרשטיין" או איטופלסט של "וולפמן".
ג. שוחת מפל במידה ותידרש תבוצע לפי פרט 02 – 03 – ס.
ד. רום מכסי שוחות יהיה לפי רום המדרכה/כביש המתוכננים.
ה. בשטח לא סלול, המכסה יבלוט 30 ס"מ מעל פני הקרקע.
- 57.06.10 מחברי שוחה. מחברי שוחה יהיו מסוג "איטוביב" תוצרת "וולפמן" או מסוג פורשדה דגם F – 905 של "אקרשטיין".
- 57.06.11 תקרות לשוחות ביוב
א. התקרות יהיו לעומס 12.5 טון מסוג B125 במדרכה ולעומס 40 טון מסוג D400 בכביש או בדרך מצעים. המכסים יהיו בקוטר 50 ס"מ לשוחות בקוטר 80 ס"מ. ובקוטר 60 ס"מ לשוחות בקוטר 100 ס"מ ומעלה.
ב. בכביש יותקנו תקרות שטוחות בגובה השתית, ויוגבהו בשלב השלמת הכבישים לגובה סופי. אין להתקין חוליות קוניות.
ג. המכסים יהיו מיצקת לפי ת.י. 489 לפי דגם מאושר.
ד. המכסים בכבישים יהיו במסגרת עגולה.
ה. אופציה : בשטח מרוצף ע"פ הנחיות העיריה ובתאום עם המפקח יונחו מכסים במסגרת מרובעת מותאמים לריצוף משולב.
- 57.06.12 שיפוע הקו
הקו יבוצע בשיפועים אשר מופיעים בחתך לאורך. יש להתחיל את העבודה מנק' החיבור לשוחת ביוב קיימת ולהתקדם לכיוון מעלה הקו.
אין לסטות מהשיפוע ללא אישור המפקח. יש לאמת IL של שוחות הביוב הקיימות לפני תחילת העבודה.
- 57.06.13 בדיקת אטימות
תיערך לפי דרישת המהנדס בהתאם לסעיף 57078 של המפרט הכללי הבין משרדי.
- 57.06.14 שטיפה בלחץ
שטיפה בלחץ של קווי הביוב והניקוז תתבצע בסמיכות לקבלת העבודה, ולפני צילום הוידאו.
- 57.06.15 צילום בוידאו לקוי הביוב והניקוז יעשה על פי הוראת המפקח לפי מפרט מיוחד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

57.07 חיבור הבריקה הקיימת למכון השאיבה

- 57.07.01 חיבור הבריקה הקיימת למכון השאיבה החדש יבוצע באמצעות צינור בקוטר 28". לצורך התקנת הצינור יבוצע שרוול מצינור פלדה 42" ע.ד. 3/8" במנהור בשיטת מיקרוטנלינג מתחת לקיר הבריקה והיסוד שלה.
- 57.07.02 הביצוע יעשה מפיר דחיקה בקוטר 3.3 מ' שיותקן מחוץ לבריקה הקיימת. לצורך הוצאת ראש הקידוח תבוצע חפירה ברצפת הבריקה.
- 57.07.03 תכנון וביצוע הדחיקה יהיה באחריות הקבלן. (בשיטת תכנון - ביצוע).
- 57.07.04 הקבלן המבצע את המנהור יהיה בעל נסיון מתאים בדחיקה במיקרוטנלינג בקטרים של לפחות 40". הקבלן יגיש לאישור המזמין את שם הקבלן המבצע כולל את הנסיון שלו בעבודות מיקרוטנלינג.
- 57.07.05 צינור פלדה 28" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי מבטון ועטיפת טריו עבה מבחוץ יושחל בתוך השרוול.
- 57.07.06 לצורך חפירה בתוך הבריקה תנוסר רצפת הבטון הקיימת באמצעות משור מתאים, אין לבצע עבודת חציבה ברצפת הבריקה לפני ביצוע החיתוך.
- 57.07.07 המרווח בין השרוול וצינור הפלדה הפנימי ידויק בבטון רזה לאחר גמר ההשחלה.
- 57.07.08 בתום העבודה ימולא הבור שבתוך הבריקה בבטון ב-30.
- 57.07.09 שיקום הרצפה והזיון שבה ייעשה בהתאם לתכנית הקונסטרוקציה.

57.08 תכנית עדות AS - MADE

- א. על הקבלן להכין על גבי מדיה מגנטית תכנית לאחר ביצוע. תכניות אלה יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה ולאחר השלמת הביצוע. הגשת. תכניות אלה הינו תנאי לקבל העבודה ע"י המפקח.
- ב. התכניות תראנה את הנתונים המדודים לאחר ביצוע כפי שידרוש המפקח.
- כמו כן תכלולנה התכניות:
- תנוחת קווי המים, הביוב, כבישים, מדרכות בתים או עצמים אחרים שיאפשרו את איתורם המדויק.
 - קוטר וסוג הצינור.
 - אורך הקטעים בין המגופים, השוחות, הפרטים, אביזרים, הסתעפויות, הידרנטים וכו'.
 - עומק כיסוי הצנורות.
 - פרטים לגבי מערכות תשתית אחרות מצטלבות או מקבילות לצנרת המים כולל קוטר, סוג, חומר, עומק וכו' במרחק של 3.0 מ' מכל צד של הצנורות.
 - כל מידע רלוונטי שיידרש ע"י המפקח.
- מודד מוסמך יאשר בחתימתו את שלושת ההעתיקים של התכניות אשר ימסרו למזמין.

57.09 מחיר מערכת אינסטלציה סניטרית

- 57.09.01 מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים אספקה, הובלה, התקנה וכן כל העבודות הנדרשות לקבלת עבודה מושלמת.
- 57.09.02 מחיר אסלה הינו קומפלט וכולל את מחיר האסלה, מושב כבד וברך PP בקוטר 110 מ"מ לאסלה + עין ביקורת (ע.ב.) וכל שאר האביזרים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.09.03 מחיר מיכל הדחה לאסלה בהתקנה נמוכה הינו קומפלט וכולל את מחיר מיכל ההדחה, צנור פלסטי משוריין וברז מעביר "3/8 לחבור לרשת המים וכל כלול צנור פלסטי מדיח וכל שאר האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת של מיכל ההדחה.

57.09.04 מחיר כיור רחצה הינו קומפלט וכולל את מחיר הכיור ואת כל שאר האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת של הכיור.

57.09.05 מחיר מחסום רצפה "4 X 8" לא כולל סל נירוסטה.

57.09.06 מחיר צנורות פלדה מגולוונים פנימיים במבנה כולל אספקת והתקנת הצנורות וכן את כל האביזרים הדרושים להתקנה כגון: קשתות, הסתעפויות, אביזרים, תקוני צביעה, עטיפה פלסטית וכו' לקבלת עבודה מושלמת.

57.09.07 מחיר צנורות HDPE כולל אספקה והתקנה וכן כולל את כל האביזרים הדרושים כגון: ראשי ריתוך חשמליים, עיני בקורת, פלטות מ-HDPE במעבר צנרת דרך הקירות, מצמדי התכווצות, מחברי שיקוע וכו' לקבלת עבודה מושלמת.

57.09.08 מחיר מגופים בקוטר "2 ומטה כוללים גם מחבר רקורד לפניהם.

57.09.09 מחיר הפרטים הוא קומפלט וכולל אספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט, כגון: מגופים, מדי מים, אל חוזרים, קטעי צנור פלדה, מחברי אוגן, אוגנים, דרסרים, רקורדים, הסתעפויות, קשתות, זוויות, חיתוכים, ריתוכים, הברגות, צביעה, חפירה וכיסוי עבור הפרט וכל עבודות העזר הנדרשות לבצוע מושלם של הפרט.

57.10 מחיר מערכת ביוב גרויטציונית חיצונית

57.10.01 מחיר צנרת ביוב וניקוז כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות ביוב או ניקוז ברוחב המתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק בהתאם לחתכים שבתכניות.
- ב. הרכבת הדיפון ותימוך לפי הצורך.
- ג. יצירת תשתית מתאימה לצנור בתחתית התעלה.
- ד. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות עפ"י הנדרש.
- ה. מילוי חוזר ע"פ הנדרש מהודק בשכבות עד התחלת המצעים.
- ו. בדיקת אטימות.
- ז. ניקוי שטח העבודה.
- ח. שטיפה בלחץ.
- ט. צילום וידאו.

57.10.02 מחיר שוחות בקורת מחוליות טרומיות לפי פרט ב-03-01 ס כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעומק הדרוש.
- ב. הספקת והתקנת שוחות בקורת עגולות לפי ת"י 658. כולל תקרה ומכסה.
- ג. הספקת והתקנת הרצפה.
- ד. הספקת והרכבת שלבי ירידה.
- ה. עיבוד השוחה.
- ו. אספקת והתקנת מחברי שוחה.
- ז. עבור מפל חיצוני לפי פרט ה-02 - 03 - ס ישולם בסעיף נפרד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2**מפרט טכני מיוחד****חלק ד' - עבודות לשיפוץ בריכת המים קיימת****1. כללי**

- 1.1 חלק זה מתייחס לביצוע עבודות לשיפוץ פנימי של בריכת המים הקיימת בצמוד לבריכה החדשה.
- 1.2 העבודה תתבצע לאחר השלמת ביצוע הברכה ומכון השאיבה החדשים ולאחר שאלו הוכנסו לפעולה שוטפת.
- 1.3 חלק משמעותי מן העבודה בחלק זה כולל שיקום פנימי של התקרה. מבנה התקרה הקיימת:
 - משטח פנימי עגול של תקרה יצוקה ובהיקפה קורת בטון עגולה ברדיוס 4.5 מ' עד למרכז הקורה.
 - קורת בטון עגולה אמצעית ברדיוס 13.0 מ' עד למרכזה.
 - בין שתי הקורות ובין הקורה האמצעית והקירות הונחו פלטות טרומיות מבטון. הפלטות הטרומיות במעגל הפנימי בין שתי הקורות העגולות הן מסוג חצי קמץ בגובה 60 ס"מ ומסוג קמץ כפול בגובה 60 ס"מ במעגל החיצוני בין הקורה האמצעית והקירות.
 - מעל הפלטות נצוק משטח בטון בעובי 5.0 ס"מ.
- 1.4 מצורפת למכרז תוכנית קונסטרוקצית התקרה של הבריכה הקיימת. התכנית והתיאור שלעיל נמסר לצורך עזרה למציעים במידע על מבנה הברכה, ואין המופיע בה או בתיאור המבנה שלעיל מחייב את המזמין בכל צורה שהיא.

2. תנאים כלליים

- 2.1 מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן מובהר במפורש כי שימוש באמצעים ו/או בציוד כלשהם לשם ביצוע מהיר ו/או יעיל יותר של העבודות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי. לשם הדוגמא, מובהר כי שימוש - מכל סיבה שהיא - בתערובות בטון או כל סוג של חומר מילוי ואיטום כלשהם לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהיא.
- 2.2 הקבלן יספק ויקבע על חשבונו פיגומים נייחים או ניידים יציבים ובטוחים מורכבים באתר. הקבלן חייב לבדוק את הפיגומים, שלבי הסולמות וכו' לפני התחלת העבודה ובהמשך כדי להבטיח יציבות מוחלטת.
- 2.3 כל הציוד לרבות מנופים, פיגומים, וכלי הרמה שונים יהיו תקינים לחלוטין עם תעודות בדיקה שגרתיות ועדכניות עם חתומים ע"י בודק מוסמך. הציוד יופעל אך ורק ע"י עובדים המורשים והמוסמכים לכך.
- 2.4 אין להשתמש בפיגומים ארעיים בלתי יציבים. הרמת והורדת עובדים במתקני הרמה או שינוע יבוצעו אך ורק על פי תקנות הבטיחות כאשר כולם קשורים ומאובטחים היטב כנגד נפילה.
- 2.5 בכל מקרה לאחר קבלת האישורים הקבלן חייב לבדוק את כל מתקני ההרמה והתליה באורח רצוף יום יומי. לפני ביצוע העבודות ולאחר התקנתם של הפיגומים או מתקני ההרמה חייב הקבלן לדאוג שנציג המשרדים הממשלתיים המוסמכים יבדוק את מערכות

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ההרמה והפיגום בשטח כשהם מוכנים לעבודות ויאשר בכתב את תקינותם ובטיחותם. אסור בתכלית האיסור להשתמש בפיגומים ובאמצעי הרמה מכל סוג שלא קבלו אישור בכתב ואין להתחיל בעבודות אלא לאחר קבלת האישורים הדרושים.

2.6 מודגש בזאת כי כל אישור שניתן לקבלן לא יתפוס כאילו יש בו משום העברת אחריות מלאה או חלקית או חבות כל שהיא אל המתכנן או אל המזמין להפסד או נזק בשל עמידה בתנאי האישור.

2.7 המפרט שלהלן כולל מערכת רב שכבתית של חמרים שונים כשלכל שכבה תפקיד ביצירת מכלול השיקום וההגנה לטווח ארוך על הבטונים והזיון. מערכת החמרים הכלולה במפרט היא של חב' סיקה (בשיווק חב' גילאר) אולם הקבלן רשאי להציע שימוש במערכת חמרים של יצרן אחר בעל נסיון מוכח בפתרונות לשיקום בטונים בישומים ובתנאים דומים, ובתנאי שמערכת ההגנה המוצעת תכלול את כל המרכיבים והתפקודים של המערכת המופיעה במפרט זה. בכל מקרה כל החומרים בהם ייעשה שימוש יהיו של יצרן אחד. אין המזמין מתחייב לקבל את המפרט המוצע ע"י הקבלן ובמידה והצעתו תדחה לא יהיה הקבלן זכאי לפיצוי כל שהוא עבור שימוש במערכת הכלולה במפרט זה.

3. שלבי העבודות לשיפוץ הבריכה יהיו כדלקמן:

3.1 תכנון ובניית פיגום יציב מקונסטרוקציה פלדה בטיחותית שיאפשר גישה לעבודות בקורות בעמודים ובכל שטח תקרת הבריכה.

3.2 בדיקה קפדנית של כל משטחי הבטון הפנימים של הבריכה הקיימת כדי לגלות מקטעים הדורשים שיקום.

3.3 המפקח יסמן בספריי צבע את כל המקומות בהם יש לבצע עבודות שיקום ואת גבולות הביצוע בכל נקודה/מקטע. יעשה שימוש בצבעים שונים לשיקום הכולל חשיפה של ברזלי הזיון בכל היקפם ובצבע אחר לשיקום ללא חשיפה של ברזלי הזיון בכל היקפם.

4. מפרט מיוחד לתיקון בטון פגום, רופף חלש וסדוק וזיון גלוי

4.1 הכנת התשתית

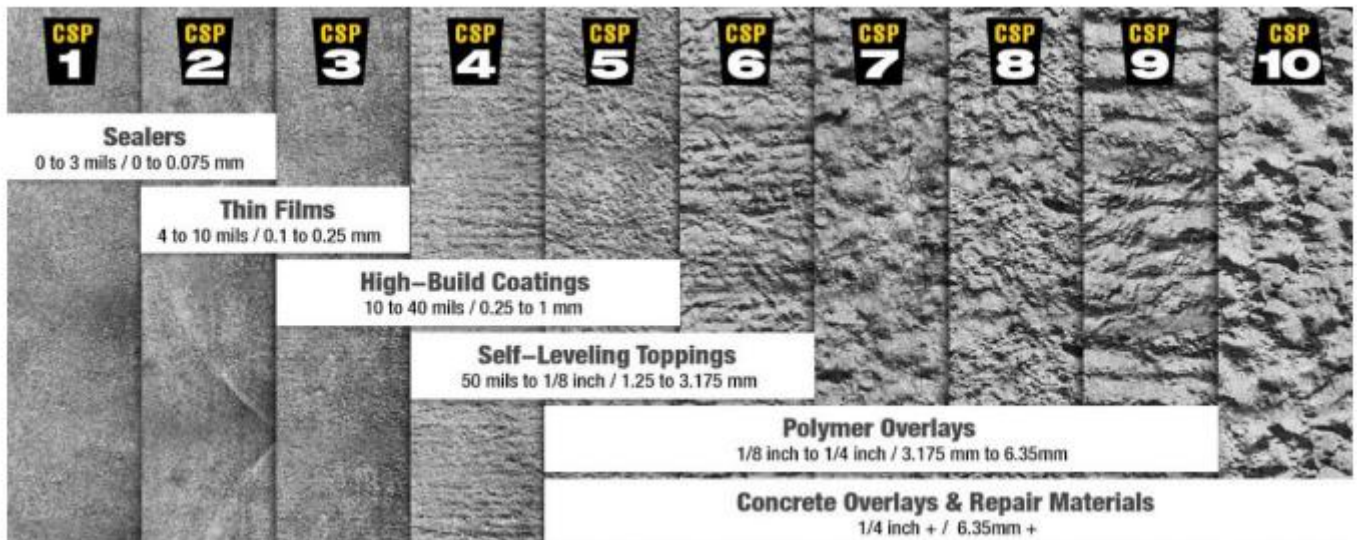
4.1.1 יש לאתר את כל האזורים בהם הבטון רופף, סדוק, חלש, סגרקטיבי ופגוע, ומוטות הזיון גלויים חלודים/נפוחים. עבודות האיתור, בנוסף למקרים הברורים בהם אזורי התיקון נראים לעין, תבצע ע"י הקשה קלה עם פטיש בנקודות רבות וצפופות, שינוי בצליל מעיד על חללים וסדקים בתשתית.

4.1.2 באזורים בהם הבטון פגוע ונדרש שחזור חתך הבטון, יש לבצע חציבה מכנית עדינה להסרה מלאה של חלקי הבטון הפגועים עד לעומק הנדרש להגעה לבטון "בריא", יציב וחזק (חוזק לחיצה מינימלי 25 מגפ"ס וחוזק מתיחה מינימלי 1.5 מגפ"ס), ללא סימני סגרציה או חלקים רופפים ונקי מקרבונציה וכלורידים. על התשתית לאחר החציבה להיות חזקה ויציבה ברמת חספוס 6-7 CSP לפי מניפת ICRI/

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מניפת ICRI לדרגות חספוס



4.1.3. באזורים בהם לא נדרשת חציבת הבטון לטובת שחזור חתך הבטון (כמפורט בסעיף הקודם), ונדרש רק כיסוי מוטות זיון עם עובי כיסוי חסר, ניתן להסתפק בחספוס פני הבטון לרמת CSP-3.

4.1.4. יש לתחום את גבולות החציבה עם דיסק לחיתוך בטון, ע"י חרוץ בעומק של 10 מ"מ לפחות, מסביב לאזור החצוב (יצירת מעין "אמבטיה" בעלת גבולות בעומק מינימלי של 10 מ"מ).

4.1.5. במקומות בהם יורה המפקח לבצע תיקון כולל חשיפה מלאה של מוטות הזיון, יש לבצע חישוף בכל היקפם ולפחות כ-1 ס"מ מאחוריהם. כמו כן, יש לחשוף כ-5 ס"מ נוספים של ברזל בריא בכל קצה של המוט (מעבר לחלק הפגוע).

4.1.6. יש לנקות את ברזל הזיון מקשקשת חלודה (באמצעות לחץ מים של 350 בר בשילוב אגרגנט או באמצעות מברשות פלדה או כל אמצעי מתאים אחר), עד הגעה לברזל נקי לחלוטין מקורוזיה (דרגת נקיון של Sa 2.5). במידה וברזל הזיון נפגע באופן משמעותי, יש לקבל הנחיות המתכנן להמשך עבודה.

4.2 טיפול בברזלי הזיון

4.2.1. למניעת המשך החלדה, יש למרוח את ברזלי הזיון בפריימר אנטי-קורוזיבי סיקה טופ ארמטק 110 אפוסס או ש"ע, עד כיסוי מוחלט של המוטות (2 שכבות עם המתנה להתקשות ביניהן, סה"כ 2 מ"מ).

4.2.2. לצורך האטת קצב הקורוזיה של מוטות הזיון, יש ליישם על הבטון סיקה פרוגרד 903+ או ש"ע, אינהיביטור קורוזיה בהספגה להגנה על ברזל זיון פגוע. היישום יבוצע בהתזה על כל שטח התקרה היצוקה, הקורות ההיקפיות והפלטות הטרומיות, כולל גם באזורים בהם הבטון יציב ולא נדרש שיקום, על מנת להאט את קצב הקורוזיה גם באזורים שאינם משוקמים (עקרונות הגנה אנודית

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

וקתודית). יש ליישם את החומר בשתי שכבות בכמות כוללת של 350-500 גר'מ"ר (תלוי בספיגת הבטון).

4.2.3. לאחר 48 שעות יש לבצע שטיפה של הבטון להסרת מומסים המופשרים לפני השטח, לפני ביצוע עבודות השיקום וההגנה.

4.3 שיקום הבטון בהטלחה

התיקון בשיטת ההטלחה יבוצע עם מלט לשיקום תיקסטרופי סיקה מונוטופ 412 אקו או ש"ע (עומד בדרישות התקן הארופאי EN-1504 לסיווג R-4), ע"ג פריימר הידבקות אפוקסי צמנטי סיקה ארמטק 110 אפוסס או ש"ע, לשיפור הדבקות חומר השיקום לתשתית.

4.3.1. יישום הפריימר יבוצע ע"ג בטון רווי יבש-פנים (לח קלות למגע, ללא מים עומדים). במידת הצורך יש להרטיב בשנית את התשתית עד לרוויה, ולהמתין להספוגות המים בבטון לפני מריחת הפריימר.

4.3.2. יש למרוח את כל פני הבטון, בשטחים המטופלים בסיקה ארמטק 110 אפוסס או ש"ע בעובי 1 מ"מ, תוך הקפדה על כיסוי שטח הבטון המסותת המיועד למילוי.

4.3.3. יישום חומר התיקון יתבצע כאשר שכבת הפריימר על הבטון מתחילה מעט להתייבש אך עדיין דביקה יחסית למגע (כ-30-40 דקות מגמר מריחת שכבת הפריימר, כתלות בתנאי מז"א – ראה דף טכני של המוצר). במידה והפריימר התייבש לחלוטין וכבר אינו דביק למגע, יש למרוח שכבה נוספת בטרם יישום חומר השיקום ולהמתין עד הגעה למרקם הנכון, מפורט לעיל.

4.3.4. יש להכין את תערובת סיקה מונוטופ 412 אקו או ש"ע עפ"י המפורט בדף המוצר. (יש להתחיל ממנת המים המינימלית ובמידת הצורך להוסיף, אך בכל מקרה אין לחרוג מהטווח המותר).

4.3.5. על מנת להבטיח יישום מלא, יש ליישם את חומר התיקון על ידי דחיסה חזקה של החומר לתוך תשתית השקעים החצובים בבטון. השיטה המומלצת הינה ידנית עם שורש כף היד (מחייב עבודה עם כפפות), אך במידה ומשתמשים במאלג' חובה לוודא כי החומר נדחס אל תוך התשתית. היות ומדובר ביישום עילי, מומלץ ליישם את החומר בשכבות כאשר עובי שכבה ראשוני יהיה כ-1.5 ס"מ (להבטחת מילוי מאחורי מוטות הזיון, במקטעים בהם תבוצע חשיפתם בכל ההיקף). יישום החומר יתבצע תוך 30-60 דקות מסיום הכנתו (כתלות בטמפ' הסביבה). ניתן ליישם את החומר בהפרש של 2-3 שעות בין השכבות (לאחר שהשכבה הקודמת התקשתה, עפ"י בדיקת אצבע). יש ליישם את חומר השיקום בכל פני השטח המטופל 10 מ"מ לפחות מעל לפני הבטון הקיים.

4.3.6. לאחר 15-20 דקות ניתן לבצע החלקה קלה באמצעות לחיצת החומר פנימה עם מאלג' שהורטב קלות עם מים (אין להתזו מים ישירות על חומר השיקום לטובת ההחלקה!) אין להשתמש בספוג רטוב להחלקה.

4.3.7. לאחר התקשות חומר השיקום (כ-5-6 שעות מגמר היישום) יש לבצע אשפרה 3 פעמים ביום לפחות, למשך 72 שעות לפחות.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

4.4 ציפוי הגנה

שכבה עליונה תבוצע בשפכטל אפוקסי בעל אשור במגע עם מי שתיה סיקדור 31 (סוג DW). יש לוודא כי חומר השיקום ותשתית הבטון יבשים ונקיים לחלוטין. יש להכין את תערובת הסיקדור 31 (סוג DW) עפ"י המפורט בדף המוצר, וליישם שכבה אחת בעובי כולל של 2-3 מ"מ.

4.5 סיכום מערכת השיקום וההגנה

לביצוע בכל שטחי התקרה: התקרה היצוקה, הקורות ההיקפיות, הפלטות הטרומיות וכן בשטחים נוספים בקירות ובעמודים לפי הנחיות המפקח.

4.5.1 תיקון ושיקום בסיסי:

שם המוצר	תיאור המוצר
סיקה טופ ארמטק 110 אפוסס או ש"ע	פריימר אנטי – קורוזיבי לברזל
סיקה פרוגרד +903 או ש"ע	אינהיביטור קורוזיה בהספגה
סיקה מונוטופ 412 אקו על גבי יסוד סיקה ארמטק 110 אפוסס או ש"ע	מלט לשיקום בהטלאה ידנית
סיקדור 31 (סוג DW) או ש"ע	שפכטל ליישור והגנה

4.5.2 תוספת למקטעים בהם יבוצע חישוף מלא של מוטות הזיון בכל היקפים:

שם המוצר	תיאור המוצר
סיקה טופ ארמטק 110 אפוסס או ש"ע	פריימר אנטי - קורוזיבי לברזל

4.5.3 שכבת הגנה:

תבוצע שכבת הגנה על כל משטחי התקרה היצוקה והקורות ההיקפיות:

שם המוצר	תיאור המוצר
סיקדור 31 (סוג DW) או ש"ע	שכבת והגנה

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג' 3

אופני מדידה מיוחדים לחלקים ב' ו-ג'

57.08 אופני מדידה מיוחדים לעבודות ציוד אלקטרומכני, משאבות, מגופים, אינסטלציה וצנרת מים,

ניקוז וביוב, ושיקום הבריכה הקיימת

57.08.01 הערות כלליות

- א. המזמין רשאי לפי ראות עיניו לא לבצע מתקנים ועבודות שונות. ביטול מתקנים אלה לא ישפיע על מחירי היחידה של יתר הסעיפים שידרשו ביצוע.
- ב. מחיר הפרטים השונים הוא קומפלט וכולל את כל עבודות העפר, המצעים, האיטום, הבניה, הציוד, הצנרת והאביזרים.
- ג. במחיר העבודות נכללים:
 - קבלת אישורים ומסמכים מהמוסדות המוסמכים בהתאם למפרט הטכני.
 - הכנת תכניות AS - MADE לאחר סיום עבודות העפר ועבודות האיטום, צנרת ובטונים.
 - מכשירי מדידה ועזר למפקח.
 - כל העבודות, החומרים והציוד שהקבלן יעשה בהם שימוש במהלך העבודה לצורך ביצועה- קווי מים, דרכים זמניות, תמיכות דיפונים וכו'.
 - שאיבת מים וכו'.
 - עבודות במים מכל מקור שהוא במידה ויהיו.
 - מדידות וסימון לביצוע העבודות.
 - עבודות גילוי וסימון מתקנים ותשתיות קיימות ומדידת IL לפני תחילת הבצוע, כ"כ סימון הצטלבויות עם מערכות קיימות בחתכים לאורך.
 - בדיקות שונות למיניהן.
 - שילוט נדרש.
 - החזרת המצב לקדמותו לאחר ביצוע עבודות ניקוי השטח מסביב והסדרת מקומות פינוי החומר מהחישוף.
 - הכנת מסמכים ותעודות הדרושים.
- המחיר עבור עבודות אלה כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.08.02 ציוד שאיבה, צנרת ואביזרי מים

57.08.02.01 במידה ולא מצוין אחרת כוללים מחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות, הספקה, הובלה, התקנה, כולל כל עבודות העזר הדרושות לביצוע העבודה כגון: חיתוכים, צביעה, בדיקת תקינות המערכת וכשרות פעולתה.

57.08.02.02 מחירי אספקת משאבות למים כוללים הספקתם קומפלט כולל: משאבה, מפוקים, צירים, מסנן, ראש סניקה, מנוע, דוד שאיבה וכל שאר האביזרים כמתואר בסעיף 57.1 במפרט המיוחד כולל כבל חשמלי באורך הנדרש. כמו כן כלול במחיר הספקת המשאבות עריכת מבחן שאיבה במבדקת המפעל בנוכחות נציג מטעם המזמין.

57.08.02.03 מחיר הרכבת המשאבות הנו קומפלט וכולל את הרכבת יח' השאיבה (המשאבה, מפוקים, צירים, ראש סניקה והמנוע) ודוד שאיבה, ריתוכים וחיתוכים, חברי החשמל הדרושים וכן כלול במחיר הובלת, הפעלת והרצת המשאבות.

כמו כן כלול במחיר מסירת תחנת השאיבה לעובדי מח' המים בתאגיד "יובלים". במצב עבודה רצופה כולל הדרכת צוות עובדים ואספקת ספרי ציוד ומתקן.

57.08.02.04 מחיר מד מים בקטרים שונים מסוג אלקטרומגנטי כולל אספקה הרכבה וכיול.

57.08.02.05 מחיר שעות רג"י כולל עבודות צוות רתוך, שימוש בכלים של הקבלן, גז וחמצן וחומרי עזר.

57.08.02.06 מחירי ציוד מכני, הדראולי ואלקטרומכני כוללים הספקה, הובלה, והרכבה בשטח.

57.08.02.07 הרצת המערכת עד למסירתה לעיריה במצב עבודה סדיר, הכנת ספרי מתקן וספרי ציוד לא פורטו בנפרד ומחירים כלול בסעיפים המתאימים.

57.08.02.08 במקרה של בצוע עבודות לא מכוסות ע"י הצעת הקבלן יחושבו המחירים לפי מחירון דקל ו/או יעשה נתוח מחירים, בהתאם להחלטת המפקח.

57.08.02.09 מחיר צנורות במכון השאיבה כולל אספקה והתקנת צנורות, כולל את עבודות העזר הנדרשות לאורך הצנור כגון ריתוכים, חיתוכים, צביעה, קוצים בבטון וכו'. מדידת אורכי הצנרת לתשלום מתבצעת מקו ציר לקו ציר.

57.08.02.10 מחירי ספחים בתחנת השאיבה.

- א. ישולם עבור ספחי צנרת פלדה במכון השאיבה למים, שאינם כלולים בפרטים השונים ובקוטר 3" ומעלה, כגון: זוויות, הסתעפויות, מעברים, דרסרים, אוגנים, חבקים, מחברים לאוגן, קשתות, קטעי צנור וכו' כולל: אספקה, הובלה והתקנה.
- ב. כמו כן כלולים במחיר הספחים כל עבודות העזר כגון: חיתוכים, ריתוכים, צביעה, עיגונים וכו' הנדרשים לבצוע מושלם של התקנת האביזרים (ספחים) וחיבורם והשתלבותם במערכת המים.
- ג. ספחי צנרת פלדה מגולוונת בקוטר 2" ומטה לא פורטו בנפרד ומחירים, יהיה כלול בסעיפים המתאימים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

57.08.02.11 מחירי עבודות העפר הקשורות בניקוי וביישור השטח לצורך הכנת תואי להנחת הצנורות והרכבת המפרטים, יהיו כלולים במחירי החפירה והנחת הצנורות.

57.08.02.12 מחיר פרטי שרוולים מצנורות פלדה בקירות מכון השאיבה מאוגנים ומבטונים הוא קומפלט, וכולל את אספקת והרכבת השרוולים כולל האוגנים המרותכים בקצות השרוול וטבעת אטימה היקפית מפלדה המרותכת במרכז השרוול, כמו כן כלולים במחיר כל שאר העבודות וחומרי העזר הנדרשים כגון חיתוכים, ריתוכים, צביעה וכו' הנדרשים לצורך קבלת עבודה מושלמת בהתאם לפרטים שבתכניות ולהוראות המפקח.

57.08.02.13 מחיר צנרת מים חיצונית מפלדה תת קרקעית כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה וסלע, בעבודות מכונה או ביד של תעלות להנחת צנורות המים ברוחב מתאים לקוטר הצנור ובעומק שיבטיח כיסוי מינימלי בהתאם לנדרש.
- ב. יצירת תשתית מתאימה להנחת הצנורות בתחתית התעלה.
- ג. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות פלדה.
- ד. אספקה והרכבת כל האביזרים לאורך הצנרת כולל אוגנים, קשתות, זוויות, והסתעפויות, מעברים מקוטר לקוטר, זקף רתוך וכו'.
- ה. חיתוכים וריתוכים שונים לאורך הקו.
- ו. תיקון העטיפה החיצונית בכל מקום בו היא נפגעה ובמקומות הריתוך בהתאם למצויין במפרט הטכני המיוחד.
- ז. אספקה ועטיפת הצנור בחול.
- ח. הקבלן חייב לעשות בדיקות שוטפות של החול על חשבוננו.
- ט. צילומי רדיוגרפיה של הרתוכים לפי דרישת המפקח. (לפחות 10%).
- י. כיסוי הצנור עד לרום המדרכה/כביש הקיים או המתוכנן.
- יא. הכלרת הקו.
- יב. שטיפת קו המים וניקוי הצנרת בספוגים ע"פ מפרט.
- יג. בדיקת לחץ.
- יד. נקוי ויישור שטח העבודה.
- טו. עטיפה מסביב לצנור ומילוי התעלה בתחום הכביש הקיים.

57.08.02.14 מחיר הפרטים כולל

- א. אספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט כגון: מגופים, ברזים, ברזי כיבוי אש, מחברים לאוגן, דרסרים, אוגנים, זקפים, מעברי קוטר, הסתעפויות, קשתות, קטעי צנור, אטומים וכו'.
- ב. כל עבודות העזר כגון: חיתוכים, ריתוכים צביעה, עגונים, תמיכות וכו' הנדרשים לביצוע מושלם של הפרט וחיבורו למערכת המים, ו/או הניקוז.
- ג. חפירה לגילוי הקו הקיים. ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ד. חפירה ו/או חציבה וכיסוי עבור הפרט בהתאם לנאמר בסעיפים הקודמים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.08.02.15 מחיר חבור צנור חדש לקו מים קיים כולל:

- א. סגירת מים.
- ב. חפירה וגילוי הקו הקיים, ניקוז, חיתוכו וריתוכו.
- ג. ביצוע למד הכולל עד שתי זוויות 45° או 90°.
- ד. אספקה, הובלה וריתוך קשתות וזקפים.
- ה. ניתוק וסתימה של הקו הקיים.
- ו. ריתוכים, וחיתוכים וכל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע מושלם של החיבור.
- ז. מילוי חוזר.

57.08.02.16 מחיר ביצוע צינור 42" במנהור לחיבור הבריכה הקיימת כולל:

- ג. תכנון העבודה.
- ד. תכנון ייצור והספקת פיר דחיקה.
- ה. הספקת צינור דחיקה 42".
- ו. ביצוע עבודת הדחיקה.
- ז. פינוי עודפי עפר.
- ח. מילוי פיר הדחיקה.
- ט. כל העבודות והחומרים הנדרשים לצורך תכנון וביצוע עבודה מושלמת.

57.08.02.17 מחיר השחלת צינור 28" בתוך שרוול 42" כולל:

- א. כל האמור בסעיף 57.08.02.13 לעיל.
- ב. הספקה והתקנת סנדלי סמך.
- ג. הספקה והשחלת הצינור בתוך השרוול.
- ד. דיוס בין הצינור והשרוול בתום העבודה.

57.08.02.18 מדידת אורכי צנרת.

למעט צנרת בתוך מכון השאיבה או בתוך הבריכה הצנרת תמדד לתשלום לפי מ"א הכולל את כל האביזרים שבדרך לפי מ"א ומתבצעת מקו ציר לקו ציר.

57.08.02.19 מחירי תאי המגוף לפי פרטים 02-11-ס כוללים:

- א. אספקה, הובלה והרכבת תא מגוף כולל תקרה ומכסה בקוטר והסוג המתאים כולל כל העבודות וחומרי העזר הנדרשים.
- ב. עבור פרוק תא מגוף קיים והחזרתו מחדש לגובה פני המדרכה או הכביש המתוכנן - ישולם בסעיף נפרד.
- ג. עבור הריסת שוחה קיימת ישולם בסעיף נפרד, עבור שוחות שלא נמצאות בתוואי הנחת הקו. הגדרת התוואי לצורך עבודה זו עד 1.0 מ' מציר החפירה.
- ד. פרוק תא מגוף קיים והחזרתו מחדש עם החלפת מכסה בטון למכסה יצקת כולל גם אספקה והרכבת מכסה מיצקת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.08.02.20 תכניות AS MADE

עבור תכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות. כאמור בסעיף 00.19 בתנאים הכלליים המיוחדים.

57.08.03 מחיר מערכת קבועות תברואה ואינסטלציה סניטרית

57.08.03.01 מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים אספקה, הובלה, התקנה וכן כל העבודות הנדרשות לקבלת עבודה מושלמת.

57.08.03.02 מחיר אסלה הינו קומפלט וכולל את מחיר האסלה, מושב כבד וברך PP בקוטר 110 מ"מ לאסלה + עין ביקורת (ע.ב.) וכל שאר האביזרים.

57.08.03.03 מחיר מיכל הדחה לאסלה בהתקנה נמוכה הינו קופלט וכולל את מחיר מיכל ההדחה, צנור פלסטי משוריין וברז מעביר 3/8" לחבור לרשת המים וכל כלול צנור פלסטי מדיח וכל שאר האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת של מיכל ההדחה.

57.08.03.04 מחיר כיור רחצה הינו קופלט וכולל את מחיר הכיור, את מחיר הסיפון ואת כל שאר האביזרים הדרושים להתקנה מושלמת של הכיור.

57.08.03.05 מחיר מחסום רצפה 4" X 8" כולל סל נירוסטה.

57.08.03.06 מחיר צנורות פלדה מגולוונים פנימיים במבנה כולל אספקת והתקנת הצנורות וכן את כל האביזרים הדרושים להתקנה כגון: קשתות, הסתעפויות, אביזרים, תקוני צביעה, עטיפה פלסטית וכו' לקבלת עבודה מושלמת.

57.08.03.07 מחיר צנורות HDPE כולל אספקה והתקנה וכן כולל את כל האביזרים הדרושים כגון: ראשי ריתוך חשמליים, מופות התפשטות, עיני בקורת, פלטות מ-HDPE במעבר צנרת דרך הקירות, מצמדי התכווצות, מחברי שיקוע וכו' לקבלת עבודה מושלמת.

57.08.03.08 מחיר מגופים בקוטר 2" ומטה כוללים גם מחבר רקורד לפניהם.

57.08.03.09 מחיר הפרטים הוא קומפלט וכולל אספקת והרכבת כל האביזרים המופיעים בפרט, כגון: מגופים, מדי מים, אל חוזרים, קטעי צנור פלדה, מחברי אוגן, אוגנים, דרסרים, רקורדים, הסתעפויות, קשתות, זוויות, חיתוכים, ריתוכים, הברגות, צביעה, חפירה וכיסוי עבור הפרט וכל עבודות העזר הנדרשות לבצוע מושלם של הפרט.

57.08.04 מחיר מערכת ביוב וניקוז גרויטציונית חיצונית

57.08.04.01 מחיר צנרת ביוב וניקוז כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעבודת מכונה או ביד, של תעלות להנחת צנורות ביוב או נקוז ברוחב המתאים בהתאם לקוטר הצנור ובעומק בהתאם לחתכים שבתכניות.
- ב. הרכבת הדיפון ותימוך לפי הצורך.
- ג. יצירת תשתית מתאימה לצנור בתחתית התעלה.
- ד. הספקה, הובלה, פריקה, פיזור והנחה בתעלה של צנורות עפ"י הנדרש.
- ה. מילוי חוזר ע"פ הנדרש מהודק בשכבות עד התחלת המצעים.
- ו. בדיקת אטימות.
- ז. ניקוי שטח העבודה.
- ח. שטיפה בלחץ.
- ט. צילום וידאו.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

57.08.04.02 מחיר שוחות בקורת מחוליות טרומיות לפי פרט ב01-03-ס כולל:

- א. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי האדמה בעומק הדרוש.
- ב. הספקת והתקנת שוחות בקורת עגולות לפי ת"י 658. כולל תקרה ומכסה.
- ג. הספקת והתקנת הרצפה.
- ד. הספקת והרכבת שלבי ירידה.
- ה. עיבוד השוחה.
- ו. אספקת והתקנת מחברי שוחה.
- ז. עבור מפל חיצוני לפי פרט ה 02 - 03 - ס ישולם בסעיף נפרד.

57.08.04.03 מחיר התחברות לשוחות בקורת קיימת כולל:

- א. שבירת חור בשוחה.
- ב. חיבור צנור הביוב או הניקוז לשוחה כולל יציקת חגורת בטון מסביב הצנור.
- ג. תיקון עיבוד השוחה.
- ד. סתימת היציאה המבוטלת.

57.08.04.04 מחיר עטיפת בטון לצנור כולל:

- א. עטיפת בטון מסביב לצנור כולל תבניות, עבודות בטון וברזלי זיון. הכל לפי פרט 136 - 01 - ס.
- ב. בדיקות הבטון השונות כולל בדיקת חוזק וכו'.
- ג. כל יתר הציוד, החומרים, עבודות ההכנה ועבודות העזר הנדרשים לקבלת עבודה מושלמת בהתאם לדרישות המפרט הטכני.

57.8.5 מחיר מתקן הכלרה, ומערכות מיגון ובטיחות

- 57.8.5.1 במידה ולא מצויין אחרת כוללים מחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות, הספקה, הובלה, התקנה, הפעלה, הדרכה ואחריות לשנה כולל כל עבודות העזר הדרושות לביצוע העבודה כגון: חיתוכים, צביעה, בדיקת תקינות המערכות וכשרות פעולתן.
- 57.8.5.2 מחירי מתקני ההכלרה כוללים אספקתם והתקנתם קומפלט (מיכלים לאחסנת כימיקלים, מאצרות, משאבות מינון, מיכל השהייה, בקר, צנורות אוורור וכו'), כמתואר בסעיפי המפרט הטכני המיוחד.
- 57.8.5.3 מחירי מערכת מיגון ובטיחות כוללים:

אספקת והתקנת ארגז הגנה לציוד מיגון ובטיחות, מקלחת חרום ומשטף עיניים, ארגז וגלגלון כבוי אש המותקנים במבנה ואבטחתם, כולל ריתוכים, חיתוכים, הרכבת והצמדת הציוד לקירות ותמיכות וכן כלול במחיר הובלת הציוד לאתר, הפעלתו והרצתו.
- 57.8.5.4 מחירי המערכת כוללים בנוסף לאמור לעיל: הרצת המערכת ומסירת מתקני ההכלרה המיגון והבטיחות לעובדי מח' המים בתאגיד יובלים במצב עבודה רצופה וסדירה כולל הדרכת צוות עובדים ואספקת ספרי ציוד ומתקן.
- 57.8.5.5 במקרה של בצוע עבודות לא מכוסות ע"י הצעת הקבלן יחושבו המחירים לפי מחירון דקל ו/או יעשה נתוח מחירים, בהתאם להחלטת המפקח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

57.8.5.6 מחיר צנורות פלסטיים ומגולבנים - כולל אספקה, הובלה והתקנה, כולל עבודות העזר הנדרשות לאורך הצנורות כגון חבורים, רתוכים, חיתוכים, צביעה, קוצים בבטון וכו'. כן כלולים כל הספחים והאביזרים הדרושים לצורך התקנת הצנרת למערכות ההכלרה ומתקני הבטיחות.

57.8.5.7 תכולת המחירים ואופני מדידה לשיפוץ בריכת המים

57.8.5.7.1 מחירי השיקום כוללים את כל עבודות תיקון הבטון והזיון הנדרשים.

57.8.5.7.2 מחיר שיקום בסיסי של התקרה היצוקה במרכז הבריכה והקורה שבגבולה יהיה לפי מ"ר - יבוצע על כל שטח התקרה והקורה.

57.8.5.7.3 מחיר שיקום בסיסי של קורת האמצע בתקרה יהיה לפי לפי מ"ר - יבוצע על כל שטח הקורה.

57.8.5.7.4 מחיר שיקום בסיסי של קורה בפלטה טרומית יהיה לפי מ"א שיכלול את כל היקף הקורה. התשלום המינימלי למקטע יהיה באורך של 50 ס"מ.

57.8.5.7.5 מחיר שיקום בסיסי של תחתית פלטה טרומית יהיה לפי מ"ר. התשלום המינימלי למקטע יהיה לשטח של 0.25 מ"ר.

57.8.5.7.6 מחיר שיקום בסיסי של דופן עמוד בטון יהיה לפי מ"א של הדופן. התשלום המינימלי יהיה לדופן באורך 50 ס"מ. במידה והשיקום בנקודה מסויימת יחרוג מעל 10 ס"מ לדופן הסמוכה ישולם עבורה בנפרד.

57.8.5.7.7 מחיר שיקום בסיסי של קיר הבריכה יהיה לפי מ"ר. התשלום המינימלי למקטע יהיה לשטח של 0.25 מ"ר.

57.8.5.7.8 מחיר תוספת למחיר שיקום בסיסי של תקרה יצוקה, קורות היקפיות, פלטות טרומיות, קיר ועמודים עבור חשיפת ברזלי הזיון בכל היקפים והטיפול בהם ישולם לפי מ"ר בפועל. התשלום המינימלי למקטע יהיה 1.0 מ"ר.

57.8.5.7.9 מחיר תוספת למחיר שיקום בסיסי של קורות בפלטות טרומיות עבור חשיפת ברזלי הזיון בכל היקפים והטיפול בהם ישולם לפי מ"א שיכלול את כל היקף הקורה, התשלום המינימלי למקטע יהיה באורך 50 ס"מ.

57.8.5.7.10 מחירי כל הסעיפים השונים כוללים את כל האמצעים הנדרשים לביצוע העבודה כגון, אך לא רק, פיגומים ועבודות הכנה, כל החומרים והציוד הנדרש, כל העבודות ועבודות המשנה וכל החומרים הנדרשים לצורך קבלת עבודה מושלמת.

57.8.5.7.11 עבור חיטוי הבריכה בתחום העבודות ישולם בנפרד.

57.8.5.8 תכניות AS - MADE

עבור תוכניות בדיעבד לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2**מפרט טכני מיוחד****חלק ה' - עבודות נוף ופיתוח****פרק 40 - עבודות פיתוח**

1. המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על הפרקים הרלוונטיים מהמפרט הכללי הבין משרדי לפיתוח באתר, מפרט כללי לעבודות בניה.
 2. המפרט הטכני המיוחד שלהלן בא להשלים ו/או להחליף את הסעיפים הרלוונטיים במפרט הכללי לעבודות עפר ועבודות פיתוח שהוצא ע"י הוועדה הבינמשרדית, באופן שצירוף כל המסמכים מהווה את מכלול התנאים והדרישות לביצוע תקין ומושלם של העבודות במכרז/חוזה זה.
- השלמות בסעיפים להלן באות להשלים את המצוין במפרט הכללי לפיתוח האתר והנובע מהאופי הייחודי של העבודה.

1. אחריות לצמחייה

- בתום שלושה ושישה חודשים מתאריך היישום יבדקו שיעורי הנביטה והתפתחות הצמחייה כדלהלן:
- בתום 3 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 20 נבטים חד שנתיים למ"ר.
- בתום 6 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 30 נבטים חד שנתיים למ"ר ו – 200 נבטים רב שנתיים לדונם.
- שיעורי נביטה מתחת לערכים אלה יחייבו את הקבלן לביצוע חוזר של זריעה בהתזה על חשבונו.

2. מדידה ותשלום

- המדידה והתשלום לפי מ"ר שבוצע בעונת היישום הראשונה. המדידה תיעשה במישור השיפוע (ולא בהיטלים).
- התשלום כולל את כל החומרים לרבות חומר הייצוב, הדשנים והזרעים וכן את כל ההוצאות הכרוכות ביישום החומרים על גבי המדרון ואחזקת השטח למשך 60 יום.

3. תקופת טיפול ואחזקה נוספת**1. כללי:**

- מיום מסירת עבודה סופית יטפל הקבלן בכל שטחי היישום במשך 12 חודשים. הקבלן יבצע את הטיפולים הבאים:
- גידום, ניכוש עשביה חד שנתיים באזור הצמחים הרב שנתיים.
- השקיית השטחים בעונה השחונה לפחות 6 פעמים בעונה במנת השקיה שתיקבע ע"י המפקחים בהתאם לסוג הצמחייה.
- דישון, ניקוי השטח מפסולת שאריות גזם וצמחים, הדברת עשביה, תיקון ערוצים שנפתחו ובמידת הצורך ישלים אדמה/חצץ עפ"י הוראות אדרי' נוף/ המפקח.
- הקבלן יגיש דו"ח תלת חודשי המפרט את הטיפולים שביצע כולל תאריכים שהיה בשטח מדי 3 חודשים יערך סיור עם המפקח ואדרי' הנוף על מנת לבחון את אופן הטיפול וטיבו.
- תדירות הטיפולים הינה באחריות הקבלן ובלבד שהשטח יהיה נקי ומטופל כאמור לעיל.

2. מדידה ותשלום:

- תשלום חודשי עבור התחזוקה הנ"ל לתקופה של 12 חודשים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

עבודות בטון יצוק באתר

מפרט טכני מיוחד

פרק 40 עבודות פיתוח

עבודות עפר לקירות

א. אופן ביצוע העבודה

העבודה תבוצע באמצעות כלים מכניים ו/או בידיים לפי בחירתו החופשית של הקבלן אלא אם כן קיימות דרישות מיוחדות בתכניות, במפרט או באם ידרוש זאת המפקח. שימוש בשיטות עבודה שונות עבור חלקי עבודה שונים לא ישפיעו בשום אופן על המחיר שנקבע לאותה עבודה.

ב. יישור קרקעית

קרקעית החפירה טעונה אישורו של המפקח. במקרה והחפירה תוצא לפועל בעומק העולה על הנדרש, יהיה על הקבלן לבצע את המילוי בעומק החפור ותוספת החומר והעבודה שתגרם עקב כך תהיה על חשבון הקבלן. בכל מקרה על הקבלן יהיה לבצע את כל העבודות הנוספות על פי הנחיות יועץ הקרקע והמהנדס ללא כל תשלום נוסף.

ג. מפולת

הקבלן יהיה אחראי לשלמות ויציבות החפירות במשך כל תקופת עבודתו, במקרה של מפולת יידרש הקבלן לחפור מחדש, וכן לתקן על חשבונו כל נזק העלול להגרם כתוצאה מהמפולת כאמור.

ד. דיפון וסימון

דיפון וסימון לצידי החפירה לשם תמיכה יבוצעו בחפירות בהתאם לכל כללי הבטיחות. העבודה תבוצע ע"י הקבלן ועל אחריותו ועל חשבונו וללא ערעור מצידו. על הקבלן לקבל להפעיל יועץ בטיחות מטעמו לצורך ליווי הביצוע וקבלת אישורו לכל שלב ושלב תוך הוצאת דוחות וקבלת הנחיות בהתאם. הני"ל הינו על חשבון הקבלן ולא תשלום כול תוספת שהיא בגין כך.

ה. ניקוז, סילוק מים מהחפירות או חלקי מבנה

על הקבלן להגן על החפירות מפני מים זורמים בתיאום עם המפקח. באם יצטברו מי גשמים, מים משטפונות או ממקורות אחרים, בחפירות או בחלקי מבנה, יהיה על הקבלן לסלקם על חשבונו באמצעים היעילים והמהירים ביותר.

ו. העברת אדמה ופסולת

העברת עודפי חפירה/מילוי קיים ממקום למקום לא תיעשה אלא לפי הוראות בכתב מאת המפקח, אשר יקבע בכל מקרה ומקרה איזו אדמה או איזה חלק ממנה יש לנצל במקום ואיזה יש להעביר למקומות אחרים, לאן להעבירה ולאיזה מרחק.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ז. מילוי

המילוי עפ"י כתב הכמויות מורכב משלושה סוגים :

1. מצע סוג ב' מתאים לדרישות ת"י 1630 – עבור קירות קרקע משוריינת ועבור מילוי מעבר לרצועות קרקע משוריינת.
2. חומר נברר מתאים לדרישות מפרט 51 – עבור החלפת קרקע מתחת לקירות.
3. מילוי בגב קיר כובד מחומר גרנולרי מתנקז בצורה חופשית. גודל הגרגיר המקסימלי לא יעלה על 10 ס"מ ואחוז עובר נפח 200 יפחת מ-12% אינדקס הפלסטיות יקטן מ-6%. המילוי יהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 98% לפי "מודיפייד א.א.ש.ה.ו."

ב. הנחת המילוי והידוק

בקירות כובד/בטון מזויין המילוי יונח בשכבות אופקיות ובעובי שלא יעלה על 20 ס"מ לאחר ההידוק. הרצועה ברוחב 1.5 מ' בסמוך ולאורך הקיר תהודק במכש ידני למניעת נזק לקיר.

ח. זהירות בעבודה

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות ע"מ שלא לפגוע או לגרום נזק למבנים ולמתקנים קיימים. בעבור נקיטת כל אמצעי הזהירות אשר צוינו במפרט ו/או נדרשו ע"י משרד העבודה ו/או ע"י הרשויות השונות ו/או לצורך בטיחות בעבודה ו/או ע"י המפקח לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

עבודות בטון יצוק באתר**הערות כלליות**

1. כל עבודות הבטונים וכן הזיון עבורם, יבוצעו בכפיפות לפרק 2 של המפרט הסטנדרטי. בנוסף לכך יבוצעו כל עבודות הבטונים והזיון בכפיפות לדרישות המפורטות בתיאור ודרישות הביצוע.
 2. גמר כל הבטונים, פרט לאותם שטחי הבטון שבאים במגע עם האדמה, יהיה גמר בטון גלוי יצוק בתבניות חלקות.
 3. כל הפינות תהיינה קטומות 2×2 ס"מ, אלא אם צויין אחרת בתכניות.
 4. אין להשתמש בחוטי קשירה לקשירת הטפסים - הקשירה תבוצע ע"י מוטות פלדה שיושחלו בתוך צינוריות פלסטיות במרחקים מודולריים זה מזה.
 5. על פי דרישת המפקח - יסתום הקבלן את החורים בטיט-צמנט.
 6. יציקת כל הבטונים (פרט לבטון רזה) תבוצע ע"י משאבת בטון.
 7. לא תשולם כל תוספת עבור שימוש במשאבת בטון.
 8. כל מחירי הבטון יכללו את מחיר התבניות, לרבות הגמר בבטון גלוי, ואת התמיכות והפיגומים. פלדת הזיון כלולה במחיר הבטון פרט לכלונסאות.
 7. ראה גם הנספח עב' בטון יצוק באתר.
 8. **בטון רזה**
- בכל מקום (תכניות ו/או מפרט כללי ו/או מפרט מיוחד) בו מופיע המונח "בטון רזה" הכוונה היא לבטון ב - 15.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מפרט טכני לקירות

1. כללי

המכרז הינו לביצוע עבודה על פי תכנון עקרוני כמצורף למסמכי המכרז. הקבלן רשאי, לאחר חתימת החוזה, להציע חלופה ביצועית שוות ערך לתכנון הקיר תומך מקרקע משוריין המוצג במסמכי המכרז ובלבד שתהיה בשיטה טכנולוגית המוכרת ומאושרת ע"י משהב"ש בהתאם לחוזר מנהלת אגף הבניה מיום 28 באפריל 2011 ותוך התייחסות מפורשת לנקודות הבאות:

1. סוג ציפוי האבן על אלמנט הבטון בחזית והגימורים – זהה
2. גודל אלמנט הבטון בחזית ההשענה ביניהם – דומה
3. עומק החלק העליון שללא שריון – זהה
4. השריון מפלדה בעלת תכונות חוזק דומות, אורך וחתך לפי החישוב הסטטי של הקבלן

במידה ותוצע חלופה ביצועית כנ"ל היא תבוצע רק לאחר קבלת האישורים הנדרשים כל העבודות הכרוכות בהקמת קירות בשיטת קרקע משורינת תתבצענה בהתאם למפרט הבינמשרדי פרק 43 משנת 2005 ובהתאם לדרישות התקן הישראלי 1630, ובהתאם לדרישות הנוספות המופיעות בהמשך.

הנחיות כלליות

1. גימור

האלמנטים יבוצעו בגמר דמוי אבן. עיבוד התבנית יתאים לאבן בגמר טובזה. רוחב התפרים יהיה מינימלי. לא יותר רוחב מישק העולה על 3 ס"מ. גם התפרים בין האלמנטים הטרומיים (אנכיים ואופקיים) לא יהיו בקו ישר אחד יותר מ- 200 ס"מ. לא יאושרו תפרים אנכיים ישרים לגובה הקיר, למעט תפרים קונסטרוקטיביים ובפינות. צורת התפרים בין האלמנטים תהיה כזו שתשתלב בין הפוגות של האבנים כמתואר בתוכניות פרטים. הציפוי על האלמנטים יהיה טרומי במפעל, כך שהאלמנטים יגיעו מצופים. לא יותר כל שבר בפינות האלמנט או מקצועותיו וכן לא יותר שבר כלשהו באבנים. כל אלמנט פגום יפסל להרכבה באתר. תיקון פגמים באלמנטים אבנים ומישקים יותר רק באישור האדריכל, המפקח והמהנדס.

נדבכי ראש - קופינג יבוצעו מאבן מסותתת בעיבוד מוסמסם בעובי שלא יפחת מ-9 ס"מ.

2. חומרי מילוי

חומרי המילוי לתחום הרצועות בקיר יהיה גרנולרי המתאים לדרישות מצע סוג ב' הכול בהתאם לדרישות ת"י 1630. המילוי המהודק יבוצע לכל רוחב החפירה בפועל, עד מצוק סלע בגב הקיר, או עד גבול החפירה הכללית, וכפי שמסומן בחתכי הרוחב. תכונות מכאניות - יעמדו בהגדרת התקן ת"י 1630. תכונות כימיות ואלקטרו כימיות – יעמדו בדרישות התקן ע"פ טבלה 4 ת"י 1630.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

אין להשתמש בחומרים שאינם עונים על הדרישות הנ"ל. לא יותר השמוש במילוי בעל חלקיקים ואבנים עם זוויות ופינות חדות העלולים לגרום נזק לרצועות השריון. נדרש לבצע בדיקות לאימות תכונות חומר המילוי לפי ת"י 1630.

שכבות המילוי בתחום השריון לא יעלו על 25 ס"מ כאשר ההידוק יעשה ע"י מכבש ויברציוני כבד. הידוק רצועת המילוי ב – 2.0 מ' הקרוב לקיר יעשה על שכבות של 20 ס"מ בעזרת מכבש רוטט במשקל עד 1000 ק"ג או מכבש סטטי קווי שלא יעמיס יותר מ 1300 ק"ג למ"א ושמשקלו הכולל לא יגדל מ 1500 ק"ג הכול ע"פ ת"י 1630 פרק 7.2 ובכדי למנוע תזוזות באלמנט המפולס. הידוק המילוי בתחום השריון יעשה לצפיפות שלא תפחת מ- 98% Mod AASHTO לפי ASTM D 1557 ובהתאם לדרישות יועץ הקרקע.

לא תפוזר שכבת מילוי אלא רק לאחר קבלת אישור הפקוח לרצועות השריון, ולחיבורם לאלמנטי החזית ע"פ הפרטים בתוכניות.

3. מפתן פילוס

מפתן הפילוס מיועד להוות תשתית מיושרת ומפולסת לנדבך התחתון של קיר הקרקע המשורינת. במקומות אשר יוגדרו על ידי המפקח יידרש הקבלן לבצע חפירה להחלפת קרקע לעומק ע"י דרישות מתכנן הקיר ויועץ הקרקע. המילוי החוזר יהיה מקרקע גרנולרית בכפיפות לאישור המפקח ומהודק לצפיפות יחסית של 98% M. A. מפתן הפילוס יהיה במידות של לפחות 80 X 20 ס"מ יצוק באתר כנגד דופן החפירה או החציבה בסלע הקיים. הבטון במפתן הפילוס יהיה מסוג ב- 30. יסוד הקיר יהיה מבטון עם זיון דהיינו חישוקים ומוטות אורכיים.

עומק ההטמנה של יסוד הקיר יימדד מפני היסוד ועד לפני פתוח תחתון או פני קרקע טבעית. עומק ההטמנה יהיה ע"פ ת"י 1630, אולם בכל מקרה לא יפחת מ- 80 ס"מ עם חדירה של 40 ס"מ לפחות בסלע. כמו כן, יש לקבוע את עומק הביסוס כך שהמרחק האופקי מתחתית מפתן הפילוס עד פני המדרון יהיה לפחות 3 מ'. כמו כן, עומק היסוד ייקבע כך שהשיפוע בין חזית הקיר לגב יסוד קיר כובד יהיה 1:1 או מתון יותר.

4. בקרת איכות

בקרת האיכות תבוצע ע"י מהנדס בקרת איכות אשר יוגדר לכל פרויקט. במהלך בקרת האיכות יבוצע מעקב רשום (על פי המפורט בפרק זה) כך שהמפקח באתר יוכל לקבל לידיו בכל שלב את דו"חות המעקב ולהתעדכן בנעשה. בקרת איכות על חומרים – בקרת האיכות על החומרים תבוצע ע"פ המפורט בנספח ב' ובהתאם לשלבי העבודה. הבדיקות יחולקו לבדיקות קדם אשר יבוצעו על חומרים תרם בנית הקיר (או שיוגשו תעודות יצרן וכו' הנדרשות לפני ביצוע הקיר), בדיקות שותפות במהלך הביצוע, ובדיקות על הקיר המושלם. בקרת איכות על הרכבה – במסגרת בקרה זו יבוצע רישום של כל שלבי ההרכבה עד לקבלת הקיר המוגמר לרבות יציקת מפתן הפילוס, הרכבת אלמנטים והתאמה לתוכניות. כמו כן, נדרשת בקרת איכות של נציגי הספק בכל שלבי היצור והביצוע, המתועדות בדוחות הרלוונטים. הנ"ל כלול במחיר היחידה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

5. מדידה לתשלום

הקירות ימדדו במטר מרובע של חזית האלמנטים הטרומיים מפני העליון של מפתן הפילוס ועד פני העליון של הקיר.

המחיר יכלול את כל החומרים והמלאכות הנדרשים כמפורט לעיל לייצור והרכבה של האלמנטים השונים לרבות תבניות לקבלת גמר הציפוי דמוי אבן בהתאם לדרישות האדריכל, רצועות הפלדה, חומרים לתפרים, נקזים, מילוי והידוק בגב הקירות, מוטות ייתוד, אביזרי הרמה ותמיכות זמניות. התשלום יכלול את כל הנדרש במפרט ובתוכניות לביצוע הקיר בשלמותו. כמו כן, יכלול המחיר את כל ההוצאות לעריכת החשובים, התכנון ותכניות ביצוע הנדרשים לביצוע העבודה.

המחיר כולל את כל עבודות העפר לביצוע הקיר לרבות מצע סוג ב' מהודק, מפתן הפילוס, לרבות קיר קונבנציונלי, בחלק העליון של הקיר וכל מרכיביו, כולל קופינג דו פנים ופלדת הזיון. מילוי והידוק מצע סוג ב' מתאים לדרישות ת"י 1630.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

קיר כובד מבטון ב- 20

1. סוג האבן וצורת הנחתה יקבעו ע"י האדריכל.
- הקירות כוללים גם ציפוי אבן מהצד השני של הקיר וקופינג ע"פ פרטי האדריכל.
2. המחיר כולל את החפירה, המילוי החוזר, היסוד, הקיר, הזיון בראש הקיר עפ"י הפרט, האבן והרכבתה, התפרים הנקזים וכל הנדרש לבצוע מושלם של הקיר.
3. סימון הקיר התומך יקבע ע"פ תנחות הכביש בתיאום עם פריסת הקירות.
- לאחר סימון הקיר הקבלן יבצע מדידה טופוגרפית מדוייקת (גבהים, מרחקים וחתכים לרוחב בתחום הקיר). המדידה תועבר לאישור הפיקוח.
- בהתאם למדידה יקבעו המידות והמפלסים הסופיים של הקיר בכל נקודה ונקודה.

מילוי מאחורי הקירות

1. הנחה
הנחת המילוי תבוצע בצורה שתבטיח שלכל רוחבה של שכבה בקטע מוגדר יושם חומר בעל תכונות אחידות, ימנעו ריכוזי אבנים ותובטח חלוקתן בכל השטח, תוך מילוי החללים ביניהן בחומר דק יותר להיווצרות סוללה צפופה ומוצקה.
2. חומר מילוי
מילוי בגב הקיר מחומר גרנלרי מתנקז בצורה חופשית. גודל הגרגיר המקסימלי לא יעלה על 10 ס"מ ואחוז עובר נפח 200 יפחת מ-12% אינדקס הפלסטיות יקטן מ-6%.
3. הידוק
ההידוק כולל הרטבת החומר או ייבושו, הידוק החומר עד קבלת שיעור הידוק של 98% ממודיפייד א.א.ש.א.ו.

מדידה לתשלום

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק ותכלול את כל העבודה והחומרים הדרושים לרבות: כל עבודות העפר, אבן משני צידי הקיר, הבטון, הזיון בראש הקיר, נקזים, תפרים, מילוי והידוק בגב הקירות, וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ציפוי קירות דו פנים כלולים המחיר היחידה.

מפרט טכני לקידוחי גישוש ומילוי חללים:

- א. עבור קירות המבוססים בסלע - קירות כובד, קירות בטון מזוין או קירות קרקע משוריינת - יש לבצע קידוחי גישוש באמצעות מכונת קידוח "ואגון דריל" בקוטר 3" לפחות, לצורך גילוי חללים ובדיקת רציפות הסלע. המחיר לביצוע קידוחי גישוש כולל את עלויות ההתארגנות וביצוע השלבים.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- ב. עבור קירות עם הפרשי בגובה מעל 7.5 מטר ובהתאם לפרט הקיר, הקידוחים יבוצעו לעומק 8 מ' לפחות. עבור קירות בין 5 ל- 7.5 מ', הקידוחים יבוצעו לעומק 6 מ' לפחות, ועבור קירות עד גובה 5 מ', הקידוחים יבוצעו לעומק 4 מ' לפחות.
- ג. הקידוחים יבוצעו ברשת של 5 X 5 מ'. יש להביא בחשבון שתידרש תוספת קידוחים במקרה ויתגלו חללים. הקידוחים הנוספים מיועדים בדרך כלל לבדיקת היקף המערה ואו לשמש כפתח שבו יוזרם בטון דייס לצורך סתימת החללים.
- ד. לפי דרישת המהנדס יבוצע פיקוח גיאולוגי על הקידוחים, תוך כדי רישום מפורט של הממצאים. עבור קירות בגובה מעל 7.5 מ', הפיקוח ייעשה אך ורק על ידי גיאולוג. יש להודיע מייד למפקח ולמהנדס הביסוס על כל ממצא חריג. דו"ח מסכם יוגש למפקח ולמהנדס הביסוס.
- ה. מיקום הקידוחים יסומן על גבי תכנית מדידה של יסוד הקיר על ידי מודד מוסמך.
- ו. בטון עבור סתימת חללים: סוג הבטון יתאים לדרישות ב- 20 לפחות. יש להביא בחשבון שיהיה צורך למלא חללים באחת מהשיטות הבאות:
- יציקה ישירה, או אחרי שבירת גג מערה, באמצעות מערבול בטון או משאבה.
 - קדיחת כלונסאות "מיקרופייל" בקוטר 35 ס"מ ויציקה דרך הקידוחים.
 - דיוס דרך קידוחים בקוטר 3". ההזרקה תבוצע עם בטון דייס בלחצים בין כ- 5 - 15 אטמ', תוך כדי מדידת כמויות הדייס. תכנית מפורטת תנתן על ידי המהנדס בהתאם לממצאים. הדייס ייבדק כמפורט בתקן הישראלי ת"י 466 חלק 3 בסעיף 31.3.4 הדין בבדיקות הדייס, וכמו כן בבדיקות להפרשת מים ובדיקות חוזק בלחיצה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 26 חלקים 1, 2, 3 ו-4.
- ז. כל עבודות של מילוי חללים יבוצעו בפיקוח הנדסי צמוד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

02. הנחיות אדריכליות לבניית קירות תומכים:**40.6 קירות ומיסלעות : (מתייחס לסעיפים בתת פרק 40.6 בכ"כ)****ב. הנחיות אדריכליות לבניית קירות תומכים:**

הפרטים האדריכליים יקראו יחד עם תכניות המהנדס. הקיר יבנה עפ"י הנחיות התכניות ההנדסיות והאדריכליות במשותף.

40.06.01 קירות אבן:

1. קירות וגדרות אבן יבנו עפ"י הפרטים ו/או כדוגמת קירות קיימים באתר אשר יצוינו ע"י המפקח. בנית קירות תתאפשר לאחר אישור קטע קיר לדוגמה קיר הדוגמה יישאר באתר עד לגמר הביצוע.
2. הקירות התומכים יהיו בדוגמת מיקשר רומי או מישקי מקשר עפ"י סוג הקיר ובהתאם לתכניות. דוגמת גמר האבן תהיה אחידה לכל אורך רצף קיר גלוי. ניתן להחליף דוגמת חיפוי במקומות בהם מתחבר אל הקיר התומך קיר נוסף בניצב המסתיר את המשך הקיר התומך, כך שהקיר התומך ניצפה בקטעים ולא לכל אורכו. כל קטע רציף יהיה מסוג גמר אחיד.
3. בקווי חיבור בין קיר קרקע משוריינת וקיר כובד יבנה קודם קיר הקרקע המשוריינת ורק לאחר השלמתו יחובר אליו קיר הכובד.
4. מעבר מדוגמת משטח האבן במיקשר רומי למישקי מקשר על פני קיר רציף תתאפשר במקומות המסומנים בתכנית ועפ"י הפרטים הרלוונטים או עפ"י הנחיות האדריכל.
5. קירות התומכים דרכים ומוסדות ציבור יבנו בשיפוע וראשו יעובד כך שניתן יהיה להשלים את צורת ראש הקיר בעתיד ע"י גריעה ותוספת בנית נדבכים. אבני נדבכי הקיר לא ינוסרו בהתאם לשיפוע אלא ידורגו במרווחים של שורת אבן שלמה אחת. ראש הקיר יעובד כך שאפשר יהיה להמשיך את בניית נדבכי האבן.
6. בראש הקירות יותקן מעקה בטיחות זמני אשר יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1142 ו ת"י 2142.
7. האבן לבניה תתאים להגדרות סעיף 400313 במפרט הכללי, אבן דולומיטית בגוון המצוין בפרטים. יש לקבל את אישור האדריכל לגוון האבן. אספקת האבן תעשה על פי דוגמה מאושרת ע"י האדריכל.
8. מקורות האבן חייבים באישור המפקח לפני תחילת העבודה. המפקח רשאי לפסול את מקורות האבן על פי שיקול דעתו הבלעדי.
9. קיר אבן יבנה כחד צדדי או דו צדדי ובכל מקרה כל קטע קיר חשוף יהיה בבניית אבן. במפגש עם קרקע תחדור חזית האבן לעומק 15 ס"מ לפחות מתחת לפני השטח. במפגש עם ריצוף תחדור חזית האבן לעומק 5 ס"מ לפחות מתחת לפני השטח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

10. תנוחת קירות הנה בקווים ישרים ומעגליים כמצוין בתוכניות. בנית קירות האבן תעשה בצורה גיאומטרית ומושלמת. אין לבצע חלקים מעוגלים מקטעים ישרים. לא תחול כל תוספות במחיר היחידה בשל התווית הדופן.
11. המישקים יהיו ברוחב של עד 1.0 ס"מ, במישור אחד, עפ"י המפורט בתכניות ונקיים מטיט. מילוי המישקים בכוחלה עם צמנט לבן ופיגמנט עפ"י בחירת האדריכל.
12. פינות עמודים וקירות יהיו מאבן פינה על פי הפרט. אורך כל צלע חא יפחת מ- 15 ס"מ תוך הקפדה על פינות בזווית ישרה ובקו ישר והמשכי.
13. נדבך ראש (קופינג) - בנית ראש הקיר המעוגל תעשה מלוחות אבן בעובי 8-10 ס"מ בעיבוד "משמשם" או טלטיש עדין עפ"י המפורט בתכניות. אבני נדבך הראש יעובדו בהתאם לצורת הקיר לקבלת צורה גיאומטרית המשכית, רציפה ומושלמת גם בשינויי זווית ובקירות מעוגלים.

1. פרק 41 - גינן והשקיה + מיפרט טכני מיוחד

כללי

- א. על הקבלן לקחת בחשבון שאין כל קשר בין מספור הסעיפים במפרט טכני זה, לבין מספור סעיפי המפרטים האחרים ואז כתב הכמויות.
- ב. הקבלן יקיים את החוקים, תקנות, תקנים ופרסומים של משרד החקלאות והפנים, התאם למצוין במפרט הכללי לעבודות גינן והשקיה.
- ג. על הקבלן ללמוד היטב את תנאי השטח הייחודיים במקום בטרם הגשת המכרז, לרבות התנאים שישררו במקום במועד בו יבצע הוא את עבודותיו, המגבלות לגבי הבאת ותנועת ציוד מכני / הנדסי, בעיות שינוע חומרים, עצים / ומגבלות / אילוצים נוספים, לא תתקבלנה כל הסתייגויות דרישות ותנאים מצד הקבלן בשל אי-ידיעת ו/או אי-הבנת המצב באתר בעת ביצוע העבודות.
- ד. לפני תחילת העבודה יגיש המפקח לקבלן צו התחלת עבודה שבו יפורט תאריך התחלת העבודה ותאריך סיום העבודה, ללא צו זה, לא יתחיל הקבלן את עבודתו.
- ה. על כל מקרה של חריגה מתאריך סיום העבודה בפרוייקט כפי שהוגש לו על ידי המפקח בצו התחלת העבודה, יהיה רשאי המפקח לקנוס את הקבלן על כל יום איחור בסכום של עד 1500 ש"ח. עלות הקנס יקוזז בחשבון הקבלן (בחוזת יסיר של הקבלן עם עיריית אשדוד).
- ו. המפקח יוכל לקנוס את הקבלן על אי ביצוע עבודה וגרימת נזק בגן, בשל אי טיפול או איחור בטיפול (בחוזת יסיר של הקבלן עם עיריית אשדוד).

2. הכנות לעבודות

- א. לפני תחילת העבודה יסומנו על פני השטח כל המערכות התת-קרקעיות (צנרות וכבלים וכו').
- ב. על הקבלן לקבל את אישור הרשות המקומית, בזק, חברת חשמל, וכל גורם בעל מערכת תת-קרקעית או עילית בשטח (כולל אישורי חפירה).
- ג. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שיגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- ד. נתקל הקבלן באקראי במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך למפקח ויקבל ממנו הוראות על אופן הטיפול בו.
- ה. על כל נזק או פגיעה במתקנים עיליים או תת קרקעיים. הידועים לקבלן או שאינם ידועים לקבלן. ידאג הקבלן לתיקון הנזק וקבלת אישור תיקון זה מהגוף / רשות האחראית על המתקן, העתק אישור תיקון זה יימסר למפקח. עלות התיקון תחול על חשבון הקבלן. חל איסור מוחלט להמשיך בעבודה באזור בו נמצא מתקן תת-קרקעי כלשהו לרבות צינור, כבל תא ביקורת וכיוצא בזה אלא אם ניתנו הוראות מפורשות מידי המפקח וכן מהגוף/רשות המופקדת על אותו מתקן / רכיב תת-קרקעי.

3. פרסומים של משרד החקלאות ומשרד הפנים המחייבים את הקבלן :

3.1 פרסומים של משרד החקלאות:

1. הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשיתולי גננות ונוי - המחלקה להגנת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.
2. רשימת צמחי הנוי בישראל (מתוך מאגר מידע) - המחלקה להנדסת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.
3. המלצות להדברת עשבים ביערות, בשדרות עצים, גני נוי ובשטחים ללא צמחיה תרבותית - המחלקה להגנת הצומח, הנדסת הצומח, שירות ההדרכה והמקצוע.
4. תכשירי הדברה להגנת הצומח המורשים בישראל - האגף להגנת הצומח, בית דגן.
5. הנחיות לשיתילת ורדים - דפנה הלבית, נטיעות ורדים. משרד החקלאות המחלקה להנדסת הצומח - דפון.
6. יצחק יפה, ישראל גלון, יצחק הל-אור "גיזום שיחים ועצים" - חוברת משרד החקלאות שה"ם.

3.2 חוקים ותקנות:

- רשימת חוקים ותקנות הנוגעים לנושא, ומחייבים את קבלני הגינון :
1. חוק הגנת הצומח, תשט"ז - 1956
 2. תקנות הגנת הצומח ("הסדר מכירת תכשירים כימיים") תשכ"ז - 1967.
 3. תקנות הגנת הצומח (קיום הוראות בתווית אריזה) תשל"ז - 1977.
 4. תקנות בריאות העם חובת התקנת אביזר מונע זרימה חוזרת תשמ"ז-1992.
 5. תקנות בדבר בטיחות וגהות של עובדים בחומרי הדברה בחקלאות.

4. הכשרת הקרקע

4.1 כללי

עבודות הכשרת הקרקע לנטיעה ושיתילה כוללת : חישוף, ניקוי השטח, סילוק עודפי עפר ויישור, בדיקת קרקע קיימת, הדברת כל העשבייה הקיימת לרבות עשבייה רב שנתית מעוצה והסרתה לחלוטין מהשטח, דיסוק הקרקע בשני מעברים לעומק 25 ס"מ, זיבול ודישון, עיבודי קרקע לקראת השתילה - נטיעה ויישור גנני סופי.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

4.2 חישוף ניקוי השטח וסילוק עודפי עפר

הקבלן יבצע ניקוי הפסולת מהשטח וסילוקה בהתאם להוראות המפקח, במידה ועפ"י התוכניות ו/או הוראות המפקח יש לפנות אדמה מיותרת, יחפור הקבלן בשטח בהתאם לתוכנית ויסלק את החומר החפור למקום מאושר.

הקבלן ינקה את כל השטחים המיועדים לשתילה מכל פסולת בנין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, צמחיה קיימת (צמחיה קיימת הנשארת בשטח תסומן ע"י המפקח), גדמים, עשבים וכו', ויפנה את כל החומר והפסולת אל מקום שפך מותר. על הקבלן לקבל את אישור המפקח לניקיון השטח וגובה החישוף לפני מילוי הקרקע.

4.3 בדיקת קרקע

לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכבה, פוריות הקרקע, מחלות ומזיקי קרקע) יש לבצע בדיקת קרקע במעבדה המאושרת ע"י משרד החקלאות.

האישור לאספקת אדמת הגן ופיזור יינתן על סמך תוצאות בדיקת קרקע לאדמת הגן הרלוונטית.

בדיקת קרקע תעשה ע"י מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י מפקח אגף גנים ועיצוב הסביבה. תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח אגף גנים ועיצוב הסביבה, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין. יכול מפקח אגף גנים לדרוש בדיקה חוזרת ממעבדה אחרת אם נראה לו שהבדיקה אינה ממצא או אינה תקינה.

יש לבצע לפחות דגימת קרקע אחת בכל 1 דונם שטח של פרויקט עבודה. הבדיקות הנדרשות הן : מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה וחנקן, זרחן ואשלגן, אם מיצוי רוויה מליחות, מוליכות חשמלי (E.C.), בורון, מחלות ומזיקי קרקע וחוות דעת בכתב לגבי איכות הקרקע, פעולות לביצוע והתאמת הקרקע לגינון. שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת יעשה על סמך נתוני בדיקות הקרקע שבוצעו והמלצות המעבדה, באישורו של המפקח בצרוף התוצאות.

פסילת מקור / מקורות לאדמת גן ו/או פסילת אדמה שהובאה לאתר, לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא, הקבלן יחויב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל על חשבונו ולהביא במקומו אדמה חדשה.

האדמה תסופק רק בנוכחות המפקח שיאשר את תעודת המשלוח ותעודת השקילה. אדמה שלא תאושר יהיה על הקבלן לפנותה על חשבונו. עובי שכבת הקרקע יהיה בהתאם לתוכניות (לאחר הנחתה), אך לא פחות מ-30 ס"מ, יש, להביא קרקע זהה בהרכבה הכימי והפיזיקלי לקרקע המקומית. לאחר פיזור אדמת הגן תתבצע הנחתה של האדמה באמצעות השקיה בהמטרה של 30 מ"ק לדונם. כל זאת באחריות הקבלן ועל חשבונו. פיזור האדמה המובאת יבוצע על קרקע מקומית ולא על פסולת, כורכר או עודפי בניה גם, כאשר בשטח פוזר אדמה בעומק 30 ס"מ.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

טבלת הבדיקות המעבדתיות הנדרשות

הדרישה	הפרמטר	
בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני	הגדרה של סוג הקרקע	1.
א. שיעור החרסית לא יעלה על 35% ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%	חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) (חול, סילט, חרסית)	2.
א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 5 ס"מ ב. שיעור האבנים לא יעלה על 10%	שיעור האבנית (%) (האבנים לפי נפח) מחלקיקים מגודל 4 מ"מ עובר נפה 4 (ומעלה)	3.
מקסימום pH – 7.9	pH (חומציות הקרקע)	4.
א. גיר כללי 25% ב. גיל פעיל 8%	גיר כללי וגיר פעיל (בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שיעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)	5.
מוליכות חשמלית מרבית – 2.0 במילימוס /ס"מ	מוליכות חשמלית (E.C.) (במילימוס /ס"מ או דציסימנס/מטר)	6.
מקסימום – 30 מ"ג/ק"ג	תכולת חנקן NO ₃ ב מ"ג/ק"ג (במיצוי בתמיסה רוויה)	7.
מקסימום – 15 מ"ג/ק"ג	תכולת זרחן ב מ"ג/ק"ג	8.
מקסימום 10 מיליאק / ליטר	תכולת אשלגן (מיצוי בסידן כלורי) מיליאק / ליטר (MEQ / LITTER)	9.
מקסימום 0.3 גר' / ק"ג	תכולת כלורידים (גר' / ק"ג)	10.
מקסימום SAR = 7.9	בדיקת נתון חליף (SAR) (ביחידות)	11.
מקסימום 5 במיליאק / ליטר	תכולת סידן + מגנזיום (CA+MG) במיליאק / ליטר (MEQ / LITTER)	12.

- בכל מקרה של הבאת קרקע למילוי יש לבצע סקר קרקע באתר המחצבה. במידה והדבר לא מתאפשר נדרש אבחון של סוקר קרקע מנוסה המבצע אבחון ויזואלי במקום להגדרת תכונות שאינן ניתנות לאבחון בבדיקות מעבדה כדוגמת קרקעות הידרומורפיות, נזז, תופעות חימצון / חיזור, תצבירי מנגן ברזל וכו'. הבדיקות והמדגמים ילקחו מהשטח למעבדה על ידי סוקר קרקע המאושר ע"י המפקח. תוצאות בדיקות הקרקע וההמלצות יאושרו וימסרו ע"י סוקר הקרקע ישירות למפקח הפרויקט.

אדמת גן מובאת תאושר ע"י המפקח רק במידה ותעמוד בכל הקריטריונים הנדרשים בטבלה, במידה ויהיה צורך בטיוב אדמת הגן המובאת בהתאם לתוצאות המעבדה והוראות המפקח,

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

יבוצע הטיוב ע"י הקבלן כולל חומרים וביצוע וללא כל תמורה נוספת.

במידה ונמצא בבדיקת הקרקע כי יש לבצע פעולה כלשהי בקרקע על מנת להתאימה לשתילה (דישון, תיחוח, שטיפה, הדברה וכו') יבוצע הנ"ל ולאחר זאת תבוצע בדיקת קרקע נוספת מאותו מקום, על מנת לאמת כי הקרקע ראויה לשתילה. קרקע אשר אינה ראויה לשתילה תוחלף בחדשה על חשבון הקבלן.

5. ביצוע מערכות השקיה בגן הנוי

5.1 כללי

ההנחיות מתייחסות לביצוע מע' השקיה לשטחי נוי. המע' מתחילה בנקודת החיבור לרשת אספקה וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן. ביצוע מערכת ההשקיה יעשה בצמוד לתוכנית מאושרת ע"י מתכנן ההשקיה, מפרט הטכני, ולפרטים וההנחיות המצורפים. תוקף האישור שניתן לתוכנית ההשקיה ע"י מח' ההשקיה - שנה אחת, במידה ולא בוצעה התקנת המע' תוך שנה, יש להגיש שנית את התוכניות ואישור נוסף לפני הביצוע. כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או במפרטים של מיא"מ. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתכניות. הקמת מערכת השקיה תבוצע עפ"י המפרט הטכני. מפרט זה אינו בה להחליף את מפרט מח' ההשקיה אלא להדגשו בלבד. במידה ונמצאו אי אילו אי התאמות יש לפעול על פי המפרט הטכני של מח' ההשקיה. לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק לחץ מים דינמי, קוטר ומיקום מקום מים. הקבלן יודיע למתכנן בכתב על תוצאות הבדיקה, לאחר אישור המתכנן בכתב ולאחר אישור המפקח, יתחיל הקבלן בעבודות ההשקיה. בתחילת העבודה יזמין הקבלן מד מים ובנוסף לכך חלה עליו האחריות להתקין מקור חשמל (מתח קבוע A.C 220V). מקור החשמל יותקן מארון סעף או שיוזמן ישירות ממקור חשמל של חברת החשמל. חיבור מקור החשמל מארון סעף יתבצע רק לאחר תאום ואישור מנהל מח' חשמל.

ביצוע העבודה יתבצע בשלבים הבאים:

- א. התקנת ארון הגנה + ראש מע' + מחשב השקיה.
- ב. סימון תוואי החפירות, מיקום הממטירים וחפירת תעלות.
- ג. פריסת צנרת הובלה, התקנת מחברים בדיקת נזילות ושטיפה.
- ד. כיסוי ראשוני ובדיקת לחץ 24 שעות.
- ה. כיסוי סופי, הידוק ויישור החפירות, ישור שטח סופי.
- ו. התקנת ממטירים ופריסת שלוחות טפטוף.
- ז. אישור סופי לפני שתילה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

5.2 מדידה וסימון

המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע כולל גבהים. סימון מיקום הממטירים בשטח יבוצע ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן המבצע. סימון הממטירים יעשה ע"י יתדות / דיגלונים, תוואי רשת ההשקיה יסומן ע"י אבקת סיד, במרחק העולה על 0.5 מ' מהמקום המיועד לממטיר. המבצע יביא לידיעת המפקח על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות, על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתוכנית ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המתכנן. לאחר סימון תוואי רשת ההשקיה יש לקבל את אישור המפקח בכתב על התוואי ועל הצבת הממטירים לצורך המשך עבודה ותחילת חפירה.

5.3 חפירה

לפני תחילת העבודה יודא הקבלן הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו', ובאחריותו לקבל אישור עבודה בכתב לעבודת המתכננות לפני תחילתן, העתק אישורים אלו יש להגיש למפקח. חפירת התעלות תיעשה בכלים מכנים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

עומק החפירה בשטחי הגינון :

<u>קוטר צינור</u>	<u>עומק חפירה</u>
75 מ"מ ומעלה	60 ס"מ
40-63 מ"מ	40 ס"מ
32 מ"מ ומטה	30 ס"מ

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות, וזאת לאחר תיאום עם המפקח, בקרקע המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים, התעלה תועמק ב-15 ס"מ נוספים ולאחר תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ.

רוחב החפירה יאפשר הנחת הצנרת באופן שיונחו זה לצד זה.

5.4 שרוולים

מיקום השרוולים יסומן במפת העדות (As Made) ובשטח יסומנו השרוולים בצבע שמן שחור על דופן אחורי של המדרכה, קיר או שביל. במקומות בהם עובר השרוול תחת כביש או מגרש חניה, עומק השרוול יהיה 100 ס"מ, במדרכות, שטחים מרוצפים ומפריצי חניה העומק יהיה 30 ס"מ. לאחר הנחת השרוולים ולפני הכיסויים יש לקבל אישור בכתב מהמפקח על מיקומם, עומקם ועובייהם.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

5.5 צנרת ומחברים

השימוש ברוכבים יותר לשימוש מצינור 40 מ"מ ומעלה.
צנרת שמונחת בשטח שאינו מגוון תועבר בתוך שרולים
צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול יותר. צינורות הזחים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.
צינורות המושחלים בתוך שרולים יהיו שלמים ללא מחברים.
מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.
במקומות בהם קצה הצינור בקו המטרה אינו מסתיים בממטיר יש לסיימו במצמד הברגה עם פקק.

לאחר חיבור והצבת כל הקווים במובילים, יש לתאם ביקורת עם המפקח לבדיקת הצנרת שהונחה בתעלות, עומקי התעלות, קוטרי הצנרת, אביזרי חיבור, לחץ מים, טיב ואיכות החיבורים במסגרת הבדיקה תערך בדיקת נזילות בלחץ מחיבורי הצנרת. הקבלן יקבל מהמפקח אישור בכתב להמשך עבודה לאחר שנבדק כי אין נזילות וכי הצנרת והחיבורים הונחו עפ"י תוכנית.

5.6 כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

בתום הבדיקה על הקבלן למדוד את הצנרת ולסמנה בתוכנית עדות.
לפי כיסוי הצנרת יש לשטוף את הקווים הראשיים ואת סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
לאחר השטיפה יבצע הקבלן כיסוי ראשוני של הצנרת לייצוב המע' באדמה נקייה מאבנים למעט מקומות בהם ישנם חיבורי אביזרים, שם יש להשאיר את התעלה פתוחה באורך 1.0 מ' מכל צד.
יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית.

5.7 ממטירים ומתזים

ממטירי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי וכוסו בדשא. גובה הממטירים יותקן 2 ס"מ מתחת לפני הדשא המכוסה.

5.8 כיסוי סופי

לפני כיסוי התעלות יש לתאם ביקורת סופית עם המפקח לבדיקת נזילות לאחר 24 שעות שבה הצנרת הייתה בלחץ. כיסוי סופי של כל הצנרת יהיה רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח על כך שאין בצנרת נזילות. כיסוי זה יתבצע באדמת גן נקייה ללא אבנים. על הקבלן להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.

5.9 טפטוף

בכל השיחיות, מדשאות ועצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בברכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתוכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור, מיקום אביזר השטיפה יסומן בצבע כחול (צבע שמן) על שפת המדרכה. ערוגה המכילה 5 שלוחות טפטוף ומעלה, או כאשר אורך השלוחות באופן כללי מעל 100 מ' תחובר לקו מנקז בהתאם לקוטר המצוין על גבי התוכנית.

שלוחות הטפטוף ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 4 מ"מ בצורת U באורך 20 ס"מ כל 4.0 מ'.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

בשטחים מדורניים, שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקו הגובה, מעל שורת השיחים עם מייצבי מתכת כל 1.0 מ'.

לעצים יוצבו טבעת מצינור טפטוף (המרחק בין הטפטפות כל 30 ס"מ) הכוללת : 8 טפטפות לעץ, ו-12 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות. החיבור בין טבעת הטפטפות לקו המוביל יתבצע ע"י צינור עיוור מקשר באורך 30-40 ס"מ.

5.10 ראש מערכת

ראש המע' יותקן עפ"י התכנון, סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבע סופית עפ"י הפרט בתוכנית. מד המים יורכב מחוץ לארון ראש המערכת. לפני התקנת ראש המערכת בשטח הפרויקט יש לקבל הערות ו/או אישור בכתב מהמפקח על ראש המע'. ראש המע' ניתן לבדיקה באתר או ע"י הזמנת המפקח לחברה הבונה את ראש המע'.

5.11 מחשבי השקיה

חיבור המחשבים לתאורת הרחוב תתבצע רק לאחר קבלת אישור בכתב ממנהל מח' החשמל על חיבור ועל העמוד אליו יחובר המחשב. עם קבלת אישור זה יש להעבירו למפקח. באחריות הקבלן לוודא כי עמוד התאורה אליו מחובר המחשב תקין ומחובר לרשת החשמל.

5.12 סיום התקנת מערכת ההשקיה

בתום התקנת מע' ההשקיה כולה, חיבור לחשמל, התקנת מחשבי ההשקיה ומסירת תוכניות "עדות", תתבצע בדיקה כוללת של כל מע' ההשקיה ע"י המפקח שבסיומה יינתן לקבלן אישור מהמפקח על סיום התקנת מע' ההשקיה ואישור התחלת הכשרת הקרקע לשתילה. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

6. הכנת הקרקע לשתילה

6.1 זיבול ודישון

הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי מזרעים, ממחלות, ממיזקים וכדומה. הקומפוסט יהיה בעל תו תקן ישראלי.

הצנעת הקומפוסט והדשנים תעשה ע"י חריש לעומק 40, 30 ס"מ לפחות, את הקומפוסט חייבים להצניע ביום הפיזור, קומפוסט שיישאר חשוף בשטח יותר מ- 24 שעות לא יילקח בחשבון ועל הקבלן יהיה לעשות פעולה חוזרת.

כמות הקומפוסט תהא 15 ליטר למ"ר (15 מ"ק לדונם), בלא קשר לגודל כלי הצמחים המיועדים לשטחים אלו.

בשטחים בהם השתילה הינה במרווחים של 2.0 מ' ומעלה, יושם הקומפוסט אך ורק בתערובת המילוי של בורות השתילה כמפורט בפרק שתילה ונטיעה.

דשנים כימים יסופקו "פוזרו ויוצנעו לעומק 20 ס"מ בכל שטחי הגינון למעט שטחי הגינון בהם תתבצע השתילה במרווחים של 2.0 או יותר.

כמות הדשנים תהא :

דשן חנקני - גופרת אמון 120 גר' למ"ר

דשן זרחני - סופר פוספט 120 גר' למ"ר

דשן אשלגני - אשלגן כלורי 80 גר' למ"ר

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

כמויות אלו יסופקו ויישמו בלא קשר לגודל כלי הצמחים המיועדים לשטחים אלו. עלות הספקת הקומפוסט, הדשנים, פיזור והצנעה יתבצעו ע"י הקבלן ללא תוספת תשלום מעלות העבודה על חוזה זה.

לפני פיזור הקומפוסט והדשן ינתן לקבלן אישור המפקח לפיזור. פיזור הדשן יעשה בנוכחות המפקח. בתום הפיזור יוגש לקבלן אישור בכתב על פיזור הקומפוסט והדשן וכמו כן על הכמויות שפוזרו.

הדברת עשבייה

6.2

הקבלן אחראי להשמדה מלאה של כל העשבייה החד והרב שנתית. הקבלן יבצע הנבטת עשבייה בהתאם להוראות המפקח.

השקיית הקרקע להנבטת עשבייה, תבוצע שלוש עד ארבע פעמים. לאחר הופעת העשבייה תרוסס העשבייה. הריסוס יהיה על עשבייה רעננה ומפותחת. אין לרסס בזמן רוחות וכאשר עלויות הצמחייה רטובה, כמו כן אין להשקות את השטח במשך 8 שעות ממועד סיום הריסוס. הקבלן ימנע מנזקים לצמחיית תרבות, במידה ויהיו נזקים על הקבלן יהיה לתקן את הנזקים על חשבון.

חומרי ההדברה שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם, יעמדו בדרישות משרד החקלאות, המשרד לאיכות הסביבה. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה, בסוג הקרקע, בצמחייה ובעלי החיים באזור.

מועד הריסוס יתואם עם המפקח, וכל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבוד בחומרי הדברה. הריסוס יעשה במרסס מכני או ידני.

הדברת עשבים תבוצע לפני השתילה, ועפ"י הוראות המפקח.

באם היו עשבי-בר על פני השטח והורה המפקח לבצע ניקוי והסרת צמחיה הרי מאותה עת יהא הקבלן חייב להחזיק את השטח נקי לחלוטין מעשבי-בר עד למועד אישור המסירה הסופית ועל חשבון, יש לחזור על שלבי ההנבטה שוב ושוב עד אשר השטח יהיה נקי מעשבייה.

אישור להמשך עבודה לאחר הנבטה ינתן על ידי המפקח.

עיבוד קרקע וישור השטח

6.3

עיבודי קרקע כוללים קילטור ו/או תיחוח הקרקע לעומק 30 ס"מ בעבודות ידיים ו/או באמצעים אחרים בהתאם להוראות המפקח, ויכלול הצנעת הזבלים, קומפוסט, דשנים, ויישור גנני של פני השטח לגבהים הטופוגרפיים המתוכננים תוך בהקפדה על שיפועי הניקוז הנדרשים לפי התוכניות ו/או לפי הנחיות המפקח.

יישור סופי במגרפות יתבצע לקראת הנטיעה ולאחר הזיבול, עיבוד הקרקע והתקנת מערכת ההשקיה. עבודה זו תתבצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה.

יש לקבל אישור בכתב מהמפקח ורק לאחר מכן להמשיך בביצוע העבודה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

7. שתילה / נטיעה

7.7

כללי

7.1

לא תבוצענה עבודות שתילה/נטיעה אלא לאחר שאישר אדריכל הנוף שהושלמו כל עבודות ההכנה, הכשרת הקרקע, בוצעה מערכת ההשקיה והשטח מוכן לנטיעה/שתילה.

מדידה וסימון

7.2

- א. יבוצע כמפורט במפרט הבינמשרדי, ולכל שטחי הנטיעה/שתילה שבמכרז/חוזה זה במהלך אחד, אלא אם אושר ע"י המפקח, בכתב ומראש, לפצל הסימון.
- ב. בסימון תהיה הפרדה לפי גושי השיחים/צמחי הכיסוי (המינים/זנים לחוד).
- ג. עצים- מכל המינים והגדלים- יסומנו ביתד עם סימון שם העץ על היתד או על סרט עמיד קשור ליתד.
- ד. הקבלן אינו נדרש למדידה אנליטית של השטחים וניתן להסתפק בסימון המבוסס על התרשמות כללית וסימון על פי מדידה מתוך התוכניות והתאמה למצב הקיים בשטח.

ספירת כמויות לפני שתילה / נטיעה

7.3

הכמויות המצוינות במסמכי מכרז/חוזה הינן אומדן בלבד. בתום השתילה תתבצע ספירה של כמות הצמחים שנשתלו בשטח. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן בגין שינויים בכמויות בין האומדן במסמכי המכרז/חוזה לבין הכמויות הנדרשות בפועל באתר.

נוהל הזמנת ואבטחת השתילים

7.4

- א. תוך 14 ימים ממועד "צו התחלת העבודה" יגיש הקבלן למפקח לאישור את רשימת הצמחים הדרושה, כשהיא מצולמת מתוך מסמכי המכרז/חוזה, לרבות ציון הגדלים, הכמויות והערות אחרות, ציון המשתלה/ות שיספקו את השתילים, תוך הבטחה למועד האספקה הנדרש.
- ב. לביסוס טיעונו של הקבלן - אם יהיו טיעונים כאלה- " שצמח/ים מסוימים אינם ניתנים להשגה" יגיש הקבלן למפקח צילומי תכתובת שביצע עם המשתלות המגדלות/יצרניות.
- ג. מועדי אספקת הצמחים יותאמו ללוח הזמנים לעבודות מכרז/חוזה זה כפי שיאושר בידי המפקח.
- ד. בכל מקרה חובת הקבלן הינה לספק צמחים בעלי מערכת השורשים תקינה ובלתי מפותלת במיכל.
- ה. תשומת לבו של הקבלן מופנית לחובתו למדוד את השטחים לשתילה בפועל ולצורך להתאים את הכמויות לנדרש על פי הביצוע של עבודות הפיתוח באתר. לא תתקבלנה כל טענות מצד הקבלן בגין שינויים שנדרשו בכמויות הצמחים.

7.5 תנאי ומועדי נטיעה

- א. הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים, בקרקע יבשה או מעט לחה. אך אין לטעת בשרב או כשיש רוחות חזקות.
- ב. בתקופה קרה או בסמוך לה אסורה בהחלט שתילת הצמחים הרגישים לקור.
- ג. מועדי השתילה של סוגי הצמחים השונים יותאמו לעונת השתילה המתאימה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

7.6 מקור חומר הריבוי וטיב השתילה

- א. ההגדרה "שתילים" הנה כללית ומכילה את כל סוגי, מיני וזני הצמחים במכרז/חווה זה.
- ב. כל השתילים יותאמו לדרישות טיב, איכות, גודל וסיווג, יהיו ע"פ ההנחיות לשתילי נוי של משרד החקלאות, בהתאם לקבוצות הצמחים : עצים, שיחים, ורדים, עונתיים וכו'. אופן שתילתם - בגוש מצע גידול או חשופי שורש.
- ג. הצמחים יהיו בריאים ומפותחים בהתאם לגודל הנדרש, כלומר יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המיכל. השורשים מקוצצים והמיכל השומר על שלמות גוש השורשים.
- ד. השתילים יהיו נקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות או אחרים) וללא שיבוש בעשבים.
- ה. כל הצמחים יהיו מסוג "מעולה" כמפורט בחוברת התקנים (סטנדרטים) של משרד החקלאות במהדורה עדכנית.
- ו. על הקבלן לציין מקור השתילים ולקבל את אישור המפקח לאחר בדיקתם במשתלה, ופעם נוספת באתר העבודה וזאת לפני השתילה.
- ז. שתילים אשר יובאו לאתר ואינם תואמים את כל דרישות מכרז/חווה זה ודרישות מפקח אגף גנים ועיצוב הסביבה יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ח. המפקח, לאחר שקיבל לידיו את רשימת הצמחים ומקורות האספקה שהכין הקבלן, רשאי שלא לאשר אספקת צמחים ממקור כלשהו באם למיטב שיקולו דעתו המקצועית צמחים ממקור זה - כולם או מקצתם - אינם תואמים את דרישות המכרז/חווה.
- ט. על הקבלן לציין מקור השתילים ולקבל את אישור המפקח לאחר בדיקתם במשתלה, ופעם נוספת באתר העבודה וזאת לפני השתילה.

7.7 גודל צמחים

- א. כל הצמחים שצוינו כצמחים במיכלים יהיו מפותחים בהתאמה לנפח המיכל ומערכת שורשיהם תהיה מסועפת בכל נפח המיכל.
- ב. אין לשתול צמחים שמערכת השורשים שלהם מפותלת סביב דפנות המיכל.
- ג. השתילים אשר יסופקו ויינטעו ע"י הקבלן יהיו תואמים את דרישות "גודל מס' " ו/או גודל נפח המיכל, כפי שצוין ו/או כפי שצוין בכתב הכמויות. ויהיו תואמים דרישות ייחודיות לצמחים - כמפורט בפרק דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות.
- ד. הנפחים המצוינים בפסקה קודמת מציינים את נפח פנים מיכל הצמח.
- ה. בכל מקום שלא צוין במפרט ו/או בכתב הכמויות ו/או בתוכניות יחולו הוראות חוברת הסטנדרטים ("תקנים") לשתילים לגן הנוי בהוצאת משרד החקלאות, במהדורה עדכנית.
- ו. השתילים יהיו באיכות מעולה לפי חוברת הסטנדרטים "הגדרת סטנדרטיים (תקנים) לשתילי גננות נוי".
- ז. צמחים עונתיים יסופקו בגודל מספר 1.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

סטנדרטים לשיתילי גננות נוי		
כינוי הגודל	נפח הכלי : החל מ-	כלי גידול אופייניים
גודל 1	100 סמ"ק	תבניות תאים גדולים. כוסיות סטנדרטיות
גודל 2	250 סמ"ק	כוסיות גדולות, עציץ 9-10, שקית
גודל 3	1 ליטר	מיכל 11 ס"מ ומעלה, עציץ 13-17, שקית
גודל 4	3 ליטר	מיכל 3 ליטר סטנדרטי, עציץ 18, שקית
גודל 5	6 ליטר	מיכל 6 ליטר סטנדרטי, דלי קטן, שקית
גודל 6	10 ליטר	דלי סטנדרטי, שקית
גודל 7	25 ליטר	מיכל 25 ליטר ומעלה, שקית
גודל 8, חבית	60 ליטר	מיכלים גדולים, שקית, חבית

7.8 דוגמאות

- א. על הקבלן לספק דוגמאות לאישור המתכנן / המפקח, על חשבון הקבלן, לכל מיני זוני הצמחים אשר צוינו לנטיעה/שיתילה במיכלים ו/או כעצים חצי-בוגרים מהאדמה.
- ב. עצים ודקלים שאספקתם מגידול באדמה/מטע, יוצגו בפני המפקח, בסיוור אחד שיתואם מראש עם המפקח, לפחות 14 ימים לפני מועד הסיוור. כל הצמחים האחרים יובאו למשרד המפקח או יקוים סיוור למשתלות לקבלת אישור מהמפקח לפני הבאתם לשיתילה באתר.
- ג. עצים שהוצגו בפני המפקח במשתלה יסומנו בסרט סימון סביב גזע העץ ועל סרט סימון זה יחתום המפקח. עצים אלו בלבד יובאו לאתר הפרייקט וישתלו.
- ד. עם הבאת השתילים לשיתילה באתר, יינתן אישור סופי לטיב השתילים, ואישור שיתילה ע"י מפקח אגף גנים ועיצוב הסביבה. אישור זה יינתן בכתב ע"י המפקח לקבלן. שתילים שלא יאושרו, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ה. אישור הדוגמאות שסופקו ע"י הקבלן אינו מהווה אישור להתאמת זיהוי הצמחים כנדרש. הקבלן אחראי שכל הצמחים שישתלו תואמים לחלוטין את הצמחים הנדרשים לפי מסמכי המכרז/ החוזה אשר אושרו במשתלה ו/או לפי הוראות המפקח. שתילה ללא אישור תיראה כאילו לא נעשתה כלל.
- לא תהיה סטייה מסוגי ומיני הצמחים והעצים המופיעים בתכנית, אלא אם אישר זאת בכתב המפקח והמתכנן.

7.9 שתילת צמחיה מיוחדת

- סווג "פרטים מיוחדים" (=אקסמפלרים מיוחדים) לעצים ולשיחים מציין פרט מיוחד הן מבחינת סוג הצמח והן מבחינת גודלו, מראהו ורמת התפתחותו. פרטים אלה יאושרו ע"י המתכנן לפני הבאתם לאתר.
- על הקבלן לקבל אישור המתכנן לצמחים המתאימים המוצעים על ידו לסיווג "פרט מיוחד", האישור יינתן על סמך בדיקת הצמחים במשתלה במועד שיותאם עם המתכנן.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

7.10 בור נטיעה / שתילה

לכל שתיל הנשתל - ייחפר בור לשתילה, שנפחו יכיל קרקע תחוחה או במצע מנותק כך שכל מערכת השורשים של השתיל יונחו ברווחה, ללא קיפול ודחיסה.
חפירת / חציבת בור נטיעה עמוק יתר על המידה - אסורה בהחלט, וזאת על מנת למנוע פגיעה בצוואר שורש השתיל.

החפירה / חציבה תעשה בעבודות ידיים ו/או בכלי מכני, הכל בהתאם להוראות המפקח.
הקבלן יסלק על חשבונו מהאתר את כל העפר, הסלעים והפסולת המיותרים שהוצאו מהבור וסביבתו.

8. עצים**8.1 סטנדרטים לעצים**

סטנדרטים לשתילי עצים עם גוש שורשים הנחפר מהאדמה				
גובה השתיל	קוטר / עומק	קוטר גזע בגובה 20 ס"מ : החל מ-	מינוי הגודל	
170 ס"מ	35 ס"מ	25 מ"מ – 1"	רגיל	גודל 7 בגוש
250 ס"מ	40 ס"מ	38 מ"מ – 1.5"	גדול	
300 ס"מ	40 ס"מ	50 מ"מ – 2"	רגיל	גודל 8 בגוש
350 ס"מ	50 ס"מ	75 מ"מ – 3"	רגיל	גודל 9 בגוש
400 ס"מ	60 ס"מ	100 מ"מ – 4"	רגיל	גודל 10 בגוש
450 ס"מ	70 ס"מ	125 מ"מ – 5"	רגיל	גודל 11 בגוש

א. עץ בוגר ("בכיר" - מעוצב מהאדמה) 2"-4"

הכוונה לעץ בין 3-10 שנים שגדל באדמה עד לנטיעתו באתר.
גובה הגזע עד להתפצלות ענפים 2.0 מ' לפחות וקוטרו 2"-4", אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות או בהתאם להוראות המפקח.
הגזע - צירי ושלם ללא גיזום או קיטום עד לתחילת ההסתעפות. בעל 3 ענפים עיקריים לפחות בצורה סימטרית.
הענפים יוצרים ביחס לגזע זווית חיבור תקינה, שאינה צרה. העצים הועתקו עם גוש אדמה בקוטר 70 ס"מ לפחות עטוף וקשור כנדרש.

ב. עץ בוגר ("בכיר" - מעוצב מהאדמה) 4" ומעלה

הכוונה לעץ בן למעלה מ-10 שנים שגדל באדמה עד לנטיעתו באתר.
גובה גזע עד להתפצלות הענפים 2.5 מ' לפחות וקוטרו 4" לפחות, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות או בהתאם להוראות המפקח.
הגזע - צירי ושלם ללא גיזום או קיטום. העץ יהיה בעל 3 ענפים עיקריים לפחות, מפותחים היטב באורך 1 מ' לפחות, בעלי גידול סימטרי, העתקת העצים תעשה עם גוש אדמה תואם את גודל הנוף, אך לא פחות מ-1 מ' קוטר, עטוף וקשור כנדרש,

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ג. זית בוגר

קוטר הגזע 25 ס"מ לפחות ולא יותר מ 35 ס"מ אלא אם צוין אחרת.
 לעץ יהיו לפחות שלושה זרועות בפיזור שווה סביב הגזע, קוטר כל זרוע לפחות 5 ס"מ.
 העץ יהיה חופשי מפגעים ו/או אחרים ומפצעי גיזום מעל 5 ס"מ קוטר.
 כל פיצעי הגיזום יהיו מטופלים באופן מקצועי וכל עץ ירוסס בחומר הלבנה מסוג "ילבין" או "לובן" ע"פ הוראות היצרן.

8.2 דגשים בנטיעת עצים

עם הבאת העצים לאתר, יאוחסנו העצים באזור מוגן מרוח, מאוורר ובצל חלקי עד מועד נטיעתם.
 גודל חפירת הבור יהיה במידות 1.00X1.00X1.00 מטר או על פי החלטת המפקח.
 העץ יונח במרכז הבור כך שגובה הגוש יהיה כגובה פני הקרקע. על הקבלן לערבב את הדשנים והקומפוסט עם האדמה המוכנסת לבור השתילה בתערובת של 3 ק"ג "סופר פוספט" + 2 ק"ג אשלגן כלורי + 30 ליטר קומפוסט על כל קוב אדמת גן, וזאת תוך כדי מילוי הבור במים.
 בגמר הנטיעה יש למרוח את השטח הגזום במשחת עצים ואת הגזע יש למרוח בלובן, וכן לתמוך את העצים ב- 2 סמוכות בהתאם למספר הנדרש וזאת על מנת לייצב את העץ כמוסבר בהמשך ובהתאם הוראות המפקח.
 בשתילת עצים בסמוך לקירות, מע' ביוב וריצופים, יש להשתמש במגביל שורשים. אספקת הציוד והחומרים לביצוע העבודה יהיו ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

8.3 סטנדרטים לעצים

תמיכת עצים - על הקבלן לתמוך כל עץ שניטע (מגודל מיכל כלשהו ו/או מהקרקע) בשתי (2) סמוכות מעץ.
 הסמוכה תהיה מעץ חזק בחתך אחיד לכל אורכו ועוביו לא יפחת מ- 7 ס"מ, הסמוכה תהיה מקולפת, מחטאת, ישרה ומחודדת בקצה התחתון. כל חלק הבא במגע עם הקרקע + 10 ס"מ מעל פני הקרקע יהיה טבול בקרבולינאום.
 לא יותר להשתמש באותו אתר בסמוכות מסוג עיגול וריבוע. כל הסמוכות באתר יהיו מאותו סוג.
 יש לקבע את הסמוכות בקרקע לעומק מינימלי של 50 ס"מ ובמרחק של 30 ס"מ משני צידי העץ ומחוץ לגוש השורשים של העץ ובניצב לכיוון רוח השכיח ביותר באתר.
 החלק העל קרקעי של הסמוכה יהא בגובה 2.0 מ', הקשירה בסרט "שמשונית" בהיר ברוחב 2.0 ס"מ.
 הקשירה תעשה במקום הנמוך ביותר בו העץ נשאר זקוף, כך שתתאפשר תנועת העץ ברוח להתחזקות הגזע, תוך הקפדה שהמגע עם הגזע יהיה כך שלא יגרם נזק לקליפת העץ.
 על הקבלן לצבוע את העץ לכל אורך גזעו עד גובה פיצול הענפים בלובן. צביעת העצים תתבצע על כל סוגי העצים, למעט עצי דקל.

8.4 אחריות הקבלן לקליטת העצים

הקבלן יחליף כל עץ שלא יקלט במשך שנה מיום המסירה הראשונית עם אגף גנים ועיצוב הסביבה, בעץ זהה אחר על חשבוננו.
 הקבלן יחוייב ב- 100% ממחיר העץ המחליף וכן יהיה אחראי לקליטת העץ המחליף שנה נוספת.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

8.5 נטיעת דקלים

ההערות מהוות השלמה לנזכר במפרט הכללי.
הדקלים חייבים לקבל אישור המתכנן והמפקח. הדקלים יהיו בריאים, שלמים ומושלמים מהמעולים ביותר הניתנים להשגה, ללא פגם בגזע או בשורשים, הגזעים יהיו זקופים ואחידים לכל גובהם. הדקלים יהיו במידות כמצוין בתכנית ובכתב הכמויות.
גובה הגזע יחושב במרווח שבין פני הקרקע לאחר שתילת הדקל ועד לתחתית הצמרת - מקום תחילת העלים.

כל התמרים ממין תמר מצוי יהיו מזן "חדראוי" - אלא אם צויין אחרת.
בשל בעיית מחלות על הקבלן לדאוג למסירת כתב התחייבות למפקח, שהעצים אינם נגועים במחלה כל שהיא ואישור על כך מהמח' להגנת הצומח של משרד החקלאות. כמו כן ידאג הקבלן למתן אחריות על העצים לקליטתם ולבריאותם ממחלות למשך שנה מיום המסירה.
תמרים שיש להם שורשי אוויר יאושרו אך ורק באם גובה קטע הגזע שיש בו שורשי אוויר אינו עולה על 30 ס"מ והקבלן יאשר בכתב ומראש שהתמר ינטע באופן שכל הגזע המכוסה בשורשי אוויר יהיה "קבור" באדמה. העמקת הבור הנדרשת לצורך זה והגדלת כמויות החפירה ותערובת המילוי הם על חשבון הקבלן ובאחריותו.
איתור העצים ובחירתם הינו באחריות הקבלן.

גוש השורשים יוצא מהאדמה במידות של לפחות 1.20X1.20X1.20 מטר, בהתאם לגודל העץ והוראות המפקח. הפרי והעלים היבשים יוסרו. הקבלן ידאג לקשירת העלווה, לא פחות מ- 10 עלים ירוקים ושלמים, באמצעות בד יוטה וחוט ניילון.
בעת העקירה יש לסמן בשטח את המפנה הצפוני של העץ. הסימון על הגזע באמצעות פס לבן. הקבלן ידאג לשלמות הגוש ואחזקתו במצב לח באמצעות שקים רטובים, ממועד ההוצאה ועד לסיום הנטיעה.
יום הנטיעה יתואם בין הקבלן לבין המפקח כדי לאפשר את נוכחותו באתר במשך זמן השתילה ועד לסיומה. מיקומו של כל דקל יחייב אישור המתכנן.
העמדת הגזעים תהיה עם הסימון בלבן בכוון צפון, זהה לתנוחה במקור האספקה.
הדקלים יוצבו זקופים ואנכיים לחלוטין בבורות, אלא אם כן נדרש במפורש אחרת על ידי המתכנן. בסיום העבודה ינקה הקבלן את האתר ויסלק את הפסולת מהאתר.

8.6 העתקת עצים

מפרט העתקת עצים זה מתייחס לביצוע העתקה מהירה של עץ בוגר, מפרט העתקה איטי של עצים בוגרים יינתנו במידת הצורך לכל עץ בנפרד.
יש לפעול תחת מפרט זה תוך פיקוח צמוד של המפקח.
עם קבלת הוראה בכתב לידי הקבלן מהמפקח להעתקת עץ, יחל הקבלן בהכנות לביצוע העתקה. הכנות אלו יכללו אישורים מחברת חשמל, מקורות, בזק כבלים ועיריית אשדוד לביצוע העתקה ואישור לחפירה במקום אליו מיועד לעבור העץ. כמו כן במידה והעץ הינו עץ מוגן, יש צורך באישור העתקה מפקיד היערות. עלות האישור תחול על חשבון הקבלן.
לפני הוצאת העץ מהקרקע, יש לסמן בעזרת פס לבן על גזע העץ את כיוון הצפון וזאת על מנת לדאוג שהעץ יוחזר לכיוון זהה ממנו הוצא.
חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

כשבוע לפני העתקת העץ יבוצע בעץ גיזום. נוף העץ יגוזם לכדי 2/3 מאורך ענפיו. בזמן הגיזום יש לעצב את העץ על ידי הורדת ענפים יבשים, מצטלבים, פנימיים בעלי זווית חדה, לאחר ביצוע הגיזום יש למרוח במקום החיתוך משחת עצים.

אין להרטיב את אדמת העץ לפני הוצאתו בכדי למנוע את התפוררות הגוש. העתקה עצמה תבוצע בשעות הקרירות של היום או בשעות אחר הצהריים המאוחרות, כדי לצמצם את סבל העץ.

לפני הוצאת העץ יש לחפור את בור השתילה ולבצע את כל ההכנות לשתילה, שיכללו, השקיה דישון וזיבול. יש למלא את בור השתילה במים עד סופו. את האדמה שתשמש למילוי בור השתילה יש לערבב בתערובת של 3 ק"ג "סופר-פוספט" + 2 ק"ג אשלגן כלורי + 30 ק"ג קומפוסט.

עבודת הוצאת העץ תבוצע ע"י שופל או JCB כאשר גוש השורשים יהיה בגודל של פי 10 מעובי הגזע או על פי החלטת המפקח. בעת ההוצאה יורם העץ לגובה הדרוש, תוך כדי ניתוק איטי של השורשים במזמרה או במסור ללא קריעתם. יש להימנע מפגיעה, קילוף ושפשוף בעץ ובגזע, או בשורשים. תוך התחשבות מלאה בסביבה (בני אדם, מבנים, קווי חשמל, שאר צמחי הגן וכו').

בשתילה יש להקפיד שעומק השורשים וצוואר השורש יהיה זהה לגובה שהיה במקומו הקודם. כוון זרועות העץ בעת השתילה יהיה זהה לכיוון הזרועות לפני הוצאת העץ, תוך כיוון סימון הפס הלבן לכיוון צפון.

העתקת עצים הינה עבודה העשויה לגרור בעקבותיה עבודות נוספות כגון: ניתוק קווי חשמל, פגיעה בשבילים, כבישים, צנרת מים ומערכות ביוב, הקבלן אחראי על כל העבודות הנ"ל, לרבות קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות.

כל עבודות העתקת העצים - הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה, יבוצעו בזהירות מרבית.

הקבלן ידאג להכנת דרך גישה פנויה ממכשולים, ממקום ההוצאה למקום השתילה.

בתום העתקה יש לסייד את גזע העץ וענפיו העקריים בלובן.

הקבלן מתחייב להשקות את העצים הנשתלים בכל דרך שהיא, כולל הבאת מיכלית לשטח, עד להנחת מערכת השקיה סופית. תדירות ההשקיה תתבצע מדי יום בשבוע הראשון שלאחר העברה, בשלושת השבועות הבאים כל יומיים או שלושה (בהתאם למזג האוויר) ואח"כ כל 5 ימים עד לקליטת העץ.

העתקת עצים בשטחים מרוצפים: יש לבצע את כל העבודות הדרושות בהתאם לנ"ל. כולל פירוק, ריצוף בהתאם לצורך, תיקון ריצוף כולל מילוי והידוק תשתיות, ביצוע חגורה סמויה סביב הגומה, או אבן גן בהתאם לפרט.

האחריות לקליטת העצים הינה על הקבלן. כל עץ שלא ייקלט יוצא מהשטח ע"י הקבלן ויוחלף בעץ אחר.

9. שתילת שיחים וצמחי כיסוי

9.1 כללי

שתילת שיחים תתבצע רק לאחר פיזור קומפוסט ודשן בכמויות על פי מפרט זה ולאחר אישור המפקח.

שתילים שלא נקלטו לאחר שלושה שבועות יוחלפו בחדשים ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

9.2 שתילת ורדים

עדיפות לשתילת ורדים גלויי שורש בחורף. עם קבלת השתילים יש לוודא שכל הזנים מסומנים בהתאם להזמנה. יש לבדוק איכות השתיל. לשתיל בריא יהיו :

- מערכת שורשים מסועפת לכל הצדדים ובריאה לא מעוקלת, ללא תפיחות כדוריות או שקיעות כהות בקליפה.
- עד 4 זרועות מעוצות, באורך 15-20 ס"מ.
- מספר פקעים בריאים ושלמים.
- הזרועות נקיות מפגיעות וריקבון.
- הגזע ישר, ללא פצעים גסים או ברך ועוביו 10 מ"מ לפחות.
- מקום ההרכבה נקי, עם רקמת הגלדה.

9.3 שתילת ערערים

שתילי הערערים יסופקו עם תווית ברורה המציינת את שם השתיל. שתילים הגדלים בתערובת ללא חמרה, מצע מאוורר ותערובת נקייה מעשבי בר. סטנדרט משתלת "צמד" או שו"ע. יש להניח את השתילים במקום שתילתם בהתאם לתכנית השתילה ומרווחי שתילה המומלצים.

10. שתילת מרבדי דשא

הטיפול בקרקע באזור בו מתוכנן אזור מדשאה יהיה עפ"י הנחיות פרק "הכשרת הקרקע". השטח יעבור פיזור ראשוני לפני פיזור הזבל והדשנים. פיזור הקומפוסט יהיה בשיעור של 15 מ"ק לדונם + דשן זרחני ואשלגני בכמות של 50 ק"ג לדונם. כל פיזורי הדשנים למינהם יעשה בנוכחות המפקח. הפיזור יהא שווה ואחיד לכל השטח באמצעות מדשנת והצנעה מיד לאחר הפיזור לעומק של 20 ס"מ. ולא יאוחר מ- 8 שעות מזמן הפיזור. מקור קומפוסט והדשנים יאושרו ע"י המפקח ויהיה בעל תו תקן ישראלי. לאחר היישור יש לפזר דשן איטי תמס מסוג "סטארטר" תוצ' "סקוטס" או שו"ע, כמויות בהתאם להוראות היצרן. בשילוב הדשן יפוזר על פני השטח דורסן 5 גר/מ"ר למניעת מזיקי קרקע. הדישון יתבצע באופן פיזור אחיד על פני השטח. לפני הנחת הדשא, יש לקבל אישור בכתב מהמפקח להנחתו ושהדשא נקי מעשביה ומזיקים השטח עבר דישון וזיבול כנדרש. לאחר הנחת המרבדים, יש להדק את המרבדים לקרקע בעזרת מעגילה או חבית מלאה למחצה במים. לאחר הנחת הדשא על הקבלן לתת מייד השקיה גדושה משך שעה-שעתיים עד לעומק הרטבה של 15 ס"מ לפחות (בדוק בעזרת דקר או מברג). עם זאת, יש להימנע מהשקיית יתר ומים עומדים על הדשא. שבועיים לאחר השתילה ולפי הוראות המפקח, על הקבלן לפזר ולפני ההשקיה) דשן איטי תמס בשיעור של 2.7 ק"ג לדונם, או פיזור דשן חנקני בכמות של 3 ק"ג חנקן צרוף לדונם לפי הוראות המפקח.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

11. מסירה ראשונית וסופית**11.1 מסירה ראשונית**

בגמר כל העבודות במסגרת המכרז / החוזה יימסר השטח מסירה ראשונית בכתב ותחל תקופת האחריות והאחזקה. ביצוע המסירה הראשונית יעשה בנוכחות מפקח הפרויקט, מזמין הפרויקט, המתכנן הקבלן. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות, שטח הגן מיושר- ובמצב נאות וכל שאר העבודות המופיעות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות במידה לא יקבל את השטח בגלל חוסר במרכיב מסויים ו/או אי התאמה לדרישותה, ימשיך הקבלן לתחזק את השטח ללא תשלום, בהתאם למפורט בהמשך פרק זה, עד להשלמת הליקויים.

רק לאחר קבלת אישור בכתב על תקינות המסירה תחל תקופת 3 חודשי האחזקה ע"ח הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור האחזקה והטיפול ב- 3 חודשי אחזקה אלו. האחזקה תכלול : עישוב שיתבצע ע"י עידורו / או קלטורו/ או ע"י ריסוס. עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתוכנית הפעלה ו/או ע"פ הוראות המפקח, יישור ומילוי שקעים באדמת גן מובאת ומאושרת, גיזום ועיצוב עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת עצים וצמחים חדשים במקום אלו שלא נקלטו או נפגעו והגנתם, הגבהה והוספת סמוכות לעצים בהתאם להתפתחות צמיחת העצים, תקינותה ואחזקה של מערכת הניקוז, זיבול ו/או דישון ע"פ הוראות המפקח.

הקבלן יהיה אחראי, בתקופה זו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה, עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים, תקלות רציניות הכרוכות באובדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי ו/או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. כל הנזקים שיגרמו יהיו על חשבון הקבלן כולל החלפת חלקי מערכת פגומים בחדשים, כך כשהאביזרים והצינורות שיספק הקבלן יהיו מסג מאושרים ע"י המפקח, בעלי תו תקן ויתאימו לדרישות מפרטי האגף .

הקבלן נושא באחריות המלאה לקליטת והתפתחות תקינה של כל הצמחים אשר נשתלו לתקופה של שלושת חדשים והעצים לתקופה של שנה אחת שלמה ממועד אישור בכתב של המסירה הראשונה.

חובת הקבלן לספק ולנטוע / לשתול צמחים חליפים, מאותם המינים/זנים ולפי אותן הדרישות שהיו לצמחים על-פי כל דרישות מכרז/חוזה זה מייד מעת שנראה בעין מקצועית של המפקח או מי מטעמו שהצמחים לא נקלטו או נקלטו אך התפתחותם אינה תקינה, מייד מעת שאובחן שהקליטה ו/או ההתפתחות אינם כנדרש.

צמחים שמועד שתילתם עוכב ע"י המפקח, תקופת האחריות עליהם תחל ממועד שתילתם / נטיעתם שיאושר בידי המפקח ואורך תקופת האחריות יהא מצויין לעיל.

מדי בוקר בשעות הבוקר ולא יאוחר מהשעה 9:00 בבוקר יבוצע ניקיון האתר מלכלוך, צואת בעלי חיים וכד'.

במידה ונגרם אובדן מים כתוצאה מאי תיקון מע' ההשקיה בזמן עפ"י הגדרות פרק זה ו/או לא נוקה הגן עד השעה 9:00 בבוקר ו/או לא טופל הגן במהלך שלושת חודשי האחריות על פי דרישות המפקח, יהיה ראשי המפקח לקנוס את הקבלן בסכום של עד 1500 ש"ח. עלות קנס זה יקוזז מחשבון הקבלן. לאחר תקופת האחזקה תתקיים מסירה סופית.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

11.2 תעודות ואישורים

במהלך המסירה הראשונית יוגשו כל האישורים, בדיקות ותעודות שנאספו במהלך עבודת הפיתוח. טופס בדיקת קרקע, ותקינות הקרקע לשטילה.

- אישור המח' להגנת הצומח במשרד החקלאות שעצי הדקל אינם נגועים במחלה.
- אישור בודק חשמל מוסמך על חיבור חשמל למערכת ההשקיה.
- אישור מחלקת חשמל בעיריית אשדוד על מקור החשמל לחיבור.
- כל האישורים שניתנו ע"י הפיקוח במהלך הפרויקט עפ"י פרק 14.

11.3 מסירה סופית

בגמר כל העבודות והאחזקה (למשך 3 חודשים על חשבון הקבלו) במסגרת המכרז/החוזה יימסר השטח מסירה סופית בכתב והאתר יועבר לטיפול קבלן אחזקת הגינון של משרד ראש הממשלה. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות, שטח הגן מיושר - ובמצב נאות וכל שאר העבודות המופיעות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות.

במסירה הסופית על הקבלן לספק למשרד תכניות עדות (As Made). הכוללת : דומם, צומח, השקיה, גודל השטחים וכדומה, וכל זאת ללא כל תמורה נוספת.

11.4 תוכניות עדות (As Made)

- על הקבלן להגיש תוכניות עדות (As Made) ע"י מודד מוסמך בדיסק ובסמי אורגינל שיוגש תוכניות העדות שיכין הקבלן, יכללו את כל העבודות שביצע הקבלן :
- תוכנית השקיה - תכלול צנרת תת קרקעית, קוים מובילים, שרולים, שלוחות טפטוף, מיקומי ממטירים, ברזיה וכו'.
 - תוכנית נטיעות - תכלול את סימון כל סוגי הצמחים, מיקומי נטיעת עצים, אחוזי שטח דשא, שיחים וכו', ומיקום דומם וכו'.
- תוכניות העדות יוכנו על חשבון הקבלן.

12. מסירה ראשונית וסופית**12.1 שלבי פיקוח של מפקח הפרויקט**

- אישור ניקיון השטח וגובה החישוף לפני מילוי אדמת גן.
- אישור הבאת קרקע לאתר ופיזור.
- אישור בדיקת קרקע מבודק קרקע.
- אישור התחילת עבודה על מערכת ההשקיה.
- אישור על סימון תוואי חפירות, מיקום ממטירים, וחפירת תעלות ואישור לפריסת צנרת.
- אישור הטמנת שרולים, עומקם, עוביים ומיקומם,
- בדיקת פריסת צנרת ההובלה, התקנת מחברים, בדיקת נזילות ושטיפה לצורך כיסוי אישור על בדיקת הנזילות במע' במהלך עבודה של 24 שעות, מתן אישור לכיסוי סופי והידוק.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- אישור מיקומי ממטירים ושלוחות טפטוף.
- אישור ראש המע', מחשב ההשקיה וארון הגנה.
- אישור סופי של מע' ההשקיה לפני שתילה.
- אישור פיזור קומפוסט ודשן - פיזור הקומפוסט והדשן יעשה בנוכחות המפקח באתר.
- תוך רישום כמויות הקומפוסט והדשן שפוזרו - עפ"י תעודת משלוח ובדיקת המפקח.
- עיבוד וישור הקרקע.
- אישור התחלת ביצוע הנבטה.
- אישור לריסוס העשביה.
- אישור לניקיון האתר מעשביה יבשה שרוססה.
- אישור הצמחים- סוג הצמח, גודל, שורשים, איכות הצמחים ומתן סייגים לגבי צמחים לא מאושרים.
- אישור איכות שתילה.
- אישור פיזור דשן איתי תמס בדשא שבועיים לאחר השתילה, סוג וכמות.
- אישור בדיקת שטח ריצוף ניסיוני.

12.2 שלבי פיקוח

- בדיקת קרקע ע"י בודק מוסמך
- הנחת צנרת השקיה מובילה
- סיום התקנת מערכת השקיה
- אישור סיום הנבטה
- סיום הכנת השטח לשתילה
- בדיקת איכות צמחים ועצים שהובאו לפרויקט.

12.3 שלבי דיווח

- ניקיון השטח וגובה החישוף לפני מילוי אדמת גן.
- הבאת קרקע לאתר ופיזור.
- התחלת עבודה על צנרת השקיה.
- סיום התקנת מע' השקיה
- דישון וזיבול הקרקע.
- התחלת הנבטת השטח.
- ריסוס עשביה (בשלב הנבטה).
- מועדי שתילה.
- הבאת צמחיה לפרויקט.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

פרק 44 - גדרות ומעקות מפרופילי פלדה - (מתייחס לסעיפים בפרק 44 בכ"כ)

- א. כל מעקות הבטיחות, כולל מעקות זמניים מרשת, על כל מרכיביהם, כולל מרכיבי העיגון, יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1142 ו ת"י 2142 .
- ב. כל חלקי הפלדה יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם חס לאחר השלמת בנייתם עפ"י ת"י 918. לא יעשו חיתוכים וריתוכים בחלקי פלדה לאחר הגיליון.
- ג. המעקה יורכב מיחידות (מודולים) שלמות. לפני בניית הקיר יש לוודא התאמה של המרווחים המיועדים להתקנת הגדר לכפולות של מודולי הגדר. עם באופן חריג נדרשת התאמה של חלק מהמודול יוכן חלק זה במפעל מראש וייטבל כיחידה שלמה באבץ חם כמפורט לעיל.
- ד. **צביעת פלדה מגולוונת -**
1. **המעקות המגולוונים יהיו צבועים בגוון שיבחר ע"י האדריכל. הצבעים יאושרו בדוגמאות לפני ביצוע, ויבוצעו לפי הנחיות המתכנן והיצרן, כולל הכנת השטח לצביעה.**
 2. **הכנת המשטח תעשה ע"י שטיפת חול עדינה וניקוי במדלל להסרת כל עקבות שומן.**
 3. **הצביעה תעשה באחת משתי האפשרויות:**
 - א. **במערכת צבע הכוללת:**
 - **פריימר לגליון.**
 - **צבע לקלייה בתנור כדוגמת "תנוריט" תוצרת "Univercol" או ש"ע.**
 - או אבקה אלקטרוסטטית לקלייה, פוליאסטר או היבריז אפוקסי/פוליאסטר.**
 - או:**
 - ב. **במערכת צבע הכוללת:**
 - **פריימר לגליון כדוגמת "אוניסיל ZN"**
 - **שתי שכבות צבע איתן או "פוליאור" או ש"ע כמצוין בסעיף 11.1.02.**
- הבחירה בין האפשרויות תעשה ע"י המזמין ועפ"י הנחיית המפקח.**
- כל מרכיבי המערכת יהיו מתוצרת חברה אחת, ועפ"י הנחיות היצרן.**
1. **אופני מדידה ותכולת מחירים :**
- המדידה במ"א גדר. המחיר כולל את כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של הגדר עפ"י התכניות והפרטים כולל אספקה והתקנה, התאמה לאורך הקיר במידת הצורך – כולל התאמת חלקי מודול, עיגון קפדני עפ"י התקנים המפורטים, כיסוי מלא והחזרת המצב לקדמותו במידת הצורך.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

2. התקנת שער חשמלי

1) יצור והתקנה שער הזזה על מסילה במידות פתח 6X2 מ':

השער מיוצר בסטנדרטים גבוהים ביותר והקפדה על רמות גימור גבוהות, מגיע עם מערכות בטיחות מתקדמות ויסומן בתו תקן ישראלי. השער בנוי מסגרת מפרופילים מגולוונים במידות המותאמות לאורך השער וחלוקות פנימיות 30*30 מ"מ במרווחים של 100 מ"מ ביניהם. באחריות הלקוח ביצוע חגורת בטון לצורך התקנת עם מסילה. חברתנו תתקין מסילת פלדה מפרופיל דבל טי 80 שעלייה מולחמת מסילה מפלדה עגולה בקוטר 20 מ"מ. גלגלי השער בקוטר 160 מ"מ עם מיסב כפול. השער עובר תהליך ניקוי ייסודי ונצבע בקפידה בגוון לבחירה מקטלוג RAL. המחיר לא כולל חפירה וביטון יסודות. הדור החדש של מערכת ההנעה לשערים כבדים (עד 1.8 טון) תוצרת FAAC האיטלקית, הידועה כחברה המובילה בעולם לייצור מערכות הנעה. המבנה המכני הייחודי והמנוע/גיר טבולי השמן, מונעים שבר ותקלות ומאפשרים תנועה שקטה, משך חיים ארוך ויכולת עבודה מאומצת לאורך זמן. לוח הפיקוד החדש והמתקדם כולל טיימר לסגירה אוטומטית ומאפשר תנועה חלקה של השער, האטות והתנעות רכות וצריכה נמוכה בהתאם לתקן האירופי החדש. האנקודר במערכת מספק משוב תמידי לפיקוד ומאפשר שליטה דינאמית על כוחות לכל אורך התנועה ובטיחות מקסימלית בעת פגיעה (כולל כיוון רגישות). למערכת אפשרות נטרול מהיר בעת הפסקת חשמל. חבילת מיגון מורחבת על פי דרישת מכון התקנים הישראלי לצורך התאמת השער לתקן הישראלי ת.י 900 חלק 21.03. החבילה כוללת תאים פוטו אלקטריים וספי מיגון אלקטרוניים ע"ג השער לצורך הגנה מלאה מפני פגיעת השער בהולכי רגל. כמו כן על פי התקן הנ"ל, בשערים אשר בהם תתכן גישה של הולכי רגל לאזור אליו נפתח השער (מהלך הסרק) חובת הלקוח לגדר או למנוע גישה לאזור זה.

א. שלט רחוק PAL:

PAL שלטים חכמים מוצפנים למערכות סולריות

ב. מערכת סולרית PAL מדגם SPIDER I-WR:

- מערכת הפתיחה הסולרית היחידה בשוק המשלבת בלוטוס וסולר במערכת אחת.
- מערכת חכמה מדור 4 המבטיחה קליטה רציפה גם כאשר הרשת הסולרית נפלה.
- המערכת מגיעה ללא הגבלת משתמשים ועם ניהול ע"י אפליקציה ייעודית.
- המערכת מגיעה עם מקלט שלטים מובנה ומאפשרת שימוש בשלטים חכמים מוצפנים, הניתנים לניהול מרחוק.
- פתיחה באמצעות חיוג לשער, אפליקציה או פתיחה קולית (סירי / גוגל אסיסטנט).
- הוספת והסרת משתמשים נעשית בקלות בתוך האפליקציה.
- הגדרת משתמשים לפתיחה מקרוב בלבד או מכל מקום.
- פונקציות מגוונות - היסטוריית פתיחות, נעילת שער, תזמון גישת מורשים ושעון שבועי.
- אופציות בתשלום נוסף -כיווני שעון שבועי (למעט בהתקנה) וקבלת התראות לנייד.
- המערכת מגיעה עם סים וחבילה לשנה. בתום השנה ולאחר קבלת הודעת חידוש מפאל, יש לחדש את החבילה.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

פרק 51 - עבודות כבישים ופיתוח

תת פרק 51.01 - עבודות הכנה ופירוק

51.1.0 כללי.

ראה במפרט הכללי לעבודות בנייה, פרק 01, פרק 51 ובנוסף :

- א. מתקנים, חומרים, עצים ועוד, הקיימים בתחום העבודה יטופלו בהתאם לתכניות והנחיות המפקח.
- ב. מיתקנים או חלקי מיתקנים ניצלים, אשר פורקו עפ"י התכנון ו/או ההנחיות ושאינן להם שימוש בעבודה ואינם מתוכננים לשיקום ו/או העתקה יובלו ויאוחסנו במחסני הרשות או כל מקום אחר לפי הוראות המפקח.
- ג. מיתקנים משוקמים ו/או מועתקים יותאמו בצורתם וטיבם ובכל המובנים האחרים אל המיתקנים המקוריים, אם לא נדרש אחרת.
- ד. מתקנים או חלקי מתקנים המיועדים לשימוש חוזר כגון שלטים, תמרורים, ריהוט רחוב ועוד, יחשבו כאילו נמצאו במצב תקין, לפני פירוקם. על הקבלן לוודא מצב זה לפני תחילת העבודה ולהתריע ביומן העבודה על כל פגם או ליקוי.
- ה. מתקנים או חלקי מתקנים שנפגעו במהלך הפירוק ישוקמו ו/או יוחלפו על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצון המפקח.
- ו. העבודה כוללת סתימת הבורות שנוצרו במקום הפירוק.
- ז. במקרה של העתקת מתקנים כוללת העבודה את עיגונם באתר החדש.
- ח. העבודה כוללת גם הובלה למקום אחסון והחזרתו לאתר, במידה ויידרש.
- ט. מובהר להלן כי בשום מקרה לא יותקנו מחדש מתקנים מפורקים קודמים באם הם פגומים.

51.1.0005 חישוף, ניקוי פסולת והורדת צמחיה

ראה במפרט כללי לעבודות בנייה פרק 01, פרק 51 ובנוסף :

- א. חשוף יבוצע וישולם בנפרד באזורי המילוי ובמקומות בהם עומק החפירה המתוכננת קטן מ- 15 ס"מ.
- ב. באזורי חפירה לא יבוצע חשוף, באם לא נדרש בכתב ע"י המפקח.

מדידה : מ"ר

תשלום : ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף :
התשלום כולל סילוק הצמחיה.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

51.1.0010 כריתה ו/או עקירה של עצים ושורשיהם לרבות פינוי וסילוק.

ראה במפרט כללי לעבודות בניה פרק 01 ופרק 51 ובנוסף:

- א. עבודה זו תבוצע לאחר קבלת כל האישורים והרישיונות מהגורמים המוסמכים.
- ב. העבודה תבוצע עפ"י המסומן בתכניות והוראות המפקח ולאחר סיום באתר וסימון העצים המיועדים לכריתה ע"י נציג מוסמך של מחלקת גינון בעירייה.
- ג. המפקח רשאי לדרוש מריחת הגדם בעומק 15 ס"מ מפני הקרקע בחומר מעקר.
- ד. העבודה כוללת את פינוי הגזם למקום מאושר.

מדידה: יח'.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:

- א. התשלום כולל מריחת הגדם בחומר מעקר, במידה ונדרש ע"י המפקח.

51.1.0020 פירוק כבישים ומדרכות אספלט

סעיף זה בא לענות על עבודות פירוק השכבה האספלטית בלבד במסעה קיימת.

ראה במפרט כללי לעבודות בניה פרק 01 ופרק 51, ובנוסף:

- א. עבודות הפירוק מתייחסות לשכבות אספלטיות בכל עובי נתון.
- ב. העבודה כוללת את ניסור השכבות האספלטיות במסור מכני למניעת פגיעה במבנה מחוץ לתחום הפירוק.

מדידה: מ"ר.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:

- א. התשלום כולל את הידוק פני השטח לאחר פרוק השכבה האספלטית.
- ב. לא תשולם כל תוספת עבור שכבות אספלטיות עבות.
- ג. שימוש בסעיף זה מוגבל למקרים בהם לא מבוצעת חפירה נוספת מעבר לעובי המבנה הקיים.

51.1.0030 פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק.

- א. העבודה כוללת פרוק אבני שפה מכל סוג וכל חומר לרבות, אבני גן, אבני אי, אבני תעלה ועוד.
- ב. העבודה כוללת גם את פירוק תושבת הבטון, וכן חגורות בטון מכל סוג, כולל בטון מזוין.
- ג. בעת הפירוק לא תעשה כל פגיעה במיסעה ו/או המדרכה ו/או המשטח הצמוד לאבן השפה ובמקרה של פגיעה, תתוקן המיסעה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

מדידה: מ"א.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:

- א. התשלום כולל את כל העבודות המפורטות לעיל וכן כל הדרוש לביצוע מושלם של הפעולה.
 - התאמת מסגרות, מכסים, שבכות, תאי ביקורת וקולטנים מכל סוג – כללי.
- כתב הכמויות כולל 2 סוגי התאמת מכסים:

1. התאמת מכסים רגילה ע"י אלמנטי בטון.
 2. התאמת מכסים במתאמי "אביב" או שווה ערך שתבוצע לפי מפרט הספק.
- לפני ביצוע ההתאמה על הקבלן לקבל את אישור המפקח בכתב לסוג ההתאמה הנדרש.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

1. התאמה עם בטון:

- א. מסגרות, מכסים, שבכות ותאי בקורת קיימים על כל סוגיהם יותאמו למפלס החדש תוך שימוש בחומרים שאינם נופלים בטיבם מאלה שהשתמשו בהם במבנה המקורי.
- ב. על הקבלן להחזיק באתר סרגל באורך 3 מ' עם פלס מים לבדיקת התאמת הגובה לשטח הקרוב.
- ג. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי עבודת התאמת גובה שוחות בזק תבוצע על פי הנחיות בזק ו"פרט הגבהת צווארון", פרט שיסופק לקבלן ע"י חברת בזק לפני תחילת העבודה.
- ד. במקרה של הגבהה, לאחר הסרת מסגרת המכסה או השבכה, תפורק רצועה עליונה כנדרש וייושרו פני החלק העליון של המבנה כדי שיהיו שטח חיבור מתאים לבנייה חדשה.
- ה. יש להסיר את המכסה והתושבת שלו, לסתת את הבטון הקיים לגילוי הזיון לעומק של מינימום 30 מ"מ, ולהניח ברזל זיון, לצקת צווארון, להרכיב את המכסה ולבצע כל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.
- ו. במקרה של הורדת מפלס פני השוחה, תכלול העבודה גם הריסת חלק מקירות השוחה הקיימת.
- ז. במקרה של הגבהת מפלס פני השוחה, יש להקפיד כי גובה הצווארון לא יעלה על 50 ס"מ, מפני המיסעה עד תחתית התקרה, או בהתאם למידה שתידרש ע"י המפקחים מטעם הגורמים השונים, ובלבד שלא תעלה על 50 ס"מ. במידת הצורך, העבודה כוללת את פירוק התקרה והקירות מכל סוג, ובנייתם מחדש לפי תוכניות קונסטרוקציה חתומות ע"י מהנדס מורשה ובאישור גורמי התשתית המתאימים.
- ח. עבודת התאמת השוחות תתבצע לאחר הקרצוף ולפני ביצוע שכבת בטון האספלט.
- ט. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי הבטון אשר ישמש לביצוע העבודה יהיה מהיר התקשות.
- י. תאים שיש להנמיכם ייהרסו בזהירות מרבית עד לעומק הנדרש מתחת למפלס הסופי של הכביש וייבנו מחדש עד לגובה המפלס הסופי, בהתאם לתכניות והוראות נציגי הרשויות המוסמכות.
- יא. העבודה תבוצע לפי התכניות וההוראות שיועברו על ידי נציגי הרשויות המוסמכות המתאימות.
- יב. באזורים המיועדים לציפוי בבטון אספלט, מייד עם השלמת ביצוע התאמת השוחה, יבצע הקבלן, במידה ויידרש ע"י הפיקוח, ריבוד בבטון אספלט קר להשלמת והתאמת גבהים לסביבה הקרובה, במטרה לאפשר תנועת כלי רכב תקינה.
- יג. בטון האספלט הקר יוסר לפני ביצוע שכבת האספלט.
- יד. במקרה של עבודה בתאים המכילים אביזרים, כגון: אביזרי מים, יש לעטוף את האביזרים בניילון, לפני תחילת העבודה.
- טו. בזמן העבודות בתאים, יש למנוע ככל שניתן נפילת פסולת וגרימת סתימות, ובכל מקרה לנקות ולסלק כל פסולת שנפלה לתא במהלך העבודה, ולאחר סיומה.
- טז. בעבודות בתאים, ובפרט בתאי ביוב וניקוז, יש לדאוג לאוורור התאים לפני ביצוע העבודות.

2. התאמה עם מתאמי "אביב" או שווה ערך:

- כול ההגבהות יבוצעו ע"י מתאמי אביב כמופיע בכתב הכמויות בהתאם לדרישות היצרן וכל החומרים הדרושים לכך, הנ"ל מתייחס לכל התאים לרבות ביוב וניקוז.
- במקרה של התאמת גובה מכסה לתא בקרה מסוג כל שהוא (ביוב, ניקוז וכו'...) נדרש מילוי חוזר ע"י בטון\CLSM סביב הצווארון שלא יפחת מעובי 20 ס"מ לפחות בהתאם לדרישות המפקח. הנ"ל כלול במחיר

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ההתאמה התא.

מדידה: יח'.

- תעשה הפרדה בין סוגי התאים, המכסים, סוגי האלמנטים ועוד, עפ"י פרוט הסעיפים בכתב הכמויות.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה בסעיף תשלום, ובנוסף:

- התשלום עבור שווחות במדרכה ובכביש זהה.
- התשלום כולל את כל הציוד והחומרים לרבות הבטונים, הזיון, התבניות, התמוכות ותיקון הכביש במקרה הצורך.
- התשלום כולל גם הובלה של מכסים ו/או חלקים ומוצרים אחרים ממחסן העירייה לאתר, במידה והם מסופקים לקבלן ע"י העירייה.

51.01.0095 - מילוי מבטון CLSM: הנ"ל מתייחס למילוי CLSM בכל מקום שיידרש בהתאם להנחיות המפקח בלבד. לא תשלום כל תוספת שהיא בגין מיקום או עבודה מורכבת או כל סיבה אחר. התשלום יהיה בהתאם להנחיות המפקח לפי תיאורטי ולא הביצוע בפועל. מילוי להתאמת המכסים כלול בסעיפי ההתאמה.

51.2 - עבודות עפר

1. כללי: ראה במפרט הכללי לעבודות בנייה פרק 51 ובנוסף:

- פרק זה מתייחס לכל הפעילויות הנדרשות לביצוע עבודות עפר במסגרת כל סוגי העבודה השונים ובכל סוגי העפר, הן סלע והן כל סוג קרקע אחר.
- במידה ולא צוין אחרת, מתייחס המושג "חפירה" גם למושג "חציבה". על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת מתן מחירי היחידה ולא תוכר כל תביעה בנושא זה. העבודה תיעשה לפי המידות, הגבהים, והשיפועים המסומנים בתכניות או במפרטים, במסמכי החוזה או עפ"י הנחיות המפקח.
- אין להתחיל לחפור באתר ללא קבלת אישורי חפירה מחברת בזק, חברת חשמל והרשות המקומית וכל יתר הרשויות הרלוונטיות. לפני ביצוע עבודות העפר, הקבלן יודא במחלקה הטכנית של הרשות המקומית על המצאות משק תת-קרקעי בתחום עבודתו. הקבלן יתאים את שיטת עבודתו לאתר וישמור על שלמותם ועל תפקודם הסדיר של המתקנים בזמן הביצוע. במקרה של פגיעה בהם, עליו לתקנם על חשבונו.
- הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הרלבנטיים שיידרשו לביצוע העבודה מהרשויות המוסמכות כגון משרד התחבורה, המשטרה, לשכת התנועה, חברת חשמל, משרד התקשורת (בזק), מקורות, רשות העתיקות ואחרים.
- במידה ולא צוין אחרת, התהליכים של העמסה, הובלה, פריקה, פיזור ויישור החומר כלולים במחירי העבודות השונות.
- עבודות העפר יבוצעו באופן ששטח העבודה יהיה תמיד במצב המאפשר התנקזות.
- באזורי חפירה בלבד, לפני ביצוע עבודות העפר, יש ליישר את השטח במשבצות קרקע אופקיות, על מנת שתשתמשנה בסיס למילוי שיונח מעליהן בשכבות אופקיות.
- במידה ולא צוין אחרת, מחירי החפירה ו/או החציבה המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו כמתייחסים

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

לחפירה/חציבה באמצעים כלשהם, לפי בחירתו החופשית של הקבלן, או בכפיפות להגבלות הנובעות מן הדרישה הטכנית של ביצוע העבודה, במסמכי החוזה וכפי שייקבע על ידי המפקח. שימוש בשיטות עבודה שונות עבור חפירה ו/או חציבה ו/או מילוי לא ישפיע על מחירי החוזה.

ט. הקבלן ייקח בחשבון בעת הצגת מחיריו, כי יתכן שעבודות מסוימות יתבצעו בתנאים מיוחדים כגון: תחת תנועה, בשטחים צרים, נפרדים או קטנים, בשעות הלילה ועוד. על כן, הקבלן לא יקבל שום תוספת עבור עבודות בשעות הלילה, עבודות תחת תנועה, או באזורים עם הגבלות תנועה, עבודה בשטחים צרים, קטנים או נפרדים, סמטאות, או ביצוע בשלבים, עבודת ידיים ועוד וכן כל הנדרש להשלמת העבודה בצורה מושלמת ולשביעות רצונו של המפקח.

י. נותן העבודה לא יכיר בשום תביעות הנובעות מתנאי חפירה וחציבה מיוחדים הנובעים מסוג העפר, מעומק החפירה, מרוחבה, מתנאי האתר ועוד.

יא. החלפת קרקע - הגדרת סוג הקרקע כלא מתאים לתנאי העבודה והחלפתו בסוג אחר, תתבצע אך ורק בהתאם לשלבים הבאים:

יב. ביצוע אפיון הקרקע הקיימת על ידי בדיקות שדה ומעבדה.

יג. הגדרת הקרקע כלא מתאימה עפ"י דו"ח הנדסי שיערך על ידי המתכנן או יועץ קרקע או יועץ מבנה על סמך בדיקות השדה והמעבדה.

יד. ביצוע מדידה לפני ביצוע עבודת ההחלפה.

טו. ביצוע בדיקות אפיון לקרקע "הלא מתאימה" במהלך עבודות החלפת החומר לכל כמות של 1,000 מ"ק.

טז. ביצוע בדיקות אפיון שוטף לחומר החלופי המובא למילוי.

יז. ביצוע מדידות לאחר השלמת החפירה ולפני ביצוע המילוי מחדש.

יח. סעיפי חפירה ומילוי מתייחסות לעבודות גם בכבישים וגם במגרשים.

יט. לפני ואחרי השלמת עבודות החפירה הכלליות תבוצע מדידה שתגדיר את כמות החפירה והמילוי שבוצעה בפועל. מילוי מחומר מובא רק באישור המפקח.

כ. כל הכמויות תימדדנה לאחר ההידוק.

כא. הקבלן מחויב להשתמש בכל החומרי המילוי שנחפרו לשימוש חוזר ויהיה ממיטב החומר שהוא מנופה וגרוס בהתאם לדרישות המפרט ויועץ הקרקע. כמו כן שימוש בחרסית קיימת למילוי שיטחי גינון בהתאם להנחיות העירייה והמפרטים, לרבות הוספה או ניפוי של הקרקע לצורך התאמתה למפרט והעירייה. לא תשולם תוספת עבור סעיף זה.

2. כללי: 51.2 עבודות עפר (מתייחס לסעיפים בתת פרק 51.02 בכ"כ)

- א. לפני תחילת העבודות תוקם גדר הפרדה והגנה לעצים שלשימור.
 - ב. שטחים פתוחים לשימור – יש להיזהר מכל פגיעה בפני השטח בכל דרך שהיא, אם על ידי חפירה ואם על ידי מילוי ו/או רמיסה השטח בכל דרך שהיא. אין לעלות על שטחים אלה עם כלים מכניים או רכב כל שהוא אלא על פי הנחיות המפקח. עבודה בסמיכות לשטחים אלו יעשו בזהירות שלא לפגוע בפני השטח.
 - ג. חציבות, ובנית מדרונות עפר בחפירה ו/או במילוי יעשו עפ"י הנחיות יועץ הקרקע.
 - ד. האתר ממוקם בשולי שכונות קיימות. בביצוע עבודות ההכנה ועבודות העפר יש להיזהר מפגיעה במערכות תשתית קיימות. במקומות המסומנים בתכנית ינקטו צעדי זהירות מיוחדים על מנת להימנע מפגיעה במערכות תשתית קיימות.
- חתימה וחותמת הקבלן**

- ה. יש לוודא כי אין עצים לשימור בשטחים המיועדים לעבודות עפר. אין לפגוע בכל עץ קיים.
- יש לקבל את הנחיות המפקח כיצד לנהוג בכל מקרה בו נמצא עץ בשטח המועד להפרה.
- ו. בשטחים המיועדים לעבודות עפר תיאסוף מיטב השכבה העליונה של הקרקע, בעובי 30 ס"מ, המתאימה לשימוש כאדמת גן, ותאוכסן ותשמר באתר לצורך שימוש באתר כאדמת גן, לאחר עיבוד כמפורט בסעיף 41.3.040 להלן. העבודה בסעיף זה אינה בתשלום נפרד.
- ז. שטחים המתוכננים סופית כערוגות (ברצועות דרכי הביוב) יכוסו בשכבה עליונה של אדמת גן כמפורט להלן.
- ח. מדרונות כנ"ל אך תלולים המיועדים על פי התכנית לייצוב ייוצבו על פי המצוין בתכנית ועל פי המפורט להלן.
- ט. בראש מתלולים חצובים יותקן מעקה בטיחות עפ"י ת"י 2142 ו ת"י 1142.

51.2.025 חפירה ו/או חציבה בכל סוגי סלע וקרקע

- ראה במפרט כללי לעבודות בנייה, פרק 01, פרק 51 ובנוסף:
- א. העבודה כוללת את הסרת הצמחייה באזורי החפירה.
- ב. העבודה כוללת חפירה ידנית, שימוש בכל כלי מכני שיידרש, שימוש בחומר נפץ באם יותר לשימוש, ועוד. הכול עפ"י הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.
- ג. בחפירה בחומר חרסיתי, על הקבלן להתחיל בעבודות מילוי וסלילה מיד אחר גמר החפירה או לנקוט באמצעים הנדרשים, על מנת לשמור על הרטיבות הטבעית הקיימת.
- ד. החלפת קרקע תבוצע על פי הפרוט בסעיף כללי בפרק זה ובאישור המפקח.
- ה. הקבלן ייקח בחשבון, כי באזור העבודה עלולים להימצא תשתיות ומבנים תת-קרקעיים ועיליים. על הקבלן לבצע את החפירה בזהירות, על מנת לא לפגוע בתשתיות ו/או מבנים קיימים.
- ו. תנועת הכלים המכאניים תפוזר לכל רוחב השטח והקבלן יימנע מריכוזה ברצועות בודדות.
- ז. החומר העודף, בו לא ישתמש הקבלן לצרכי מילוי באתר ייחשב כרכושה של משהב"ש ויועבר, ע"י הקבלן, למקומות שפיכה מאושרים עפ"י הנחיות המפקח.
- ח. המפקח יקבע באיזה סוג מהעפר החפור יש להשתמש למילויים בשטח הסלילה ואיזה להעביר למקום שפיכה או לכל מקום אחר שיאושר על ידי המפקח. העבודה כוללת ניפוי חומר מקומי והתאמתו למילוי לפי הנחיות המפרט המיוחד.
- ט. אם נוכח המפקח בזמן העבודה, שחומר שאושר על ידו למילוי, אינו עונה על דרישות המפרט, או ששימוש בסוג אחר רצוי יותר מסיבות כלשהן, יהיה המפקח רשאי להורות על שימוש בעפר מסוג אחר, לאחר שהגדיר בצורה חד-משמעית, על ידי רישום הוראה בדף המתאים של יומן העבודה, את אופן חישוב הכמויות של האדמה הנפסלת.
- י. כל שבירת בטון או שבירת בנייה מאבן בתחום העבודה תחשב לחפירה.
- יא. פיצוצים באזור בנוי ורגיש, במידה ויאושרו, יעשו באופן מבוקר במטרה למנוע כל נזק, ורק לאחר קבלת אישור מראש מהרשויות המוסמכות.
- יב. מיטב החומר החפור ישמש כחומר מילוי באתר כאמור במפרט הכללי לעבודות עפר פרק 51. החומר החפור יועבר לאזורי המילוי, יפוזר ויהודק בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ, באם אין הנחיות אחרות בתכניות ובמסמכי החוזה.
- יג. במקומות, בהם תידרשנה עבודות עפר, ולא בוצעה מדידת מצב קיים במסגרת התכנון או במקומות,

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

בהם המצב הקיים שונה מהמסומן בתכניות, תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו מדידת המצב הקיים. מדידה זו תבוצע בנוכחות המפקח. מדידה וחישוב הכמויות עבור עבודות העפר יתבססו על מדידה זו.

יד. במידת הצורך ובהתאם להוראות המפקח, תבוצע חפירה זהירה באזורים, בהם ימצאו חומרי אגו"ם או מצע, אשר יהיו ראויים לשימוש חוזר. החפירה הזהירה תבוצע באופן שהחומר שיכרה, לא יעורבב עם שאר העפר. על הקבלן לערום את חומרי המצע או האגו"ם בערמות נפרדות, לצורך שימוש חוזר, לפי הוראות המפקח. לא תשולם כל תוספת עבור חפירה זהירה זו, הכלולה במחיר החפירה.

טו. בסמכותו של המפקח להורות לקבלן על מיקומו המיועד של החומר החפור/החצוב באזורי המילוי, גם אם הדבר עלול לגרום לאחסון ביניים של החומר ו/או למרחקי הובלה שאינם אופטימאליים ו/או להורות על שינויים אחרים בסדר עבודת הקבלן. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע הוראות אלו.

טז. אבנים וגושי סלע ובטון הבולטים ממפלס כל שטח מעובד אחר, ינופצו עד למפלס השתית או יעקרו ויסולקו מהשטח או יועברו למילוי. את כל הבורות שנוצרו כתוצאה מיתר חיצובה, יתר חפירה, או הוצאת אבנים, סולינג, סלעים וכו', יש למלא, להרביץ מים ולהדק, על מנת להביא את מפלס השתית לגבהים הדרושים, לפי התכנית ולצפיפות הדרושה כמתואר בסעיפי המילוי, כל על חשבון הקבלן, ללא כל תוספת תשלום.

יז. באזור חפירת יתר, במקום שהמפקח ימצא לנכון, יחויב הקבלן לבצע, על חשבונו, מילוי חוזר מעפר מטיב מאושר בהידוק מלא.

יח. עבודות החפירה כוללות גם ביצוע חפירה נוספת מתחת לתחתית החפירה המתוכננת, לשם הרחקת אדמה בלתי מתאימה והרחקת אדמה פסולה. עבודות אלו תבוצענה רק לפי דרישת המפקח וכמות החפירה הנוספת הזו תיכלל ותשולם עם החפירה הכללית, ללא שום תוספת מחיר.

יט. על הקבלן לספק ולפזר מילוי, לפי התנאים הנכללים בסעיפים המתאימים שבמפרט זה ולפי המחירים המתאימים שבסעיפי החוזה, במידה ואין עודפי חפירה.

כ. עבודת החפירה כוללת גם את הידוק קרקעית המילוי, כלומר הידוק השטח עליו יותקן המילוי, לאחר ביצוע החשוף או הסרת הצמחייה.

כא. חללים שנוצרו מתחת ליסודות ולמבנים, כתוצאה מחפירת יתר, ימולאו בבטון רזה או בטון דבש, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

כב. במידה ובוצעה על ידי הקבלן חפירת יתר, ימלא הקבלן את אזור חפירת היתר בחומר מילוי מתאים המאושר ע"י הפיקוח ויהדק או בשכבות ולצפיפות כנדרש במפרט הכללי בתלות במיון החומר ובעומק מפני השתית. העבודה זו תבוצע על חשבון הקבלן.

כג. העבודה כוללת גילוי זהיר ומעבר/חציית תשתיות וקווי מערכות למיניהן, בין שהן מסומנות ובין שאינן מסומנות בתוכניות. כמו כן, כוללת העבודה את תמיכת התשתיות/הצנרת בעת החפירה, לאחר גילוייה.

כד. במידה והעבודה מבוצעת בשטח המצופה בבטון אספלט, יבצע הקבלן תחילה ניסור של השכבות האספלטיות הקיימות באמצעות משור מכני, בקווים ישרים, בגבולות שטח העבודה המתוכננת, יסלק את השכבות האספלטיות מתחום החפירה ורק לאחר מכן יחל בחפירה. עבודה זו כלולה בתשלום ולא ישולם עליה בנפרד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מדידה: מ"ק.

כמות החפירה תימדד בהתאם לנפח העפר המיועד לחפירה ללא כל תוספת עבור הגדלת הנפח בתהליך העבודה.
תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום.

51.2.045 חפירה ו/או חציבה לתעלות פתוחות מעובדות.

- ראה בסעיף חפירה ו/או חציבה בפרק זה, במפרט כללי לעבודות בנייה, פרק 51, פרק 57 ובנוסף:
- א. בניגוד למוגדר במפרט הכללי כתעלה תוגדר חפירה שרוחבה לא יעלה על 3.0 מ' ועומקה לא יקטן מ-0.5 מ'.
 - ב. עבור חפירה שרוחבה גדול מ-3 מ' אין להתייחס כלחפירת תעלות.
 - ג. העבודה כוללת חפירה ידנית, שימוש בכלי מכני שיידרש, שימוש בחומר נפץ באם יאושר, ועוד. הכול עפ"י הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.
 - ד. לא תינתן לקבלן כל תוספת תמורת עבודות ידיים שתידרש עקב מכשולים המפריעים לעבודת ציוד מכני, כגון: קרבת מבנים, מיתקנים תת קרקעיים, מעבר דרך מגרשים פרטיים, טיב הקרקע ועוד.
 - ה. במקומות שידרשו פיצוצים באזור מובנה ורגיש, הם יבוצעו בהתאם להנחיות המפורטות בסעיף חפירה ו/או חציבה בפרק זה ולאחר מתן אישור של משרד העבודה.
 - ו. מקומות שנחפרו לעומק גדול יותר ימולאו עד למפלס המתוכנן ויהודקו לפי דרישות לחומר מילוי ע"י הקבלן ועל חשבונו.
 - ז. רוחב התעלה החפורה יהיה שווה, לכל עומקה, למידות הדרושות בתכניות. הסטייה המותרת מהגובה המתוכנן של תחתית התעלה תהיה ± 40 מ"מ.

מדידה: מ"ק

- א. באם לא מופיע בתכניות או בהנחיות סעיף עם מידות מפורטות, יעשה החישוב לפי חתך טיפוסי מלבני והרוחב יהיה רוחב התחתית הנדרש.

תשלום: ראה פרק המוקדמות במפרט זה בסעיף תשלום.

51.2.065 יישור והידוק מלא של שתית לכבישים ומדרכות לאחר עבודות עפר (צורת דרך)

- א. דיוק המפלסים בשכבות מתחת לתשתית הכביש הן באזורי חפירה והן בגמר המילוי: 40 מ"מ, (ולא תותר סטייה כלפי מעלה) לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני צורת הדרך על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה בצורת הדרך (כגון גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובוועות ע"י כלים מכאניים וכדו'), יבצע הקבלן על חשבונו את העבודה מחדש, לפני שממשיכים בעבודות.
- ב. בקטעי חציבה: הסטייה המותרת הינה ממינוס 100 מ"מ עד פלוס 0 מ"מ. במקומות בהם הסטייה תהיה גדולה ממינוס 100 מ"מ, יעצב הקבלן את השתית ע"י שכבה מיישרת (עד לפני השתית המתוכננת) מחומר נברר (גרגיר מכסימלי 25 מ"מ - 1") מאושר ע"י המפקח ומהודק בהתאם לדרישות של הידוק מבוקר

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- ג. המפקח רשאי לדרוש (ע"ח הקבלן) עיבוי שכבת המצע מעל השתית, במקום השכבה המיישרת.
- ד. השתית תבוצע סמוך להנחת שכבת המבנה הראשונה ותהודק בהידוק מבוקר. פני השתית יהיו חלקים, ללא סגרגציה.
- ה. הקבלן יסלק או ישבור את גושי האבן ויפורר את גושי העפר הנמצאים על פני השטח המיועד להפלסה.
- ו. שתית שלא תעמוד בדרישות המפורטות לעיל תחרש ותהודק מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו, עד שתושג רמת הביצוע הנדרשת.
- ז. במקומות בהם תמצא שתית חרסיתית יש לחרוש את השתית הטבעית לעומק של 20 ס"מ ולהדקה לצפיפות 90% של מוד. אאשטו, ולרטיבות גבול הפלסטיות $\pm 2\%$. יש למנוע התייבשות או הרטבה מעבר לגבול הנ"ל לאחר ההידוק. תבוצע החלפת קרקע לפי החלטת מהנדס הביסוס בעובי כ- 40 ס"מ. החלפת קרקע תבוצע לפי המפורט בסעיף א' בפרק "מילוי בעפר" למטה.
- ח. יש למנוע התייבשות החרסית על ידי הרטבה לפי הצורך עד לביצוע שכבות המצע שמעל.
- ט. יבוצעו בדיקות רטיבות לפי בקשת המפקח.
- י. במידה ויתגלו אזורים בהם תמצא קרקע רכה ואו בוצית, יהיה צורך בביצוע החלפת קרקע. עומק החלפת הקרקע ייקבע על ידי מהנדס הביסוס. ביצוע החלפת הקרקע יהיה על פי הדרישות עבור מילוי.

מדידה: מ"ר.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום.

מילוי בעפר.

ראה במפרט כללי לעבודות בנייה פרק 01, פרק 51, ובנוסף:

- א. בתחום הכבישים המילוי ב- 1.4 מ' מתחת למבנה כביש ייעשה מחומר המתאים לפחות לדרישות חומר נברר במפרט הבין משרדי פרק 51. מילוי זה יבוצע לכל רוחב הכביש. המילוי יבוצע בשכבות בעובי 20 ס"מ ולצפיפות 98% מוד. אאשטו לפחות. כל עבודות ההידוק ייעשו בבקרה מלאה של מעבדת קרקע מאושרת.
- ב. בתחום השצ"פים, באזורים בהם מתוכננים משטחי ריצוף, מתקנים, צנרת ראשית או שבילים, המילוי ב- 1.4 מ' העליונים עד פני השתית יתאים לדרישות של סעיף א' הנ"ל. המילוי יחרוג לפחות 1.5 מ' מצידי המשטחים, מתקנים, צנרת או שבילים.
- ג. שאר המילוי ניתן לבצע עם חומר מקומי המכיל עד 30% דקים עובר נפה #200, וגודל אבן מקסימלי 10 ס"מ. המילוי יהודק בשכבות בעובי עד 25 ס"מ. יבוצעו בדיקות קרקע בשיעור של לפחות 40% מהדרישות של הידוק בבקרה מלאה. דרגת ההידוק הדרושה תקבע על פי מיון החומר ועומק השכבה בהתאם למפרט 51.
- ד. מפלסיים מוחלטים של פני השכבה הנבדקת ירשמו ע"ג תעודות הבדיקה יחד עם מיקום הבדיקה.
- ה. כל חומרי המילוי יאשרו מראש ותוך כדי הביצוע על ידי הפיקוח על סמך בדיקות התאמה שיבוצעו במעבדת קרקע ובדיקה ויזואלית. יש לבצע בדיקת הידוק מוד. אאשטו לכל סוג מילוי.
- ו. מוערך שמרבית מהסלע הטבעי החצוב יתאים לצורך מילוי אולם אין המזמין מתחייב לכך, לאחר עיבוד הכולל ניפוי, גריסה וסילוק ריכוזי החרסית, קרטון וחומר אחר. אין להשתמש בפסולת במילוי. על הקבלן להגיש לאישור הפיקוח תכנית לביצוע הטיפול בחומר המקומי. הנחיות משלימות לגבי

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאגיד "יובלים"

השימוש בחומרים המקומיים יינתנו לאחר ביצוע בדיקות מעבדה על החומרים מייצגים והתאמתם למפרט ועל פי הממצאים בעת הביצוע. לא יותר לשימוש כחומר מילוי עפר בעל מיון AASHTO מסוג A7- או A6- עם מדד קבוצתו הגבוהה מ- 4.

לצורך הגריסה ויצור מצע או מילוי נברר בשטח, יודגש כי על הקבלן לעמוד בת"ת 30 ופרק 51 במפרט הכללי.

ז. עפ"י ההנחיות בתכניות או מסמכי החוזה או הנחיות המפקח, יבצע הקבלן חישוף או הסרת צמחייה באזור המיועד למילוי.

ח. לפני התקנת המילוי יישר הקבלן את פני השטח המיועד למילוי וישבור ויסלק גושי אבן וסלע הבולטים מפני השטח.

ט. באם לא ניתנה הנחיה אחרת, לפני התקנת המילוי, יהדק הקבלן את פני השכבה של העפר המקומי בשטח המיועד למילוי לעומק 20 ס"מ. דרגת הצפיפות ותכולת הרטיבות יהיו בהתאם לנדרש במפרט הכללי, בתלות במיון החומר ובעומק בפני השתית המתוכננת.

י. במקומות בהם תמצא חומר חרסיתי יש לבצע חישוף לעומק 20 ס"מ לפחות ולאחר מכן לחרוש את הקרקע הטבעית לעומק של 20 ס"מ ולהדקה לצפיפות 90% של מוד. אאשטו, ולרטיבות גבול הפלסטיות $\pm 2\%$. יש למנוע התייבשות או הרטבה מעבר לגבול הנ"ל לאחר ההידוק ועד להנחת שכבות המילוי. תבוצע החלפת קרקע לפי החלטת מהנדס הביסוס בעובי כ- 40 ס"מ. חומר המילוי יתאים לדרישות חומר נברר כנ"ל ויהודק בבקרה מלאה לפי הדרישות בסעיף א' לעיל.

יא. העבודה כוללת מילוי ידני במקרים, בהם שימוש בכלים מכאניים בלתי אפשרי בשל חוסר אפשרות גישה, שטחים קטנים בודדים וצרים או כל סיבה אחרת שהי.

יב. הקבלן יתאים את ציוד ההידוק ושיטת ההידוק לתנאי האתר. לדוגמא בקרבת מבנים ומתקנים יעשה ההידוק בצורה שתאפשר מחד קבלת הצפיפות הנדרשת ומאידך תימנע כל פגיעה במבנים או המתקנים.

יג. יש להקפיד על אחידות חומר המילוי. לא יותר שימוש בסוגי עפר בעלי תכונות שונות באותה שכבה בקטע נתון ובמפלס נתון.

יד. כל שכבה תיושר עם סיומה למפלסים מקבילים לפני השטח המתוכננים.

טו. יש להקפיד, כי תנועת ציוד ההובלה וכל ציוד מכני אחר על שטח המילוי, תבוצע בצורה אחידה לכל רוחב השטח.

טז. הידוק המילוי יבוצע בהתאם להנחיות מסמכי החוזה וסעיף כבישה והידוק במפרט הכללי לעבודות בניה, פרק 51.

יז. חיבור מילוי לסוללה קיימת יבוצע לפי המפורט במפרט הבין משרדי סעיף 510254.

מדידה: מ"ק.

א. המדידה נטו על פי כמות החומר המהודק בשטח.

ב. חומר שהובא ממשטחי חפירה יימדד בנפרד, לא ישולם עבור החומר אלא להידוק בלבד.

ג. תעשה הפרדה בין סוגי מילוי כגון: מילוי מובא, מילוי נברר ועוד.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

- א. ישולם רק עבור מילוי מושאל מאדמת המקום או מילוי המובא מבחוץ. לא ישולם עבור מילוי בחומר שהובא מאזורי חפירה במקום, מאחר והתשלום של סעיף החפירה כולל גם את עבודות המילוי.
- ב. התשלום כולל את השלבים המקדימים הנדרשים להכנת השטח למילוי ובהם הסרת צמחיה והידוק השטח.
- ג. לגבי מילוי שהובא מבחוץ כולל התשלום גם את הידוק המילוי.

לטיפול במילוי מתחת לקווי ביוב בתחום הכבישים.

- א. מדובר בצינור בקוטר עד כ- 25 ס"מ, ובעומק עד כ- 2.0 - 2.5 מ' ממפלס הכביש. קוטר תאי הביוב עד כ- 1.5 מ' :
- ב. המילוי יבוצע לפי המפורט במפרט הכבישים, אך עם העדכונים הבאים מתחת לקווי הביוב והתאים :
- בתחומי כבישים בהם יהיה מילוי כלל מפני הסלע, המילוי יבוצע לפי המפרט של הכבישים, אך יש להקפיד שה- 0.6 מ' מתחת לקווי הביוב יהיה מחומר נברר לפחות, מהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. לפחות. המילוי יבוצע בבקרה מלאה של מעבדת קרקע. המילוי יחרוג לפחות 1 מ' מצידי הצינור.
 - באזורים בהם קיים מילוי עבה שפוף, מתוכננת החלפת קרקע בתחום הכבישים בעובי 3 - 4 מ' ממפלס הכביש. נדרש שעובי המילוי המהודק מתחת לצינור יהיה לפחות 2 מ', כאשר המילוי ב- 0.6 מ' עליון יתאים לדרישות חומר נברר, ויתר המילוי לדרישות במפרט המיוחד של הכביש.
 - מומלץ לבסס תאים ראשיים על גבי הסלע. במידה ולא ניתן, נדרש לבסס על גבי המילוי המהודק לפי הנ"ל. עובי המילוי הנברר מתחת לתאים יהיה 1.5 מ' לפחות ויבלוט 1.5 מ' לפחות מהיקף התא, ויבוצע לפי המפרט לעיל. העובי הכללי של המילוי המהודק מתחת לתא יהיה 2.5 מ' לפחות.
 - בכל מקרה, יש להביא בחשבון האפשרות שייווצרו שקיעות מקומיות, ולכן מומלץ לבצע חיבורים גמישים.

51.2.070-080 הידוק של מילוי בשטחים ובכבישים, וצורת דרך 51.2.065

ראה במפרט הכללי לעבודות בניה, פרק 51.

מדידה : מ"ר או מ"ק בהתאם לסעיפים בכתב הכמויות.

תשלום : ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום ובנוסף :

- א. בעבודות מילוי לא ישולם על הידוק השתית בנפרד (שכבת המילוי האחרונה), היות והוא כלול במחיר הידוק המילוי.
- ב. בעבודות הידוק מילוי, תעשה המדידה לפי מ"ק של חומר מהודק.
- ג. בעבודות הידוק שטחים, תעשה המדידה לפי מ"ר, של שטח מהודק.
- ד. בעבודות מצע ואגו"ם כלול ההידוק במחירי היחידה המתאימים ולא ישולם עבורו בנפרד.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

51.2.100-101 חפירה בורות לצורך גישוש בעומקים שונים במקומות שירה המפקח.

ראה במפרט כללי לעבודות בנייה פרק 51, פרק 41 ובנוסף:

- א. רוחב החפירה עד 1.50 מ'.
 - ב. החפירה היא עד לעומק 2.0 מ', אלא אם כן יורה המפקח אחרת.
 - ג. אורך החפירה בנקודה אחת, לא יעלה על 10.0 מ'.
 - ד. ייתכן ומתחת לפני השטח קיים מספר רב של כבלים וצינורות תת-קרקעיים. על הקבלן לדאוג לגלות את כולם.
 - ה. במקרה והחפירה נעשית בתוך אספלט קיים, יש לפרק תחילה את האספלט. לצורך זה, יש לנסר את האספלט בשני קווים ישרים, בתחום החפירה, באמצעות מסור מכני שיימצא באתר כל משך ביצוע העבודה.
 - ו. חובה על הקבלן לזמן ולתאם מראש נוכחות של כל הנציגים הרלוונטיים לחפירה.
 - ז. העבודה תתבצע, בזהירות מרבית, בידיים או בעזרת כל כלי מכני שיידרש, הכול על פי תנאי האתר ודרישת המפקח.
 - ח. על הקבלן להשתמש במגלה מתכות.
 - ט. העבודה כוללת את דיפון ותמיכת החפירה, במידה ויידרש.
- מדידה:** מ"ק.
- במידת הצורך תעשה הפרדה בין ביצוע העבודה באזורי אספלט או אזורים שאינם מצופים אספלט.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:
התשלום אינו כולל החזרת המצב לקדמותו.

תת פרק 51.3 - מצעים ותשתיות**51.3.0 כללי.**

ראה במפרט כללי לעבודות בנייה, פרק 51, בנוסף:

- א. סעיף זה מתייחס הן לעבודות מצע סוג א' והן למצע סוג ב'.
- ב. עובי שכבה מינימאלי לאחר ההידוק היה 10 ס"מ ועובי שכבה מקסימאלי, לאחר ההידוק, יהיה 20 ס"מ.
- ג. שכבת המצע מתחת למיסעת כבישים מס' 1 לכול אורכו וכביש מס' 2 בין חתכים 400-403 תהיה מורכבת ממצע סוג א' בעובי כללי של 30 ס"מ מהודק ל- 100% מוד. אאשהטו. השכבה תחרוג כ- 0.5 מ' מעבר לקו אבני שפה המתוכננים בכביש. החומר יפוזר ויהודק בשתי שכבות. עובייה של שכבה התחתונה - 18 ס"מ, עובייה של שכבה ועובייה של השכבה העליונה - 12 ס"מ. בכל השכבה גודל האגרנט המקסימאלי לא יעלה על 2/3 מעובי השכבה המוגמרת.
- ד. בין חתכים 403-413 בכביש מס' 2 ולכל אורך של כביש מס' 3 שכבת המצע לכל רוחב הכביש תהיה מורכבת ממצע סוג א' בעובי כללי של 25 ס"מ מהודק ל- 100% מוד. אאשהטו. החומר יפוזר ויהודק בשתי שכבות. עובייה של שכבה התחתונה - 15 ס"מ ועובייה של השכבה העליונה - 10 ס"מ.
- ה. מצע במדרכות יהיה מצע סוג א' בעובי כללי של 20 ס"מ מהודק ל- 98% מוד. אאשהטו.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ו. מתחת למשטחים ושבילים שכבת המצע תהיה מורכבת ממצע סוג א' בעובי כללי של 20 ס"מ מהודק ל- 98% מוד. אאשטו. כל החומר יפוזר ויהודק בשכבה אחת.

הערה: במקומות בהם תמצא שכבה עבה של חרסית או חוואר תבוצע החלפת קרקע לפי סעיף 51.2.065 (ז). בכל מקרה, עובי המינימאלי של שכבות מצע בקטעי חרסית או חוואר יהיה 80 ס"מ. במרקה כזה שכבת המצע מתחת למיסעת כבישים מכל סוג תהיה מורכבת ממצע סוג א' בעובי כללי של 30 ס"מ מהודק ל- 100% מוד. אאשהטו, בהתאם לדרישות של סעיף ג' הנ"ל, ומצע סוג ב' בעובי כללי של 50 ס"מ מהודק בשלוש שכבות (20-18-12) ל- 98% מוד. אאשטו.

ז. אם ליד המלה "מצע" לא צוין סוג המצע, יעשה שימוש במצע סוג א' בלבד.

ח. יש להדק, הידוק זהיר ומבוקר, באמצעות כלים מכאניים קלים ואף הידוק ידני, על יד ובסביבת כוכים, צנרת תת-קרקעית, מבנים ותנאים מיוחדים אחרים. לא יהיה שום וויתור, ברמת ההידוק הדרושה, גם במקומות הצרים והמיוחדים הנ"ל.

מדידה: מ"ק

- א. חישוב הנפח או השטח יבוצע ללא ניכוי קווי ביוב, מים, שוחות, תאים וכדומה.
- ב. חישוב הנפח יבוצע ע"י הכפלת השטח המתוכנן להיות מכוסה במצע בעובי השכבה המתוכנן. השטח יקבע על סמך התכנון ו/או ההנחיות ובתנאי שהמדידה לאחר הביצוע תוכיח שהשכבה בוצעה בהתאם לאותן תכניות ו/או הנחיות לגבי מידות הרוחב האורך והעובי.
- ג. עובי השכבות יימדד לאחר ההידוק.

תשלום: ראה בפרק המוקדמות במפרט זה, בסעיף תשלום, ובנוסף:

- התשלום כולל עבודות הידוק, לרבות אלה שתבוצענה בכלים קלים או בידיים מעל ומסביב לצנרת אתת קרקעית, במקומות צרים, קטנים או בודדים, או בכל מקום ותנאים מיוחדים אחרים.

51.2.110 מילוי מחומר ניברר מובא

תאור העבודה: אספקת חומר מילוי ניברר מובא מחוץ לשטח אתר העבודה ופיזורו בשכבות. החומר ימלא את התנאים המפורטים להלן. דרוג החומר יהיה בהתאם לטבלה:

נפה מס'	אחוז עובר
3"	100
3/4"	50-100
4#	25-80
200#	0-25

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

גבול נזילות : מקסימום 35%.

אינדקס פלסטיות : מקסימום 10%.

תפיחה חופשית : מקסימום 40%.

מת"ק מעבדתי : מינימום 20% .

צפיפות שדה : מינימום 98% מודיפייד אאשטו.

החומר הנברר טעון את אישור המפקח בכתב.

החומר יובל ויפוזר באתר בשכבות של עד 20 ס"מ לשכבה (לפני ההידוק) בשכבות המקבילות לפני השטח המתוכנן. השכבות יהודקו לפי המפורט בסעיף "הידוק המילוי". ככלל, יעשה שימוש בחומר ניברר ב – 1.4 מ' העליונים של המילוי (הסמוכים למבנה הדרך)

מדידה ותשלום :

המדידה תהיה לפי נפח במ"ק של מילוי מחומר ניברר מובא מחוץ לאתר העבודה מהודק בהתאם לתוכניות. לא תשולם תוספת עבור מרחק אתר העבודה ממקור החומר . ההידוק כלול במחיר.

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ג-2

מפרט טכני מיוחד

חלק ו' - עבודות חשמל ופקוד

(ראה חוברת נפרדת)

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ה'

תכניות, פרטים וסטנדרטים

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מסמך ה'רשימת תכניות ופרטים

בריכת מים 10,000 מ"ק ומכון שאיבה מרכז איגום דרומי אשדוד

א. תכניות ופרטים למערכות הידראוליות, מגופים, צנרת ואינסטלציה

1.א רשימת התכניות

מס	שם התכנית	קנ"מ	מס' התכנית
1.	תכנית כללית - תרשים מקום וסביבה מכון שאיבה ובריכות	1: 250 1: 7500	726/270-01-01
2.	תכנית בריכה ומבנה שאיבה משאבות ואביזרים צנרת חיצונית מים גלישה וניקוז	1: 100	726/270-01-02
3.	תכנית משאבות, צנרת ומגופי פיקוד במכון השאיבה , מפלס עליון ותחתון, קווי יציאת מים מבריכות	1: 50	726/270-01-03
4.	תוכנית מכון שאיבה מפלס תחתון ועליון, משאבות, צנרת, מגופי פיקוד ואביזרים – תנוחה וחתכים	1: 50 1: 25 1: 10	726/270-01-04
5.	תוכנית תנוחה וחתכים במכון השאיבה, צנרת כניסה ויציאה במכון השאיבה ובבריכה	1: 50 1: 25 1: 10	726/270-01-05
6.	תוכנית פרטים תנוחה וחתכים, צנרת ניקוז וגלישה בבריכה	1: 50 1: 25 1: 10	726/270-01-06
7.	תכנית חדר דיזל גנרטור ומיכל דלק	1: 50	726/270-01-07
8.	תוכנית אינסטלציה – שרותים במכון השאיבה	1: 50	726/270-01-08
9.	תוכנית מערכת הכלרה במכון השאיבה	1: 50	726/270-01-09

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

מס' הפרט	פרטים וסטנדרטים	2.א
ב1-01-38 ס	פרט מערכת מדידה	1.
ס - 01-50	פרט מגוף טריז על קו פלדה	2.
ס - 01-51	פרט מגוף טריז על קו פלדה בהצטלבות	3.
ס - 01-62	פרט מחבר אוגן מעוגן ודרסר מעוגן	4.
א01-80 ס	פרט מילוי תעלות	5.
ג01-93 ס	פרט צנור אוורור "12 לבריקה (2 דפים)	6.
ס - 01-96	פרט שסתום אוויר למים "2" על קו פלדה עם צנרת נקוז	7.
ב01-99 ס	פרט שסתום אוויר למים "3" - "4" על קו פלדה	8.
א01-101 ס	פרט ברז כבוי "3"	9.
ס-01-102	פרט ברז כבוי "2"	10.
ב01-105 ס	פרט ברז כבוי כפול "2X3 על הידרנט "4"	11.
ח01-107 ס	פרט עמדת כבוי אש	12.
ס - 01-121	פרט מנומטר למים	13.
ס - 01-122	פרט מתמר (משדר) לחץ מנומטר על קו מים	14.
א01-122 ס	פרט מתמר (משדר) לחץ ופרסוסטט על קו סניקה משאבות (2 דפים)	15.
ב01-122 ס	פרט מתמר לחץ בקו נקוז מאגר מים	16.
ה01-122 ס	פרט מד מפלס ויברציוני להגנת יניקת משאבות	17.
ג01-135 ס	פרט בלוק בטון לעיגון ותמיכת צנרת ואביזרים	18.
ס - 01-136	פרט עטיפת בטון מסביב לצנור	19.
ב03-01 ס	פרט שוחת בקורת לביוב	20.
ס - 04-09	פרט תמיכת צנרת אנכית לקיר	21.
ס - 04-12	פרט תמיכה לצנרת אופקית ואביזרים	22.
א04-13 ס	פרט אדן בטון לתמיכת צנרת אופקית (2 דפים)	23.
ס - 10-13	פרט מכסה מפברגלס למאצרה, ולתא מגופים	24.
א10-15 ס	פרט מכסה וסגר לפתח כניסה בגג הבריקה (2 דפים)	25.
ס - 10-27	פרט סולם מפברגלס עם כלוב הגנה	26.
א10-27 ס	פרט סולם מפברגלס עם משטח ביניים וכלוב הגנה	27.
ב10-27 ס	פרט סולם מגולבן חיצוני (2 דפים)	28.
ס-11-01	תא אובלי מיציקת עבור מגוף טריז	29.
ס - 11-02	פרט שוחת טרומית למגוף	30.
א11-11 ס	פרט שוחת מבטון טרומי עם מכסה מיצקת	31.
ס - 15-03	פרט סגר אל חוזר לקצה צנור גלישה	32.
ס - 16-05	פרט חבר צנור גלישה/נקוז מתוכנן לתא נקוז קיים	33.
	פרט ברז דיגום	34.
	מפרט הוראות צביעה לצנרת פלדה גלויה	35.
	מפרט הוראות ניקוי צנרת מים בספוגים	36.
726/270-001	סכימת זרימה ופרוגרמת תפעול מגופים	37.
726/270-002	סכימת מערכת הכלרה -	38.
726/270-01-13	פרט מתקני הכלרה -	39.
726/270-01-15	פרט מתקני בטיחות וציוד עזר בחדר הכלרה -	40.

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

ב. תכניות קונסטרוקציה**1.ב. תכניות הברכה**

מספור	מספר התוכנית	שם הגליון	קנה מידה
1	001	תוכנית יסודות, חתך לעבודות עפר	1: 100
2	001A	תוכנית הרצפה	1: 100
3	002	רשתות ברצפה	1: 100
4	003	תוכנית התקרה, רשתות לזיון התקרה	1: 100
5	004	תוכנית דריכת הקירות, דיאגרמת כוחות הדריכה	1: 100, 1: 20
6	005	קורות בתקרה, פרטי התקרה	1: 50
7	006	חתכים טיפוסים בקיר ובעמוד	1: 20
8	007	פרטים	1: 5

2.ב. תכניות תחנת שאיבה למים

מספור	מספר התוכנית	שם הגליון	קנה מידה
1	001	חתכים לאורך ולרוחב המבנה	1: 50
2	002	תוכנית יסודות, תוכנית רצפת מרתף 3.90-	1: 50
3	003	רצפת קומת קרקע	1: 50, 1: 20
4	004	תקרת קומת קרקע	1: 50
5	005	פרטי יסודות	1: 20
6	006	מבטים על הקירות (1)	1: 50
7	007	מבטים על קירות (2)	1: 50
8	008	חתכים בקירות (1)	1: 20
9	009	חתכים בקירות (2)	1: 20
10	010	חתכים בקירות (3)	1: 20
11	011	מדרגות	1: 20

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

ג. תכניות אדריכלות, פרטי בניין ופיתוח

1.ג. רשימת תוכניות מבנה:

מס'	שם התכנית	קנ"מ	עדכון אחרון
251-02	תוכניות מבנה משאבות ובריכת איגום	1: 100	13.06.2023
251-03	חתכים מבנה משאבות ובריכת איגום	1: 100	13.06.2023
251-04	חזיתות מבנה משאבות ובריכת איגום	1: 100	13.06.2023

2.ג. רשימת תוכניות נוף:

מס'	שם התכנית	קנ"מ	עדכון אחרון
251-01	תוכנית פיתוח והעמדה	1: 250	13.06.2023
251-05	תוכנית שלד וגבהים	1: 250	13.06.2023
251-06	תוכנית צמחיה	1: 250	13.06.2023
251-07	תוכנית השקייה	1: 250	22.03.2023
251-08	פריסת קירות	1: 200	13.06.2023
251-10	תוכנית פירוקים	1: 250	13.06.2023
251-11	נספח עבודות עפר	1: 250	13.06.2023

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך "יובלים"

3.ג. פרטי מסגרות

מס' הפרט	שם הפרט	מקום התקנה
מ-1	דלת רפפה דו כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת	חדר משאבות
מ-2	דלת דו כנפית תחתונה וחלון דו כנפי עליון	חדר גנרטור
מ-3	דלת רפפה דו כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת	ח.הכלרה, ח. חשמל
מ-4	דלת רפפה דו כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת	מחסן וח. גנרטור
מ-5	דלת אקוסטית חד כנפית	ח. גנרטור, משרד, שרותים, ח. חשמל,
מ-6	דלת אקוסטית חד כנפית	ח. גנרטור
מ-7	תריס גלילה חשמלי	חדר משאבות
מ-8	יחידת רפפה קבועה לאוורור	חדר גנרטור
מ-9	תריס רפפה קבוע לאוורור	חדר משאבות
מ-10	סורגים	משרד ושירותים
מ-11	מדרגות מתכת	חדר משאבות
מ-12	מעקות ומאחזי יד	חדר משאבות
מ-13	מעקות ומאחזי יד	חדר משאבות
מ-14	מכסה נירוסטה לפתח בתקרה וברצפה	חדר משאבות
מ-15	מכסה פיברגלס	חדר משאבות
מ-16	מעקה בטיחות גג הבריכה	בריכה
מ-17	סולם פיברגלס עם כלוב הגנה	בריכה
מ-18	סולם פלדה מגולוונת	בריכה
מ-19	מכסה פלבי"מ חד כנפי	בריכה

ד. תכניות ופרטי חשמל - ראה חוברת מפרט טכני חשמל

וכן כל התכניות שתתווספנה במהלך העבודה לשם השלמה או שינוי

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך "יובלים"

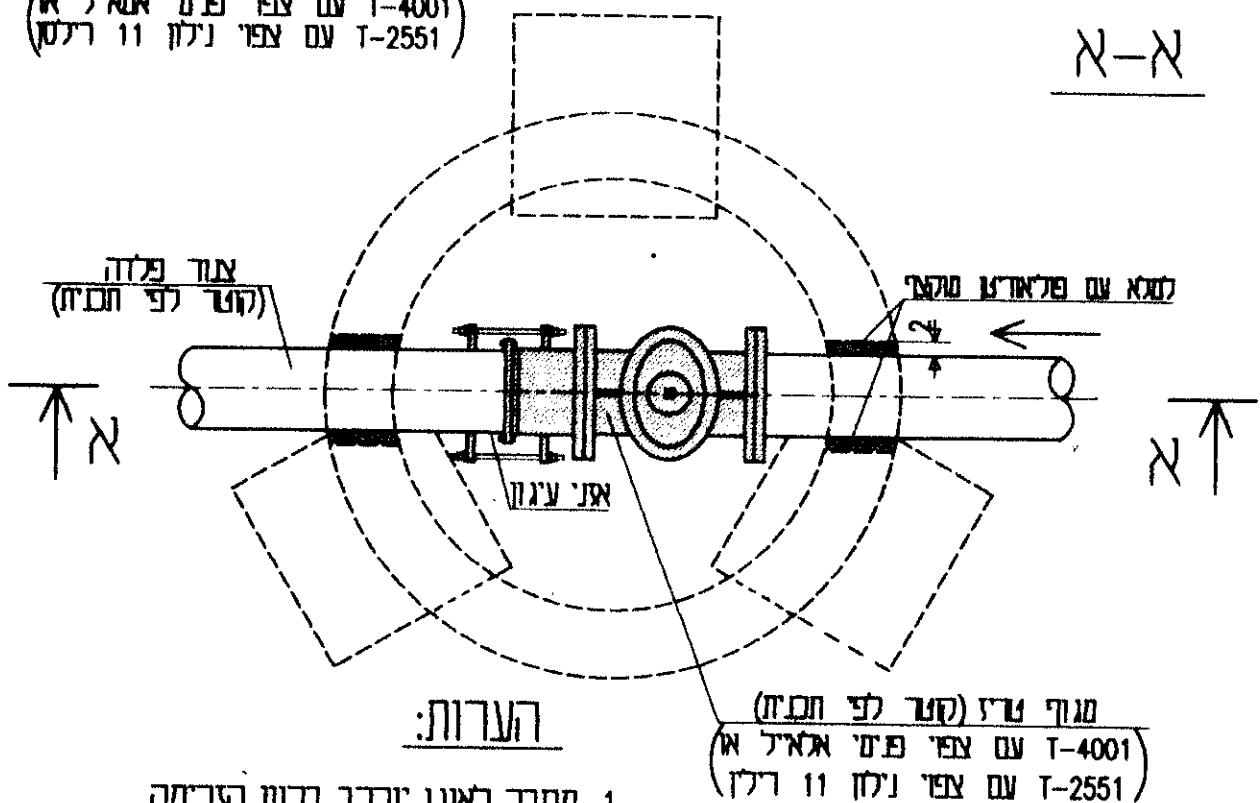
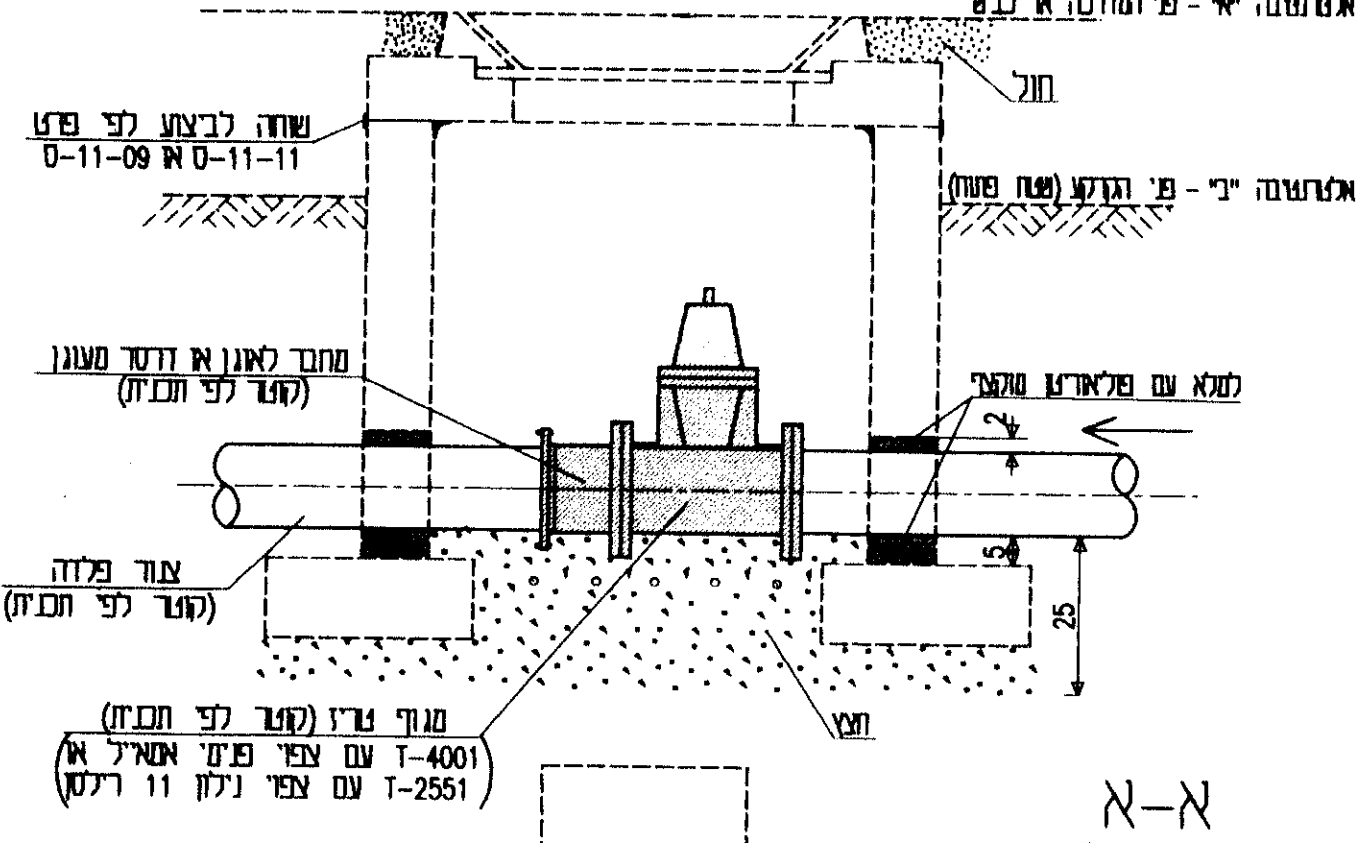
מסמך ה'

פרטים וסטנדרטים

פרטים סטנדרטים

עבודות מים

אלמנטים "א" - פי' תמונה א' כ"ט



הערות:

1. מחבר לאגון יורכב בכוח הערמה
2. במקרה של זרימה דו כיוונית לפי הוראות המפקח
3. מחיר השוחה אינו כולל במחיר הפרט
4. כל החלקים המושחרים כלולים במחיר הפרט

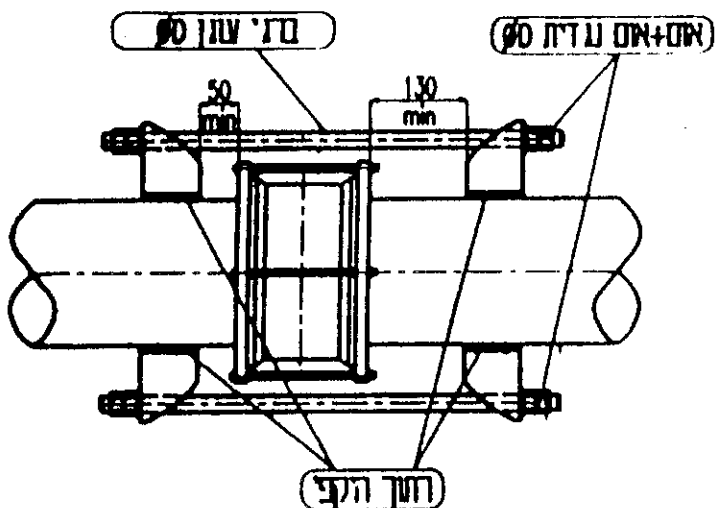
מס. ישרן 01-45

מגוף מריז על קו מים מפלדה	בדק צביקה רון	שרה גרינור רון
0-01-50	איחוד מהנדסים לעבודות מים ותדסה אזרחית THE UNION OF WATER ENGINEERS מודיע 22 . רמת-גן . נג' 03-6745051 . פקס 03-6778841	

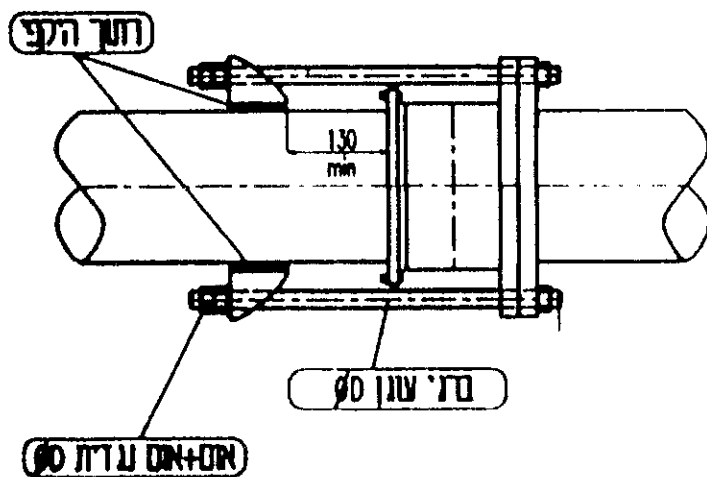
מידות מינימליות (במס')

קטר המזר	קטר המזר	אורך	גובה		רחב		גובה המזר	קטר המזר
		L	H1	H2	B1	B2	H	D
עד 10"	3/4"	75	50	105	90	45	80	22
12"-16"	1"	100	50	105	120	55	85	28
18"-20"	1 1/4"	170	65	125	145	65	95	35
20"-24"	1 1/2"	220	65	140	190	75	100	41
26"-32"	2"	310	65	160	255	100	110	54

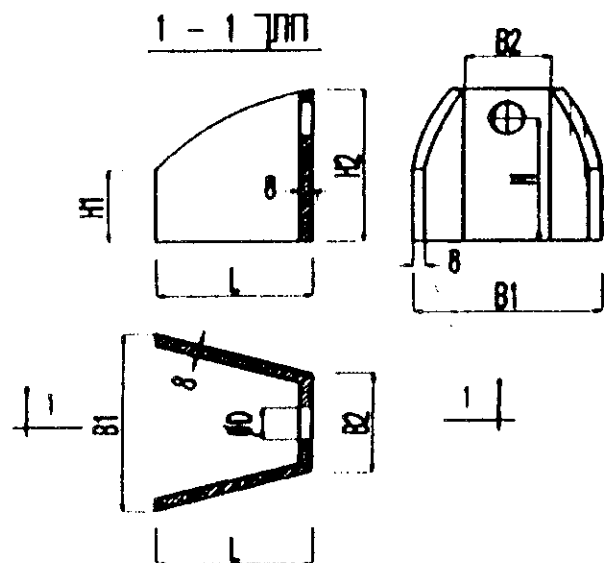
דרסר חרוט ומעוגן



מחבר לאוגן מעוגן



אוזן מרוחקת



הערות :

1. יש לבצע עגון במעון מוקדם.
2. בסך בעגן אחד קצ'.
3. כל חלקי מחבר מעוגנים.
3. מידות - במס'.

ללא קיט

פרט התקנת דרסר חרוט ומעוגן
ומחבר לאוגן מעוגן

בדק: דניאל סבליד

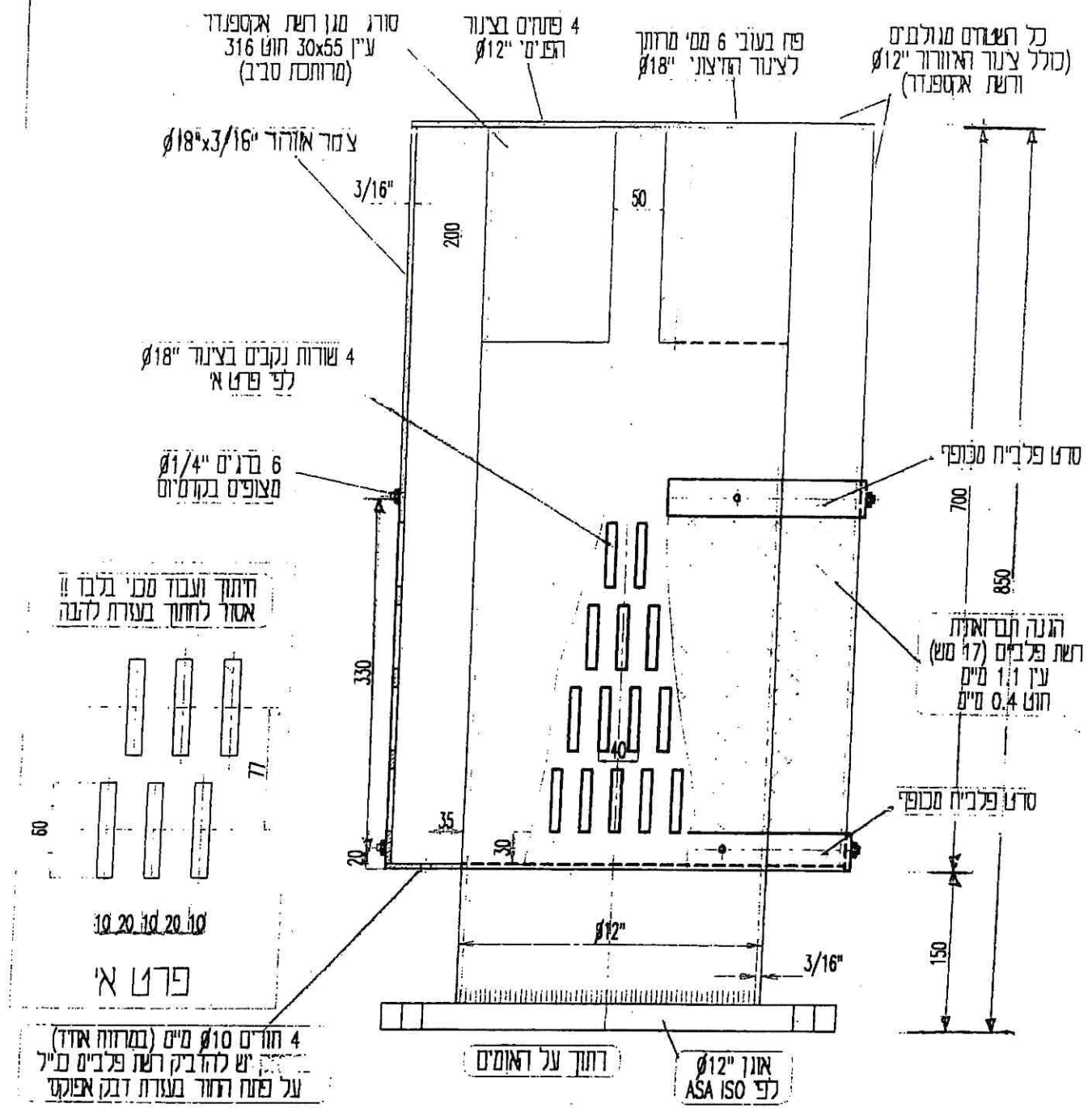
שרטוט: יוסף ציורי

01-62-0

אחוז מהנדסים לעבודות מים ותשתיות ארצית

THE UNION OF WATER ENGINEERS

מחיר: 22 רמת-גן. נג' 03-6745051. פקס 03-6778841.



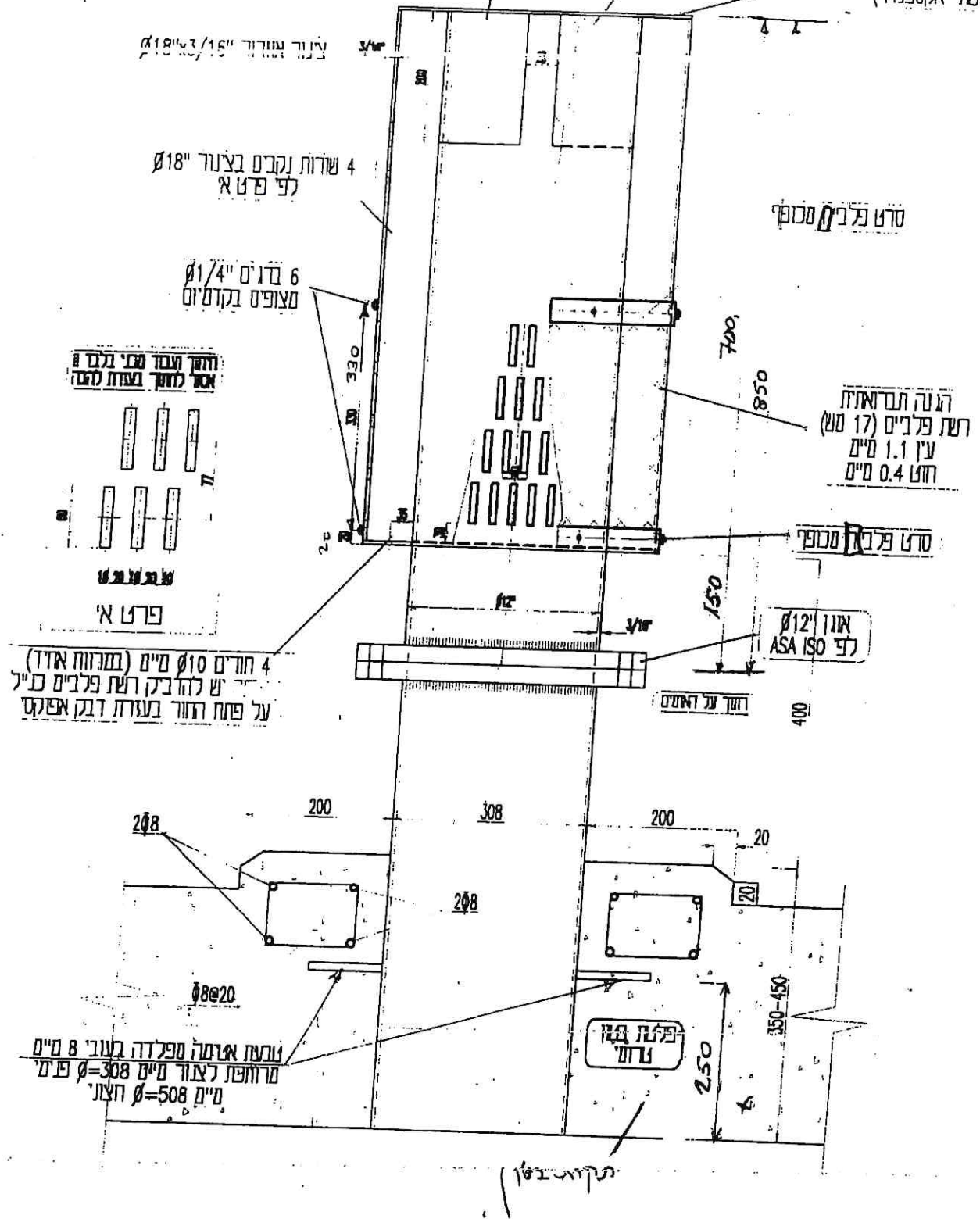
הערה:

1. כל המידות במילימטרים, אלא אם צוין אחרת.
2. אחרי גמר עבודות החיתוך, יש לצפות את כל שטחי צנור האוורור הפנימיים והחיצוניים, כולל צנור 12" ורשתות אקספנדר על ידי מבידה באמצעות אבץ.
4. על מדידות במרחק עד-500 מ"מ יורכב צנור אוורור אחד בקוטר 12"/18".
5. על מדידות במרחק 500-2000 מ"מ יורכבו שני צנורות אוורור פנימי בקוטר 12"/18".
6. על מדידות במרחק גדול מ-2000 מ"מ יורכבו 4 צנורות אוורור פנימי בקוטר 12"/18".

ללא קניינים.

פרט צינור אוורור	בדק: דניאל סבלי	שם: יוסף צורני
0-01-93	אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית THE UNION OF WATER ENGINEERS חודיה 22, רמת-גן, גל 03-6745051, פקס 03-6778841.	

סדרת מנן תשת אקספרס
ע"ן 30x55 חוט 316
(מרווחת סביב)

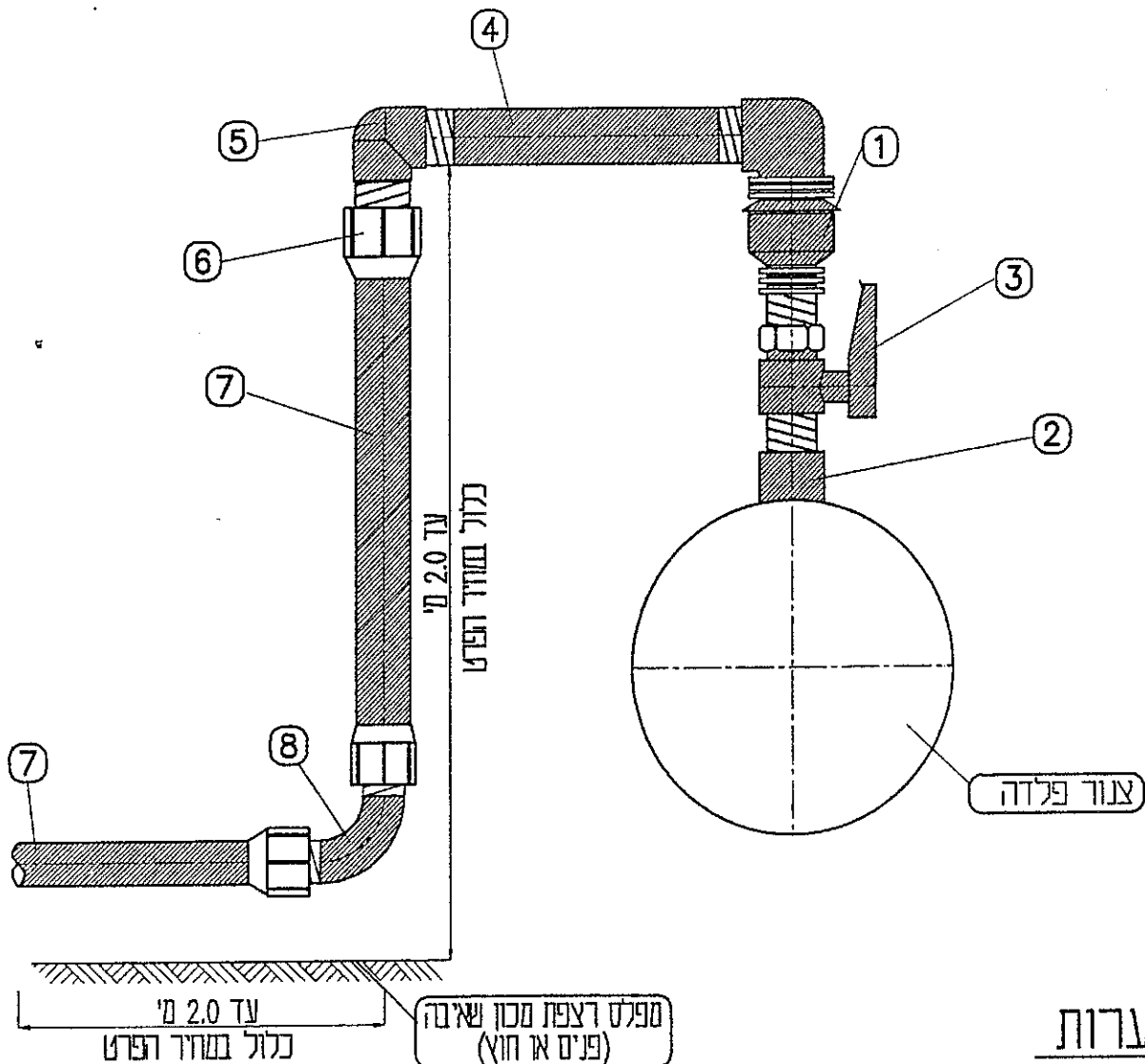


ללא תנ"ם. כל המידות בעלמם, אלא אם צוין אחרת.

שמות יוסף צורני בדק תיאול סגל	פרט צ'נור איורור
אחוד מתנדבים לעבודות מים והנדסה אזרחית THE UNION OF WATER ENGINEERS מדינת 22 . דשת- 11 . גל 03-6745051 . פקס 03-6778841	931-01-0

מקרא

1. שסתום איד משולב $\varnothing 2$ " "ברק" דגם D-040 (או D-041, כולל ברז כדורי עם הברגה זכרית) תוצרת "א.ר.י." או שיע
2. מצמדת (מופה) $\varnothing 2$ " מרוחקת
3. ברז כדורי $\varnothing 2$ " דגם SAL 200 תוצרת "שגי"ב" או שיע (ראה הערה 1)
4. צנור ניפל מאריך $\varnothing 1.5$ " לפריקת מים עודפים שא. (ראה הערה 2)
5. צוית פלסטית $\varnothing 1.5$ " - 90° הברגה פנימית (PP) (ראה הערה 2)
6. מצמד הברגה חיצונית "פלסאון" 40×1.5 " מ"מ דגם 7026
7. צנור ניקוז מים עודפים ש. א., $\varnothing 40$ מ"מ (פקסגול או PE)
8. צוית "פלסאון" 40×40 מ"מ - 90° דגם 7056



הערות

1. ברז כדורי $\varnothing 2$ " עם הברגה זכרית, כלול במחיר שא. דגם D-041
2. סעיפים 5,4 כלולים במחיר שא. (מס' 1)

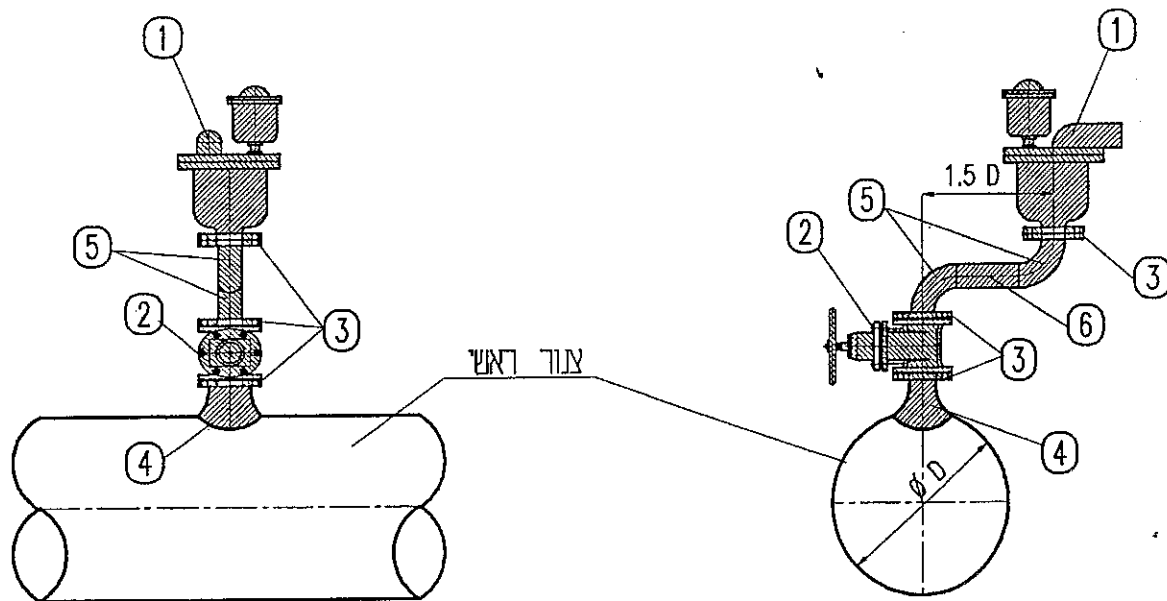
ללא ק"מ.

שסתום איד משולב $\varnothing 2$ " למים וצנרת ניקוז במכון שאיבה	בדק: דניאל סבלי	שם: יוסף ציורי 06-02-2005
01-96-0	אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית THE UNION OF WATER ENGINEERS מוריה 22 . דת-גן . גל 03-6770494 . פקס 03-6778841 . 247	

רשימת אביזרים

מס.	שם ואביזר	קוטר	זידוג	יד	כמות	הערות
1	שסתום אויר משולב דגם "שלף" D-050 תוצרת "א.ר.י." או ש"ע	3"-4"	PN-16	יד	1	
2	מגוף מרז T-2000 תוצרת "רפאל" או ש"ע	3"-4"	PN-16	יד	1	
3	אוגן	3"-4"	PN-16	יד	3	
4	ננף דחף פלדה סקדיוול 40	3"-4"	PN-16	יד	1	
5	צוית 90° פלדה סקדיוול 40	3"-4"	PN-16	יד	2	
6	צנור פלדה סקדיוול 40	3"-4"	PN-16	יד	1	

קוטר צנור	Ø12-18"	Ø18-22"
קוטר ש.א.	Ø3"	Ø4"



ללא ק"מ.

שסתום אויר משולב 3"-4" למים
על קו פלדה גלוי במכון שאיבה

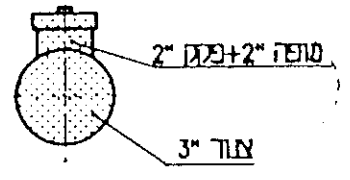
בדק: דניאל סבלדי

שרטוט: יוסף ציורני

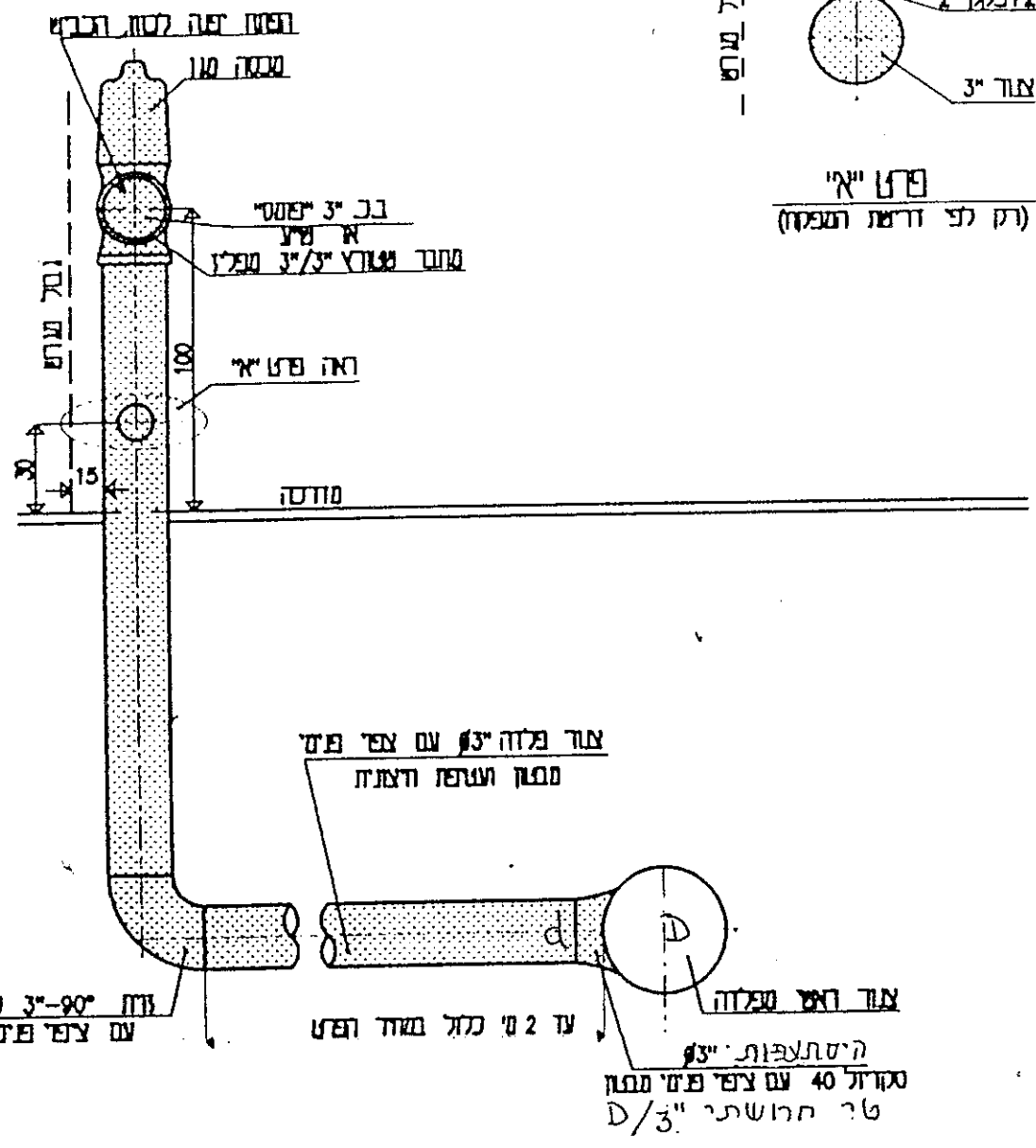
01-991

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS

גובה מרבי



פרט י"א
(רק לפי דרישת המפקח)



צריעה

הערצה

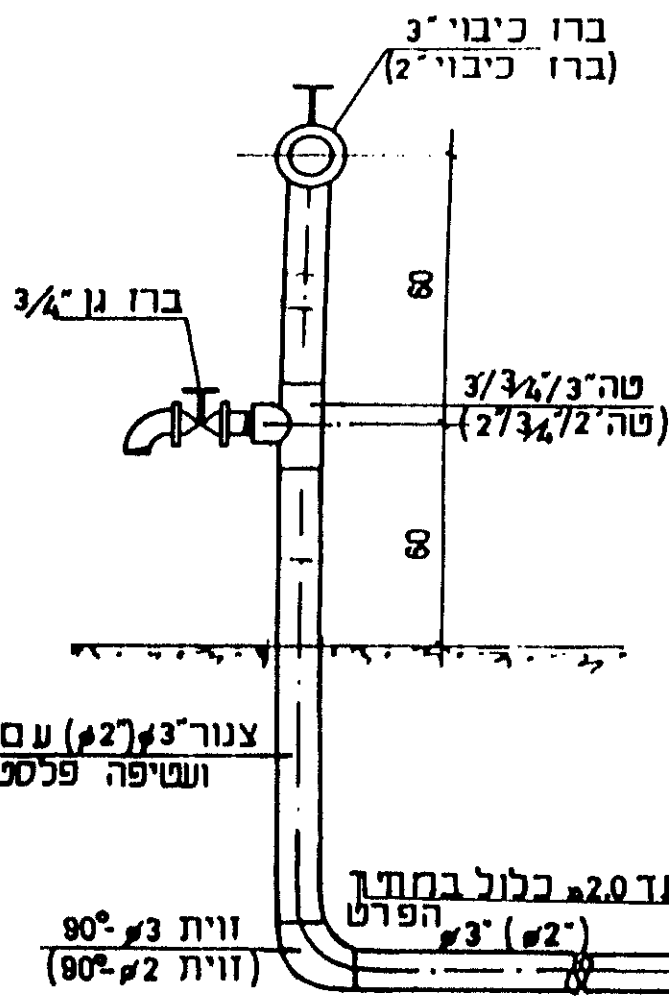
1. הצנור מעל הקרקע יהיה עם צפי פנים מבטן וללא ענפת חוץ עד 10 ס"מ מעל התחבירה
2. לפני הצביעה יש לתקוף והעב את צנור במחיצת פלדה
3. הצביעה א-שני שכתוב צבע יסוד:
1-שני שכתוב צבע צהוב מחזיק אוד

כל חלקים מושרים כחולטים במודד הפיקע

מס. י. ש.ן א 108-01

ברז כבוי אש 3" לצנור פלדה	בדק צביעה רח	שרת גריגור רח

א 101-01-0	אחוד מתנדסים לעבודות מים ותחבירה אחרות THE UNION OF WATER ENGINEERS מדרה 22. רשת-גן. גל 03-6745051. פקט 03-6778841



1

צביעה:

1. הצנור מעל פני הקרקע יהיה עם ציפוי פנים מבטון וללא עטיפת חוץ עו 10 ס"מ מעל לפני המדרכה.
2. לפני הצביעה יש לנקות היטב את הצנור במברשת פלדה.
3. הצביעה: א. שתי שכבות צבע מגן.
ב. שתי שכבות צבע שמן לבן.
ג. פסים אדומים ברוחב 35 ס"מ עם רווחים של 15 ס"מ בצבע מחדיר אור.
ההדרנט ומכסה המגן יצבעו באדום כלל.

מס' ישן 1114-01

ברז כיבוי 3" או 2"
עם ברז גן

שרטט : תמרה

D-01-102

אחד מהנדסים לעבודות מים ומכרות אזרחית

THE UNION OF WATER ENGINEERS

250
רח' מרית 22 רמת גן טל. 03-6770484

מכסה מגן

הפחת יפנה לכיוון הכביש

ברז כיבוי כפול 2X3"

אגן 4" (ø6")

מודנה

צנור פלדה 4" (ø6")
עם צפי' פנים
מבטן ועטיפת חיצונית

צנור ראש מפלדה

צנור 4"-90° (ø6")
או הסתעפות
סקדיול 40

ע 2 מ' כגול במחיר רפד

סר חרושט
סקדיול 40 עם צפי'
פנים מבטן

מס. ישרן ד 115 - 01

בדק אלכס

שרה לזה

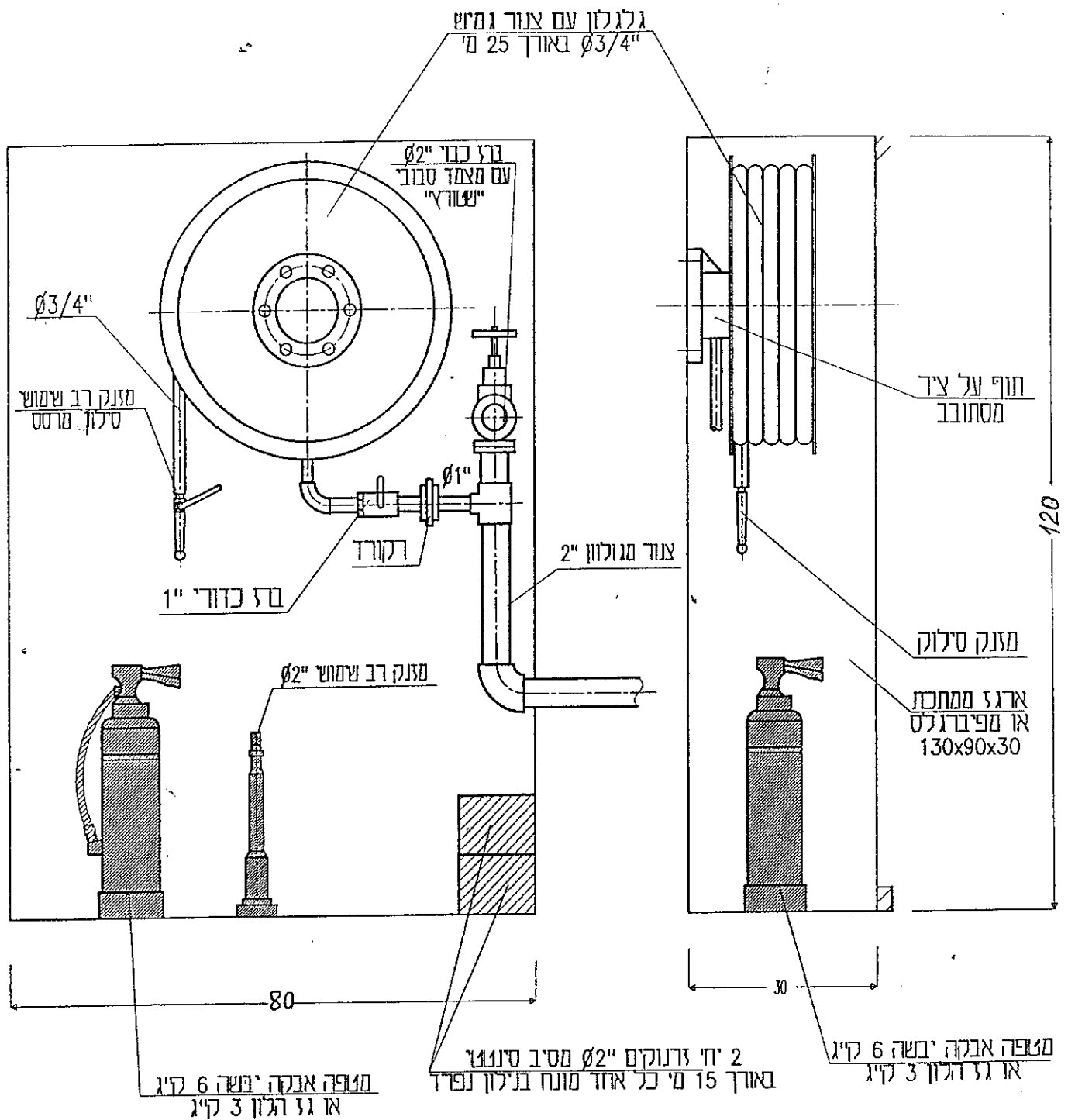
ברז כיבוי כפול 2X3"

105-01-01

אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

THE UNION OF WATER ENGINEERS

מחלה 22 . רמת-גן . טל 03-745051 . פקס 03-6778841



עמדת כיבוי אש $\phi 2"$

ק"מ 1:10

בדק יוח

שרטוט נל

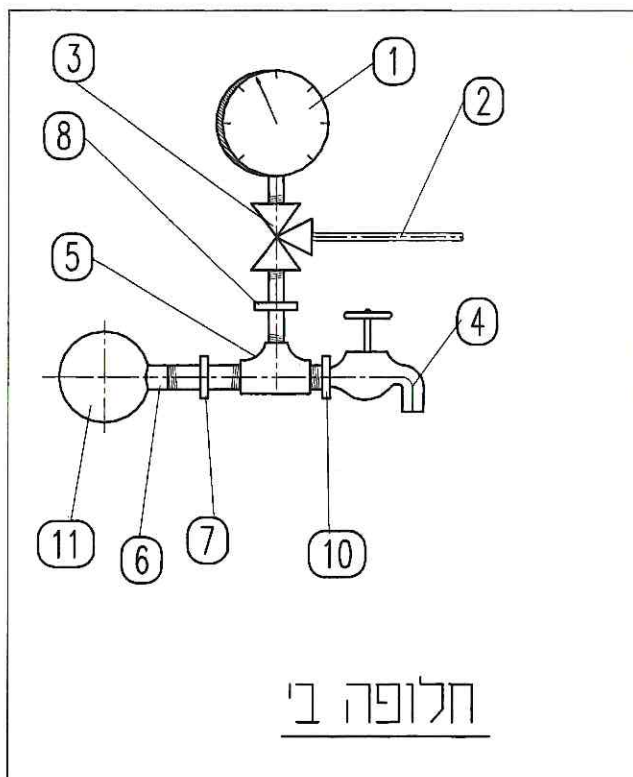
01-107H

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

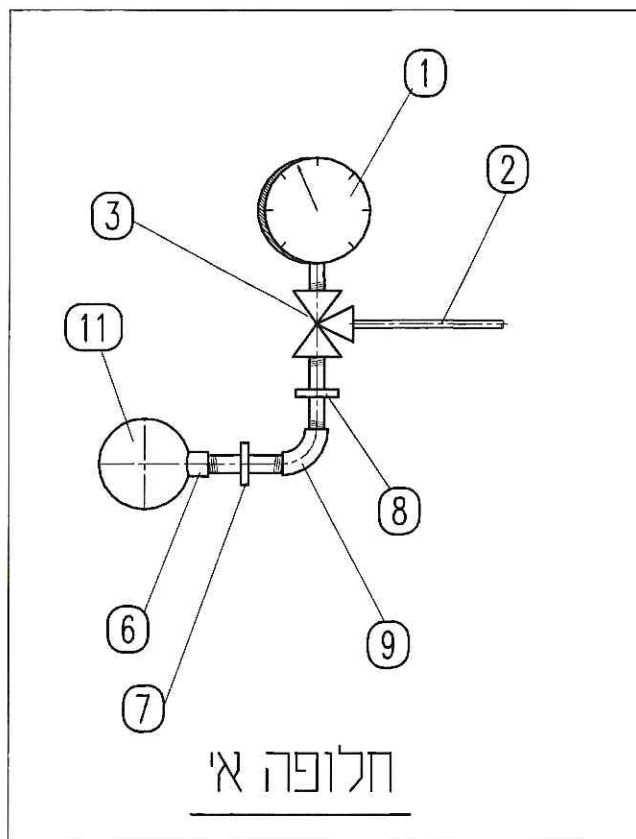
THE UNION OF WATER ENGINEERS

מורה 22 : דמת-גן . זל 03-745051 . פקס 03-6778841

שם שרטוט - 01-107X 01-1 - PROJECT PRAT NEW



1. מד לחץ דגם SA-400 4" ϕ
2. צנור ניקוז 1/2" ϕ PVC
3. תברוגת 1/2" ϕ BSP פלביים תוצרת "מגו אפקי" או ש"ע
4. ברז כדורי תלת דרכי 1/2" ϕ
5. עם חריד לשחרור לחץ דגם S.M. (D) תוצרת "שג"ב" או ש"ע
6. ברז גן 1/2" ϕ
7. טה מעבר 1" ϕ x 1/2" ϕ מגולוון
8. מופה מרותכת 1" ϕ
9. ניפל כפול 1" ϕ
10. ניפל כפול 1/2" ϕ
11. צוית 90° מעבר 1" ϕ x 1/2" ϕ מגולוון
12. בושניג 1" ϕ x 1/2" ϕ מגולוון
13. צנור פלדה ראשי (קוטר לפי תוכנית)



מס' ישן 01-144-ט

ללא קניינים.

פרט מד לחץ (מנומטר)
למים

בדק: דניאל

שרמט: יוסף

01-121-ט

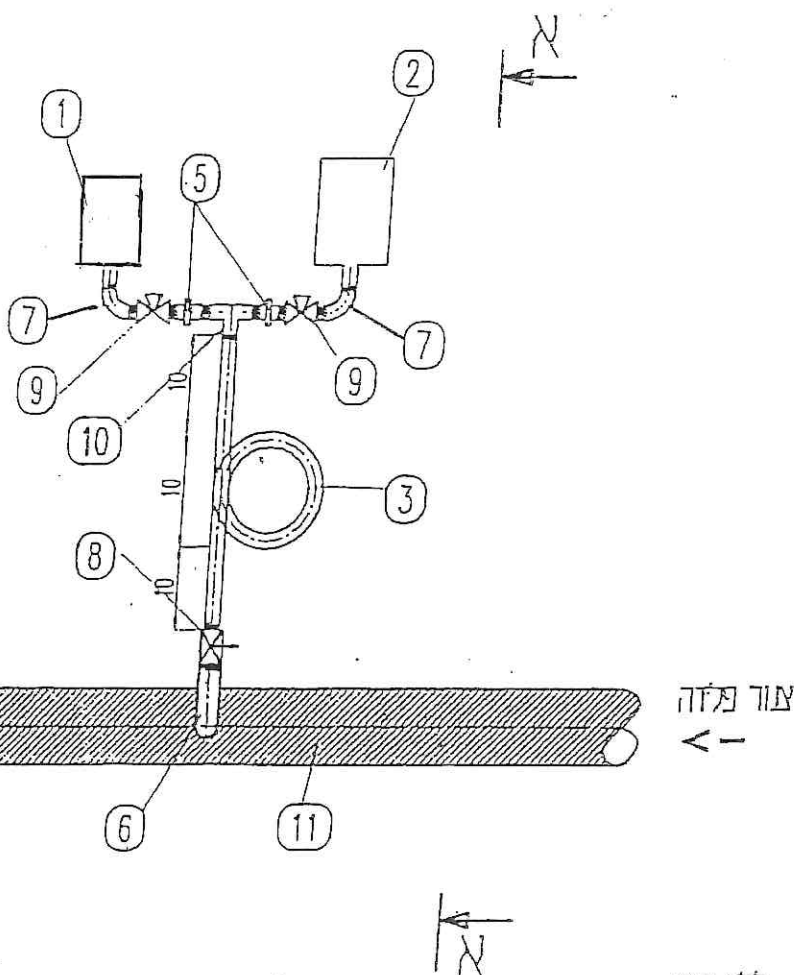
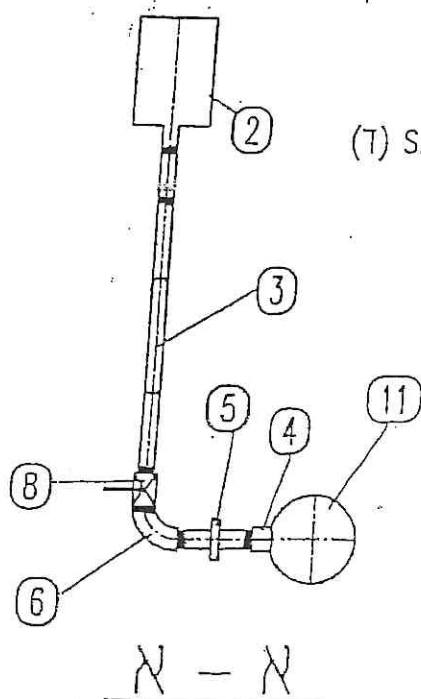
אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS

מוריה 22. דמת-גן. מל 03-6745051. פקס 03-6778841.

מקרא

פרסוס טט

1. חברות $\frac{1}{2}$ " BSP פל"ם תוצרת/דגם XMG או ש"ע מתמר (משדר) לחץ לפי תכניות ומפרט חשמל
2. לולאת שכוך $\frac{1}{2}$ " מגולבנת בקוטר $\frac{1}{4}$ " (10 סמ')
3. מנפה רתוך $\frac{1}{2}$ "
4. ניפל כפול $\frac{1}{2}$ " מגולבן
5. זווית מעבר $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " - 90° מגולבנת
6. זווית ח.פ. $\frac{1}{2}$ " - 90° מגולבנת
7. ברז כדורי $\frac{1}{2}$ " עם הברגות פנימי"חוץ דגם SAL-100
8. תוצרת "שגי"ב או ש"ע ברז כדורי תלת דרכי $\frac{1}{2}$ " למנומנר עם חריר לשחרור לחץ דגם S.M. (ד)
9. תוצרת "שגי"ב או ש"ע
10. $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " TEE מגולבן
11. צנור פלדה ראשי (קוטר לפי תוכנית)



סמ' נש 01-176

התקנת מתמר (משדר) לחץ ופרסוסטט על קו מים ביניקת או סניקת משאבות

בדק: דניאל

שרטט: יוסף

תאריך: 16.09.99

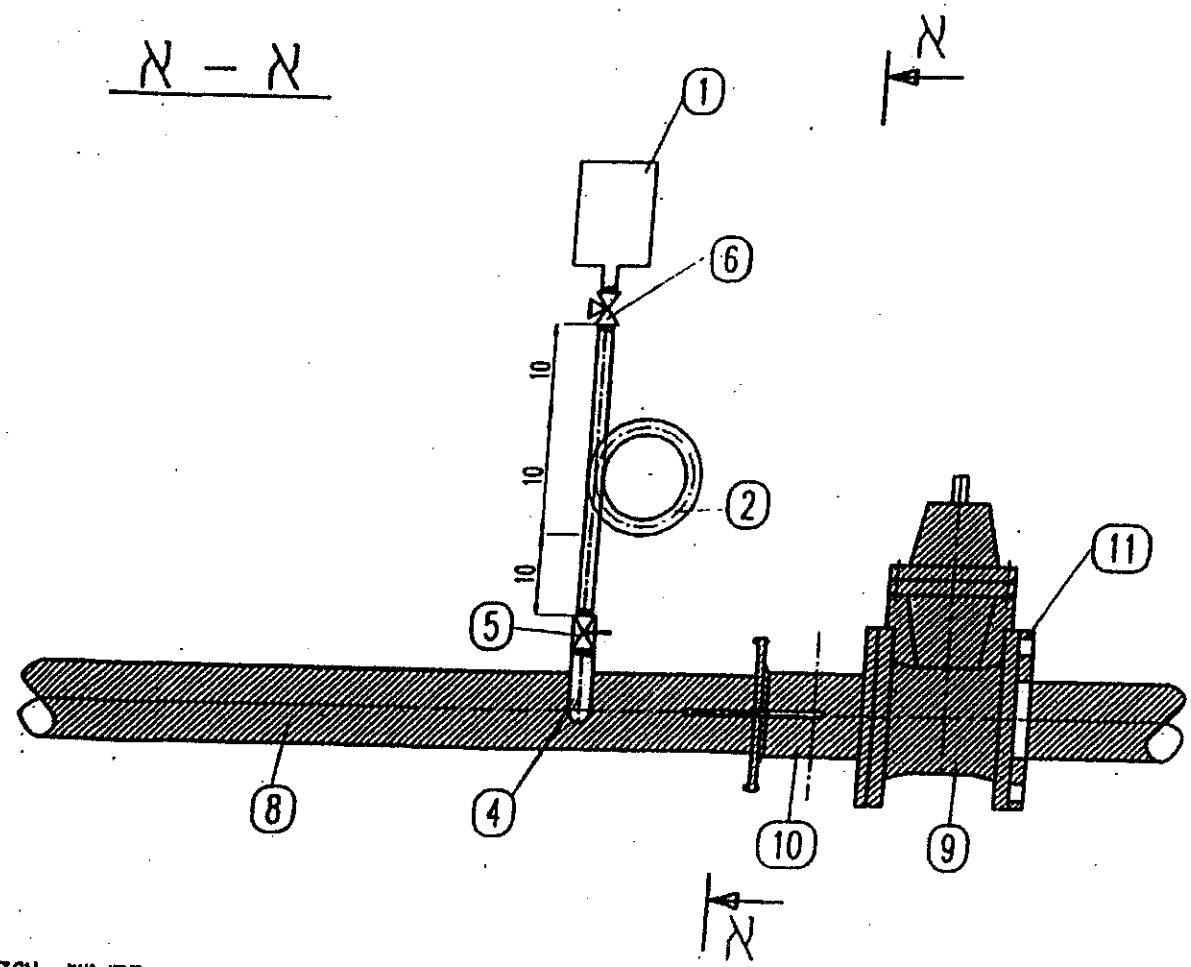
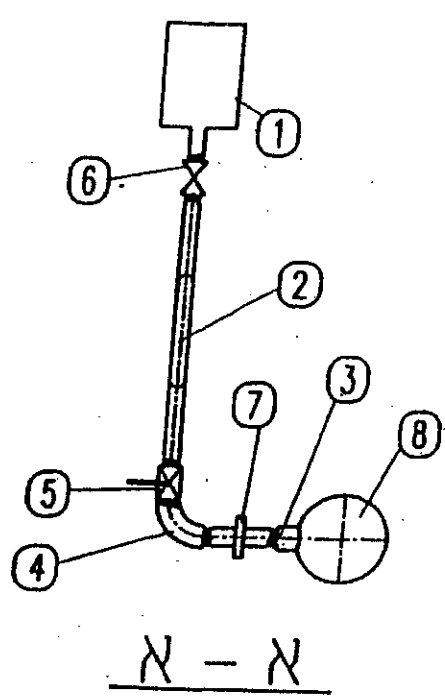
אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

THE UNION OF WATER ENGINEERS

122-01-01

מקרא

1. מתמר (משדר) לחץ או פרסוסטט לפי תכנית ומפרט חשמל
2. לולאת שיכור $1\frac{1}{2}$ " ϕ מגולבנת בקוטר $4"$ ϕ (10 סמ')
3. מופה רתוך $1"$ ϕ
4. צוית מעבר $1\frac{1}{2}" \times 1"$ ϕ - 90° מגולבנת
5. ברז כדורי $1\frac{1}{2}" \phi$ עם הברגת פניס"חוץ דגם SAL-100
6. תוצרת "שג"ב" או ש"ע
7. ברז כדורי תלת דרכי $1\frac{1}{2}" \phi$ עם חר"ד לשחרור לחץ דגם S.M. (7)
8. תוצרת "שג"ב" או ש"ע
9. ניפל כפול $1"$ ϕ מגולבן
10. צנור פלדה ראשי (קוטר לפי תוכנית)
11. מגוף מר"ז קוטר לפי תכנית (סגור)
12. מחבר אוגון מעוגן קוטר לפי תכנית
13. אוגון קוטר לפי תוכנית



צנור פלדה
-
ניקת או סניקת
משאבות

מס' ישר - 176א-1

ללא תנאים

התקנת מתמר (משדר) לחץ ו
פרסוסטט על קו סניקת משאב

שרטוט: יוסף	בדק: דניאל
תאריך: 16.09.99	

א-01-122א

Pressure and vacuum switches

for control circuits

Type XMG for regulation between 2 thresholds (adjustable differential)

Complete switches with 1 C/O single-pole snap action contact (1)

Diaphragm type pressure switches

Operating range		Possible differential			Max. permissible pressure		Reference	Weight
low	high	minimum at low setting	minimum at high setting	max. at high setting (2)	per. cycle (2)	occasional surge		
bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar		kg

Hydraulic oils, air, fresh water, sea water : 0 to + 70 °C (3)

0.06	0.35	0.02	0.05	0.28	3	8	XMG-B001	1.730
0.15	1.4	0.05	0.12	1.12	5	10	XMG-B002	1.730
0.4	3.5	0.1	0.4	2.8	5	10	XMG-B003	1.730
0.8	8	0.3	1	6.4	14	20	XMG-B006	1.420
2	14	0.6	1.6	11.2	18	30	XMG-B014	1.420
3.5	28	1.5	4	22.4	35	50	XMG-B028	1.420

Hydraulic oils, air, fresh water, sea water, steam : 0 to + 160 °C (3)

0.06	0.35	0.02	0.05	0.28	3	8	XMG-B0011	1.730
0.15	1.4	0.05	0.12	1.12	5	10	XMG-B0021	1.730
0.4	3.5	0.1	0.4	2.8	5	10	XMG-B0031	1.730
0.8	8	0.3	1	6.4	14	20	XMG-B0081	1.420
2	14	0.6	1.6	11.2	18	30	XMG-B0141	1.420
3.5	28	1.5	4	22.4	35	50	XMG-B0281	1.420

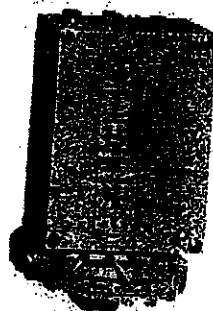
Corrosive fluids : 0 to + 160 °C (3)

0.06	0.35	0.02	0.05	0.28	3	8	XMG-B0017	1.800
0.15	1.4	0.05	0.12	1.12	5	10	XMG-B0027	1.800
0.4	3.5	0.1	0.4	2.8	5	10	XMG-B0037	1.800
0.8	8	0.3	1	6.4	14	20	XMG-B0087	1.480
2	14	0.6	1.6	11.2	18	30	XMG-B0147	1.480
3.5	28	1.5	4	22.4	35	50	XMG-B0287	1.480

Viscous products : 0 to + 160 °C (3)

0.06	0.35	0.02	0.05	0.28	3	8	XMG-B0016	1.950
0.15	1.4	0.05	0.12	1.12	5	10	XMG-B0026	1.950
0.4	3.5	0.1	0.4	2.8	5	10	XMG-B0036	1.950
0.8	8	0.3	1	6.4	14	20	XMG-B0086	1.510
2	14	0.6	1.6	11.2	18	30	XMG-B0146	1.510
3.5	28	1.5	4	22.4	35	50	XMG-B0286	1.510

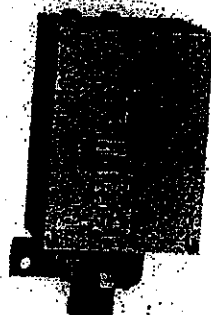
- (1) For diaphragm type pressure switches with 2 C/O single-pole snap action contacts : add the suffix "2" to the references stated above. Example : XMG-B001 becomes XMG-B0012.
 (2) Diaphragm type pressure switches for maximum permissible pressure of 30 bars, see page 16.
 (3) Materials in contact with the fluid : see pages 12 and 13.



XMG-B002



XMG-B0021



XMG-B0087

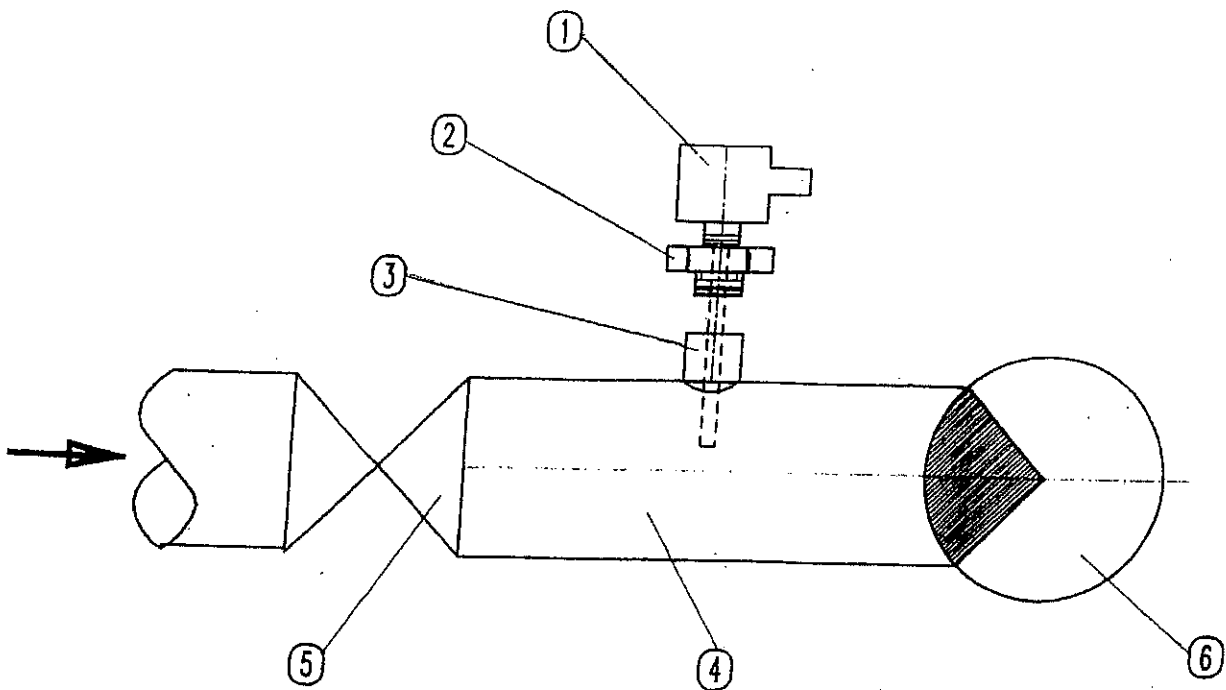


XMG-B0026

Other versions

Pressure switches for specific fluids : oxygen, food products.
 Pressure switches for use in corrosive environments.
 Please consult your Regional Sales Office.

1. מד מפלס ווידרצ'וני דגם LS5100 תוצרת "KROHNE" או שיע "1"
2. בושני 1.5×1 ס"מ מגולב
3. מופה מרחבת 1.5 ס"מ
4. צנור ניקה
5. מגוף לצנור ניקה
6. משאבה



ללא קנ"מ - מכון שאיבה למים

מד מפלס ווידרצ'וני - (שאג אלקטרוני)
להגנת ניקה משאבות

בדק: דניאל סגלדי

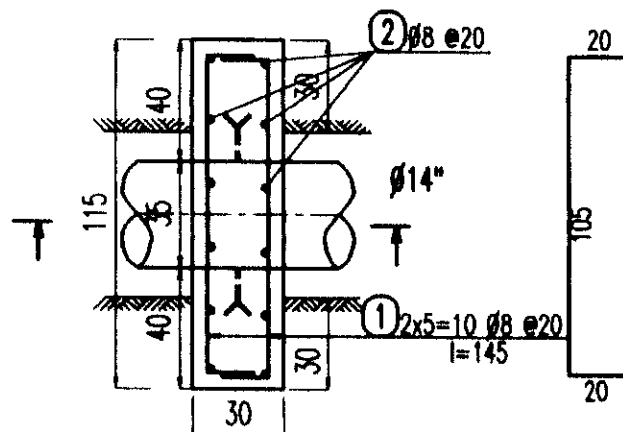
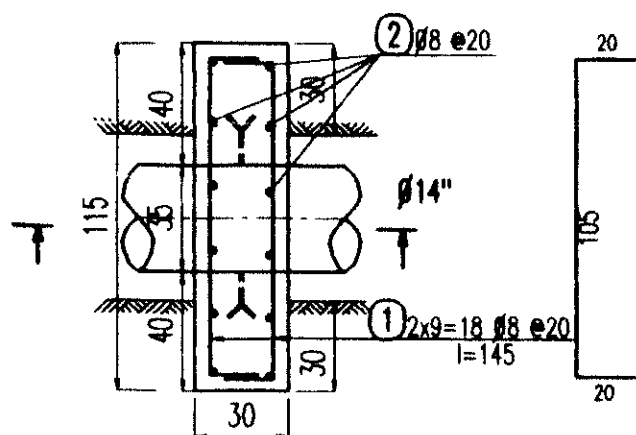
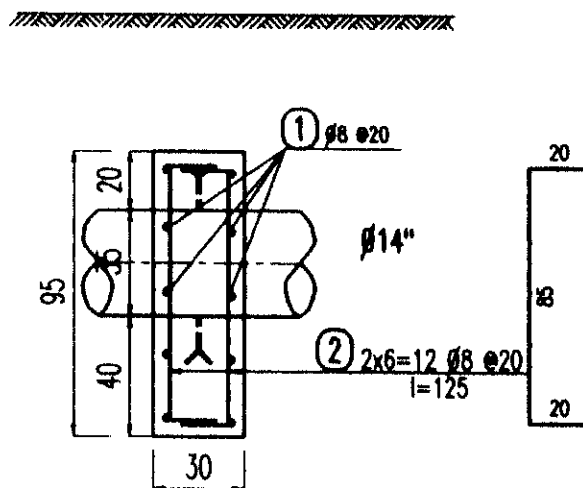
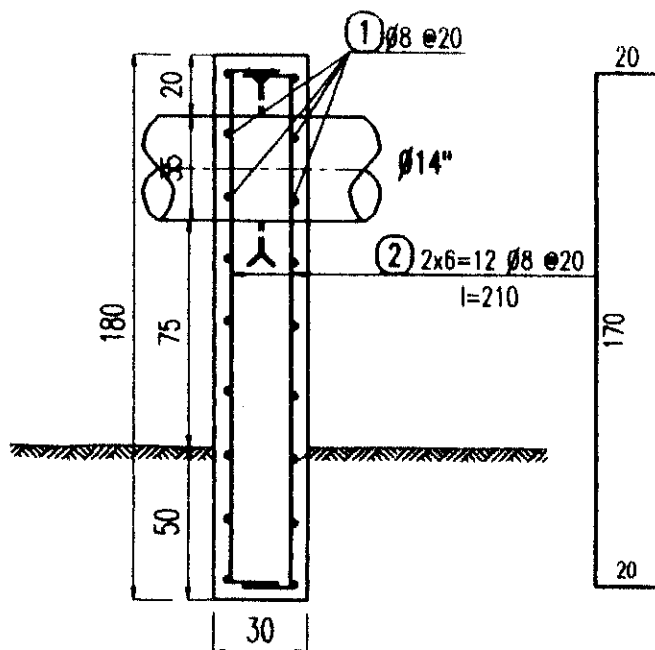
שר: יוסף צורני

1227-01-01

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

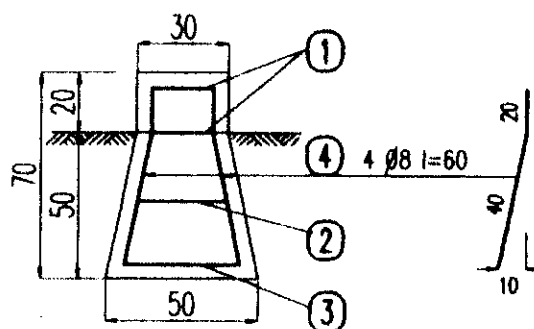
THE UNION OF WATER ENGINEERS

מורה 22, רמת-גן, טל 03-6745051, פקס 03-6778841

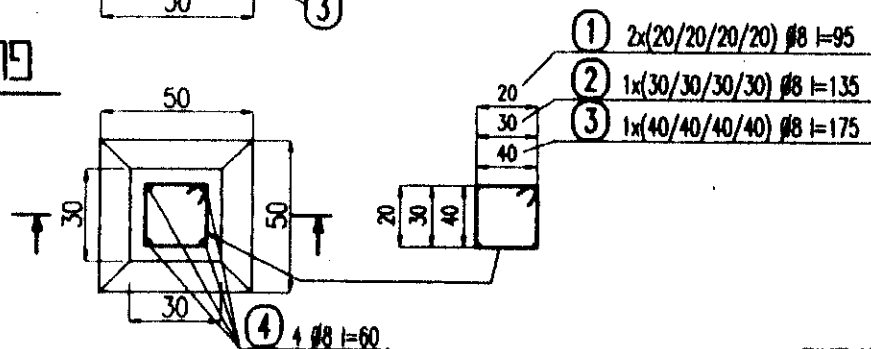


A פת

B פת



C פת



לעבודה 726/112
אשרד
מעלף $\phi 14''$
בסיס מים

ללא קו"מ

פרטים בלוק בשון לעיגון ותמיכת
צנרת ואביזרים

בדק: דניאל סבלי

שרת: יוסף צירני

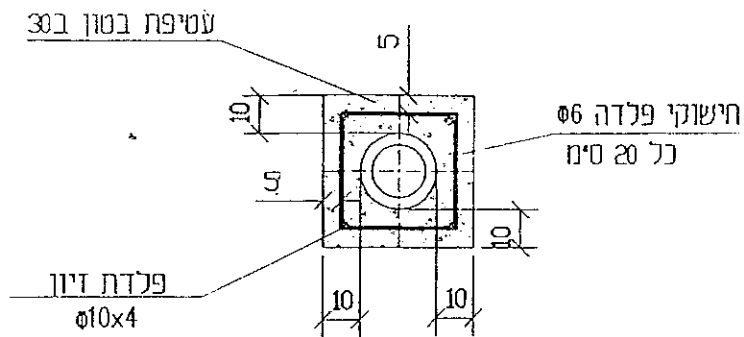
06.08.99

ג 135-01-0

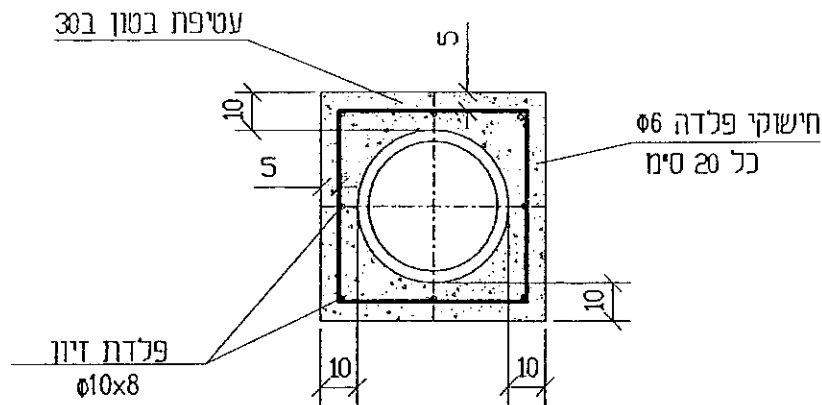
אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

THE UNION OF WATER ENGINEERS

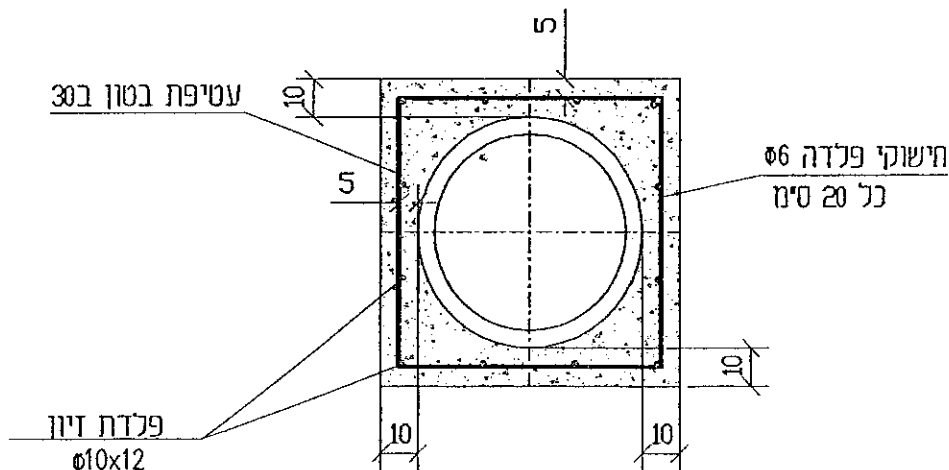
מורה 22, דמת-גן, נג' 03-6745051, פקס 03-6778841



עטיפה מסביב לצנור קוטר 3"- 8"



עטיפה מסביב לצנור קוטר 10"- 16"



עטיפה מסביב לצנור קוטר 18"- 24"

פרט עטיפת בטון מזוין
מסביב לצנור

בדק אלכס

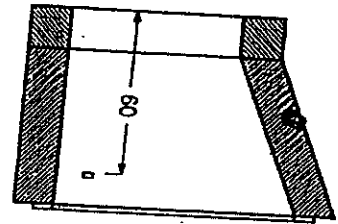
שרטוט אדוארד

0-01-136

אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מוריה 22 . רמת-גן . טל 03-6745051 . פקס 03-6778841

קונוס

לביצוע בכיכר ובעומק
גדול מ- 1.75 מ'



טבלה א

סיון מכסי ושוחות

סין	יעוד
104.1.2 מדרגות ותחנות פרישות	8 נא
104.1.3 כבישים ותחנות ציבוריים	25 נא

טבלה ב

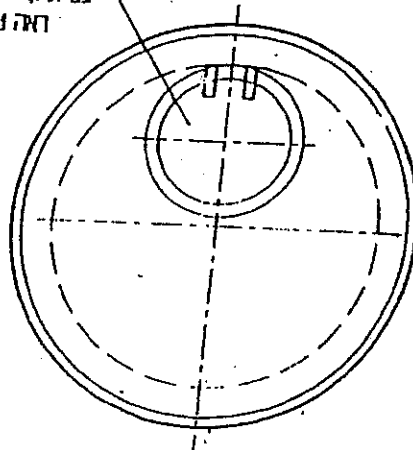
קטר השוחות

קוטר	עומק השוחות
80	עד 1.25 מ'
100	1.25 מ' - 2.25 מ'
125	2.25 מ' - 4.75 מ'
150	לקווי ביוב בקוטר גדול
200	לקווי ביוב בקוטר גדול

הערות

- כל העיבודים ב-1:1
- קידוח מותאם למחבר "אמובי" בוצע במפעל "צפון החוליות" ולא במפעל "מחבר" או "אמובי"
- העבודות יעובדו בבטון צמנט וזלק עם פינות מעוגלות וחלקות שפיעה ומדרון של העבוד יהיה 30° עומק השחית - 0.7d

מכסה בקוטר 60 ס"מ
עם תיקון בטון צמנט
ראה טבלה א



מכסה בקוטר 60 ס"מ
עם תיקון בטון צמנט
ראה טבלה א

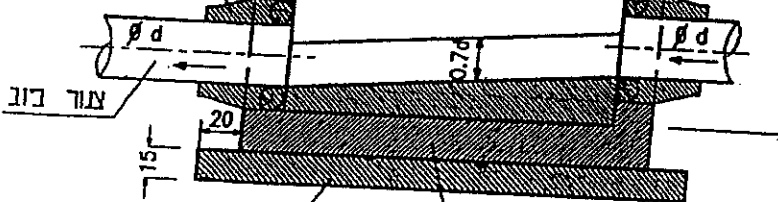
פני האספלט
כביש או מדרגה

פני הקרקע
אספלט או בטון
"אמובי" או ש"ע
בן החוליות

חוליות צמנטיות
Ø 658

מילוי חוזר
לפי מפרט רחבי

מחבר "אמובי" או ש"ע
עם צמנת ודוק טפסות



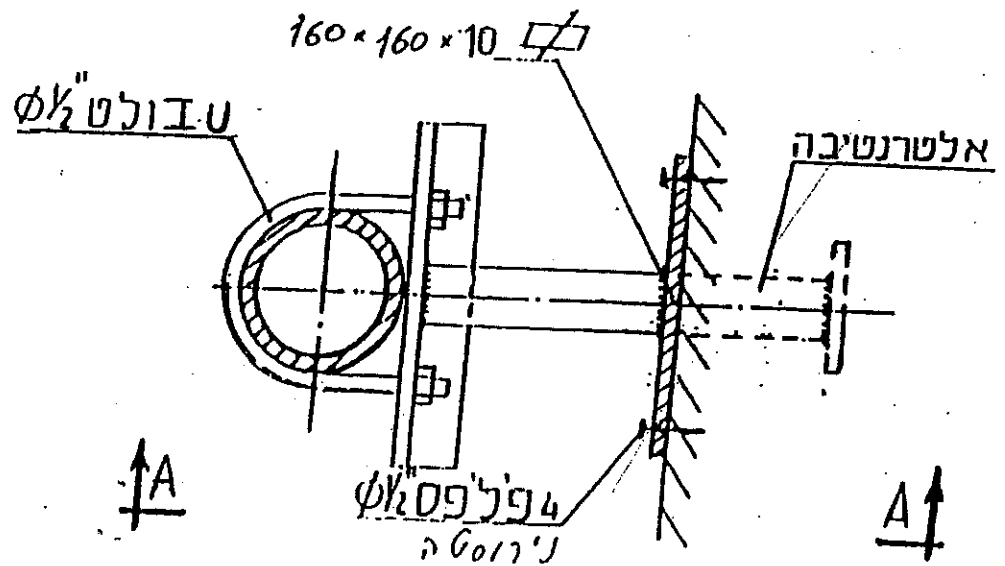
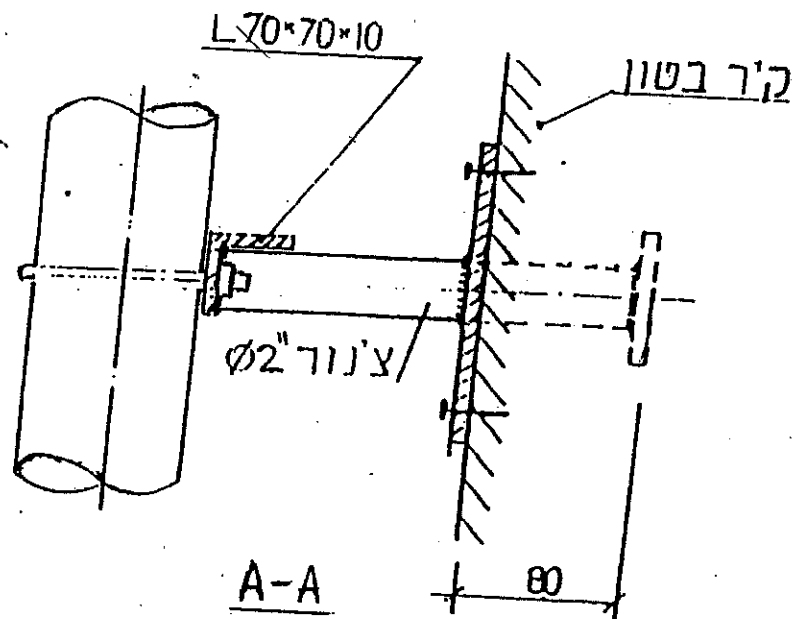
בטון רזה

חוליות בטון עם רצפה
מזיגת (טפסות)

שוחות בקידוח מבטון טרומ
עם מחבר "אמובי" או ש"ע

ב' 01-03-00

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מורה 22, רמת-גן, נג' 03-6745051, פקס 03-6778841



תמיכות צנרת פלדה לקיר

D-04-09

מס. ישרן 11-25

2504.91

תאריך

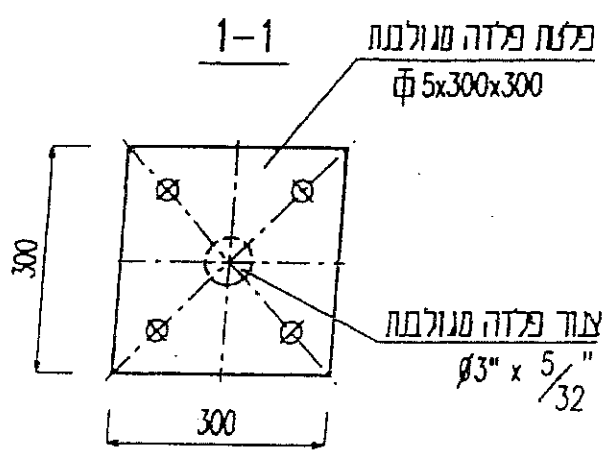
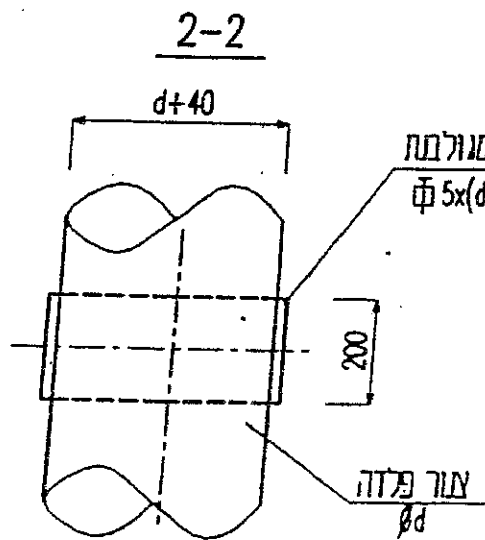
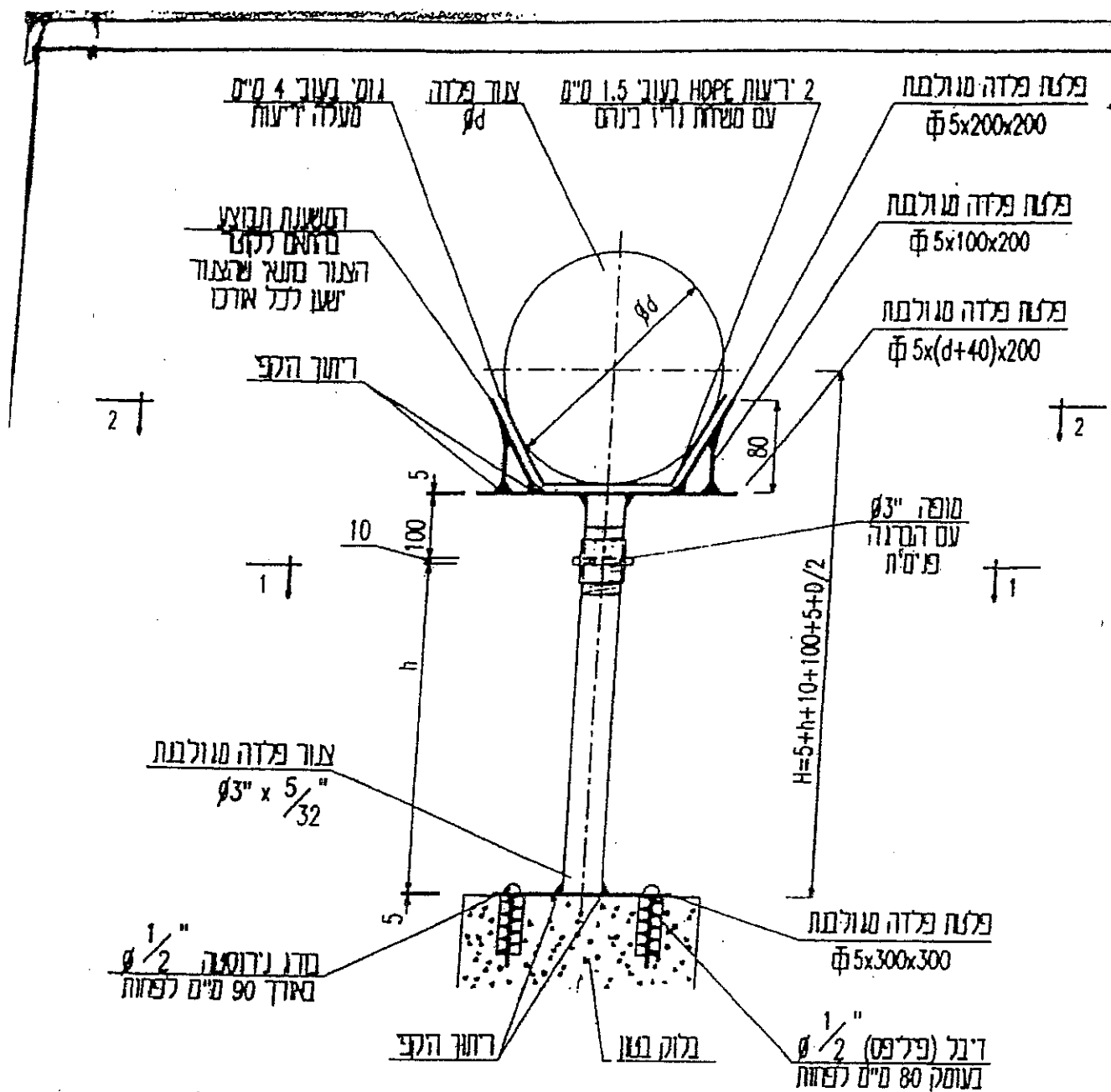
גורגור' 7

שדטט

מ'כאל

כודק

אחוד מחודטים לעבודות מים וחודסה אודחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS



מס' ש' 0-11-152

מידות ב מ"מ

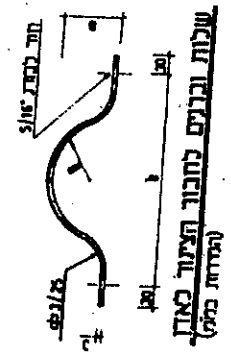
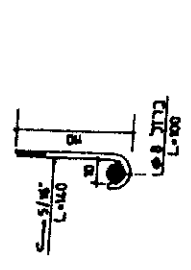
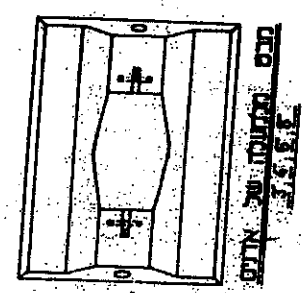
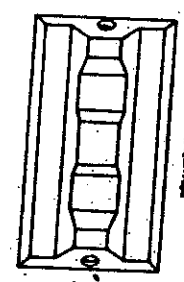
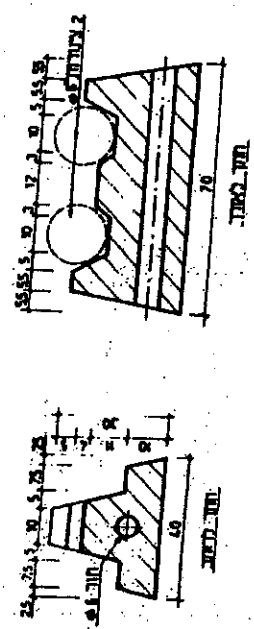
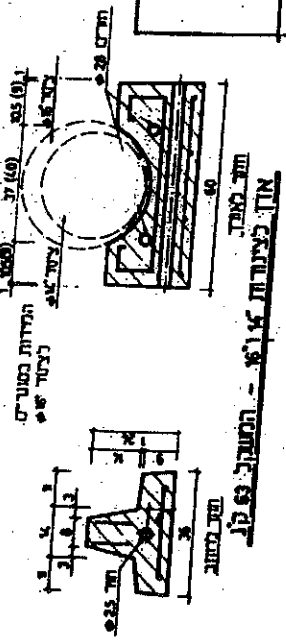
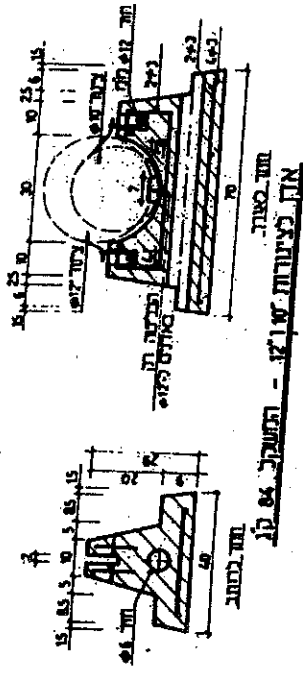
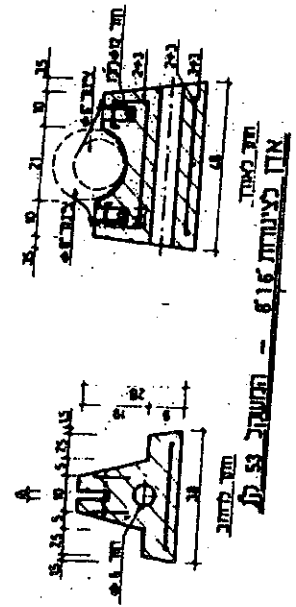
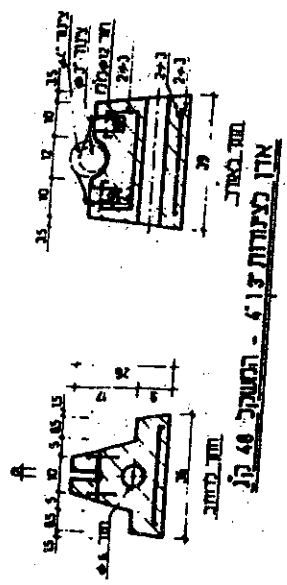
תמיכה לאביזרים
וצנורות

בדק צביקה רון

שרה לדה

0-04-12

7



מ"מ	מ"מ	מ"מ	מ"מ	מ"מ	מ"מ
170	25	45	7	170	25
170	65	60	7	170	65
200	75	85	7	200	75
200	125	170	7	200	125
270	135	175	7	270	135
370	270	160	7	370	270

המסד:
המסד: בין האדנים יקבעו לפי חומר הצינור, קוטר וסוגי הדופן.
כ"ס י"ט 11-15A

7/20/94
8/10/94

פרט אדנים
לצינורות

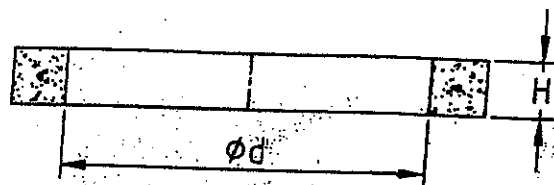
D - 04 - 13 א

אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית

פרק 18 שונות

צוארון הגבהה למכסה

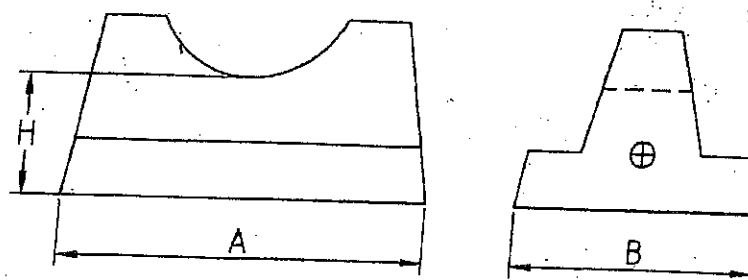
דגם	תאור	קוטר פנים (ס"מ) d	גובה (ס"מ) H	מחיר ליחידה בש"ח	מחיר חובלה ליחידה בש"ח
MH-50-5	צוארון $\varnothing 50$ גובה 5	$\varnothing 50$	5	80	10
MH-50-7	צוארון $\varnothing 50$ גובה 7	$\varnothing 50$	7	80	10
MH-50-10	צוארון $\varnothing 50$ גובה 10	$\varnothing 50$	10	88	10
MH-60-10	צוארון $\varnothing 60$ גובה 10	$\varnothing 60$	10	119	10



אדנים לצינורות

דגם	תאור	A (ס"מ)	B (ס"מ)	H (ס"מ)	משקל (ק"ג)	מחיר ליחידה בש"ח	מחיר חובלה ליחידה בש"ח
MPS-3/4	אדן לצינור 3"-4"	47	38	21	48	112	14
MPS-6/8	אדן לצינור 6"-8"	47	38	18	61	131	14
MPS-10/12	אדן לצינור 10"-12"	60	40	19	77	158	14
MPS-14/24	אדן לצינור 14"-24"	80	50	25	230	680	43

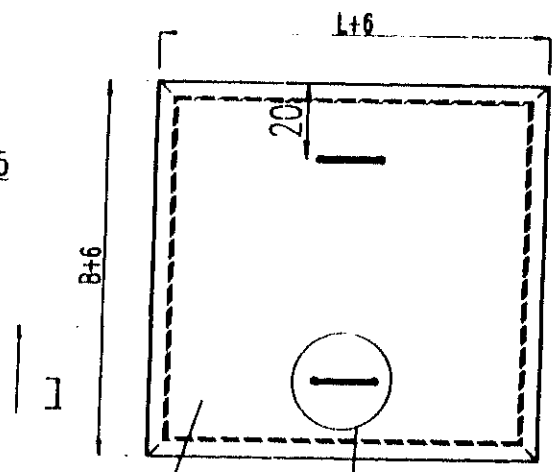
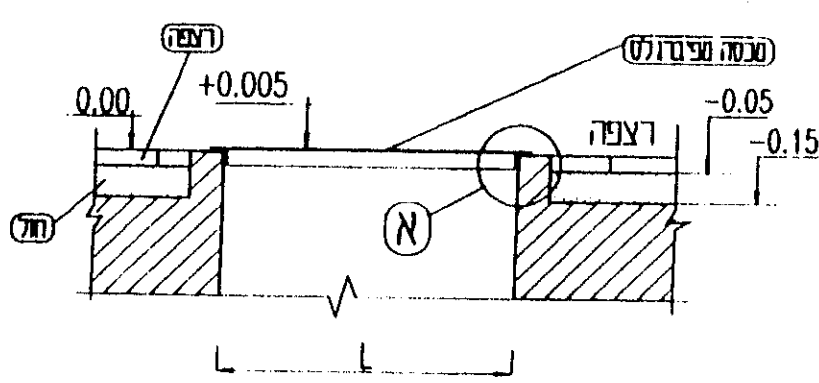
ניתן לספק אדנים לצינורות גדולים יותר.



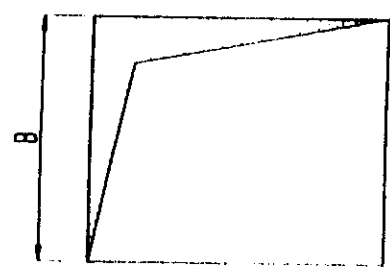
המוצרים בעמוד זה אינם מוצרים סטנדרטיים.

326/1702

חתך 1-1

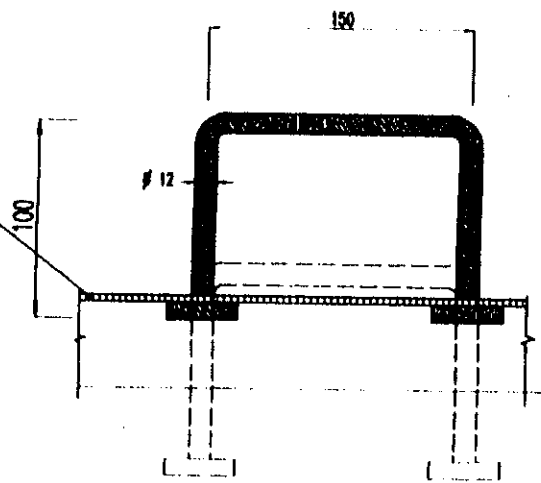
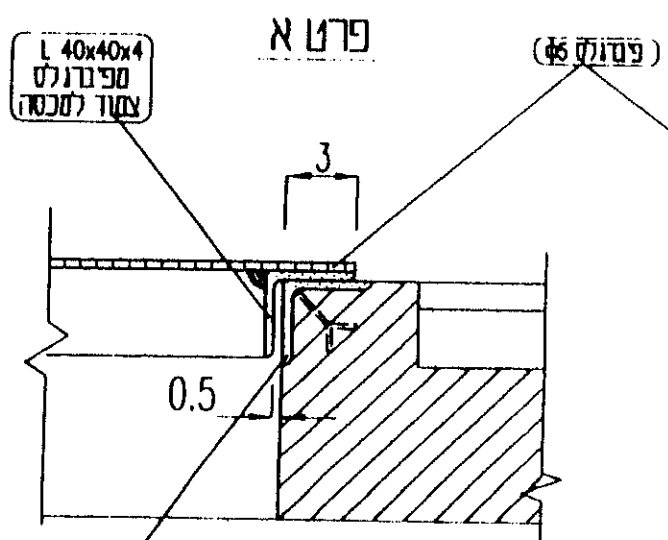


מכסה מפני גולס $L+6 \times B+6 \times 5$



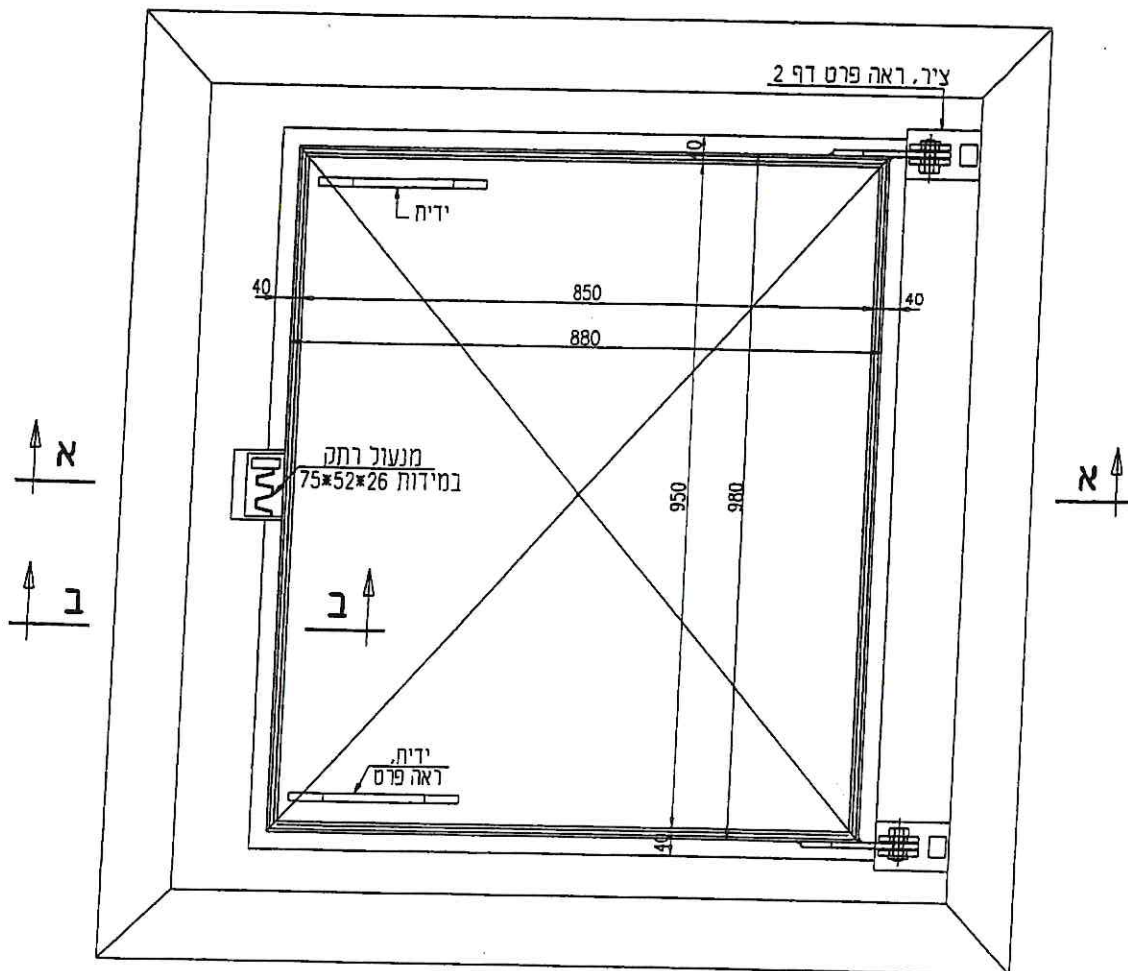
פתח ברצפה $L \times B$

פרט 1

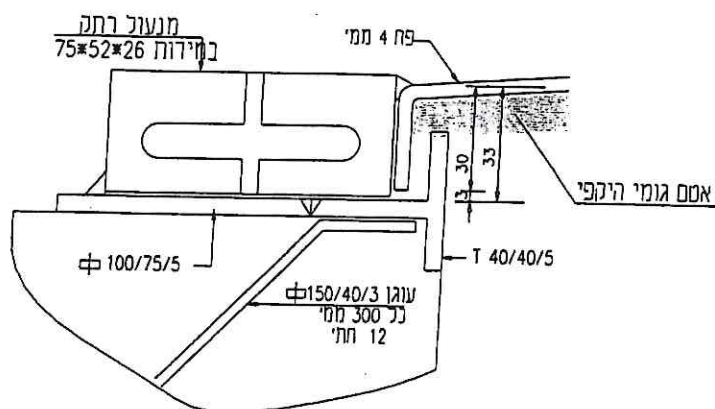


מידות במ"מ

מכסים מפני גולס לפתח ברצפה	בדקו דניאל סבליד	שרון יוסף ציוני 10.1.98
ס-10-13	אחוד מהנדסים לעבודות מים ונהדסה ארחת THE UNION OF WATER ENGINEERS טוריה 22, דלת-11, נגל 03-6745051, פקס 03-6778841	



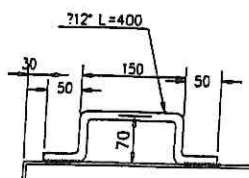
תוכנית המכסה
1:10



חתך ב - ב
1:2

הערות:

1. כל מידות במילימטרים. אלא אם צויין אחרת.
2. אחרי גמר כל עבודות הריתוך יש לצפות את השטחים. ע"י טבילה באבק חם.



פרט הידית
1:10

פרט ישן דד 07-10-0

מכסה פלבימ חד כנפי 85*95
עם אטמי גומי

בדק: דניאל סבלדי

שרטט: יוסף צירני
עדכון: נלי 26.04.15

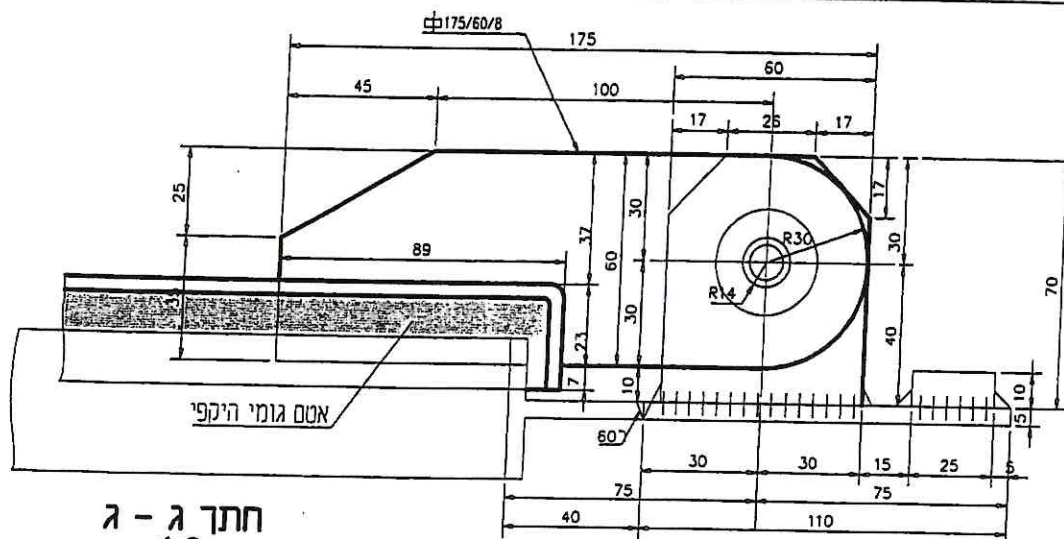
א-10-15

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS

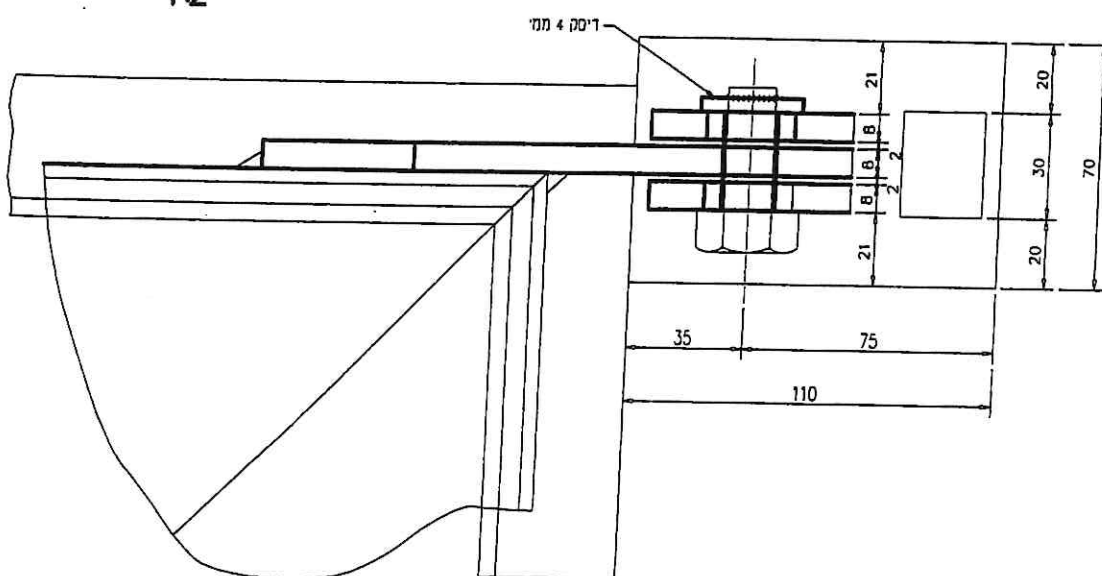
מוריה 22, רמת-גן, טל 03-6745051, פקס 03-6778841.

PROJECT\PRAT\AC\10\10-15a.dwg

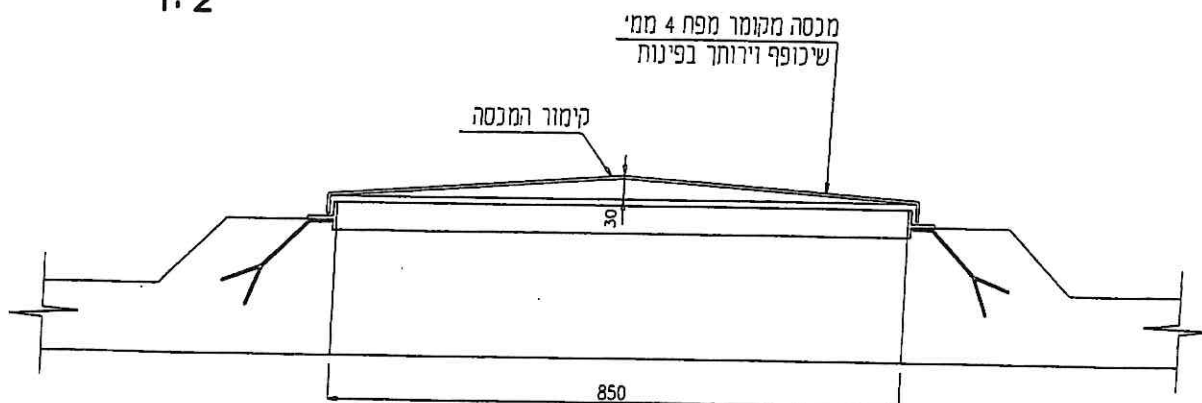
נספח
2 פד



חתך ג-ג
1:2



פרט הציר
1:2



חתך א-א
1:10

מכסה פלבי"מ חד כנפי 85*95
עם אטמי גומי

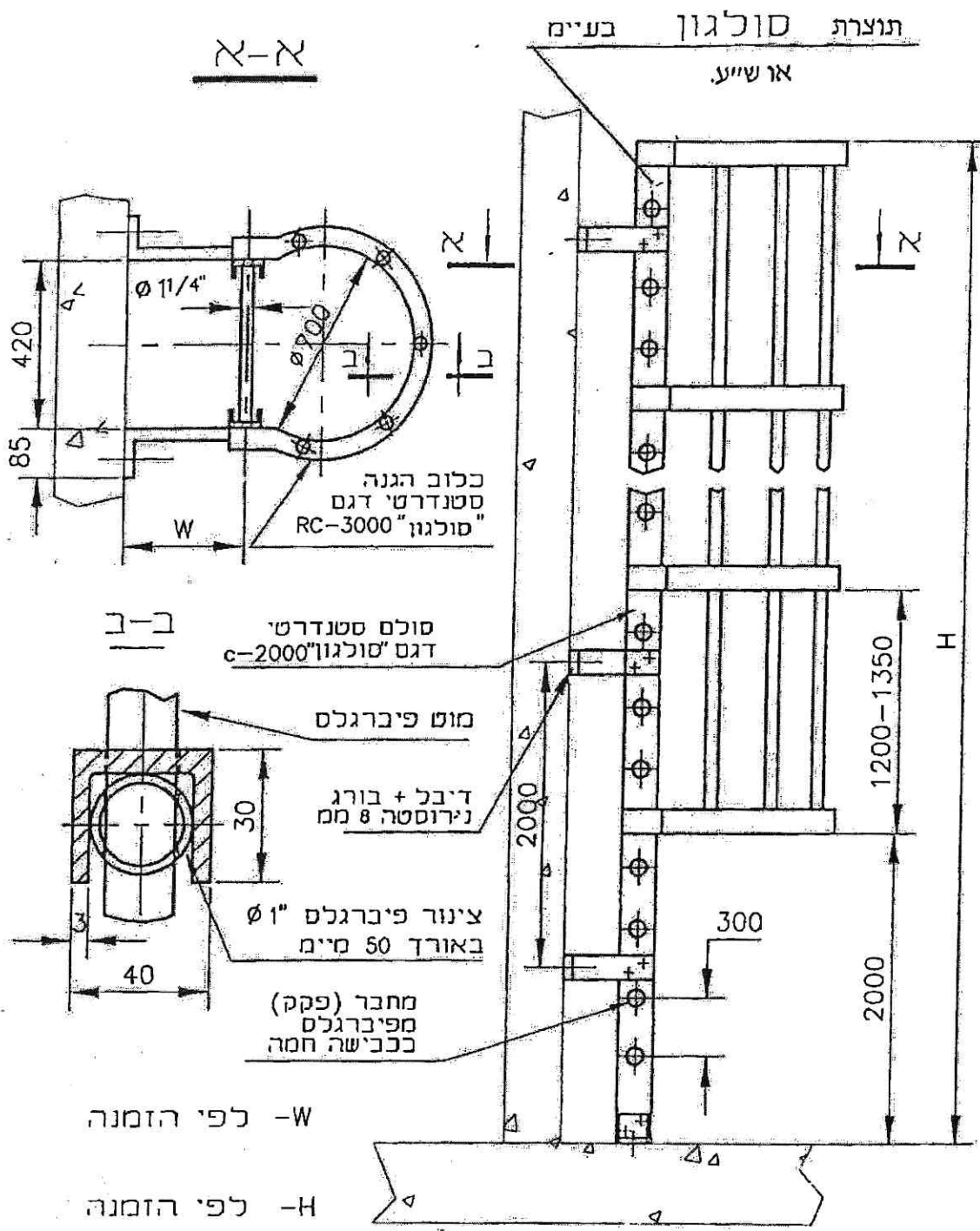
בדק דניאל סבלדי

שרטוט יוסף צ'ורני
עדכון נלי 26.04.15

א-10-15

אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מוריה 22, רמת-גן. טל 03-6745051. פקס 03-6778841.

H:\PROJECT\PRAT\AC\10\10-15a.dwg



חומר: פרופילי פיברגלס בפולטרוזיה

סולם פיברגלס

דגם C-2000 - כלי כלוב הגנה
דגם RC-3000 - עם כלוב הגנה

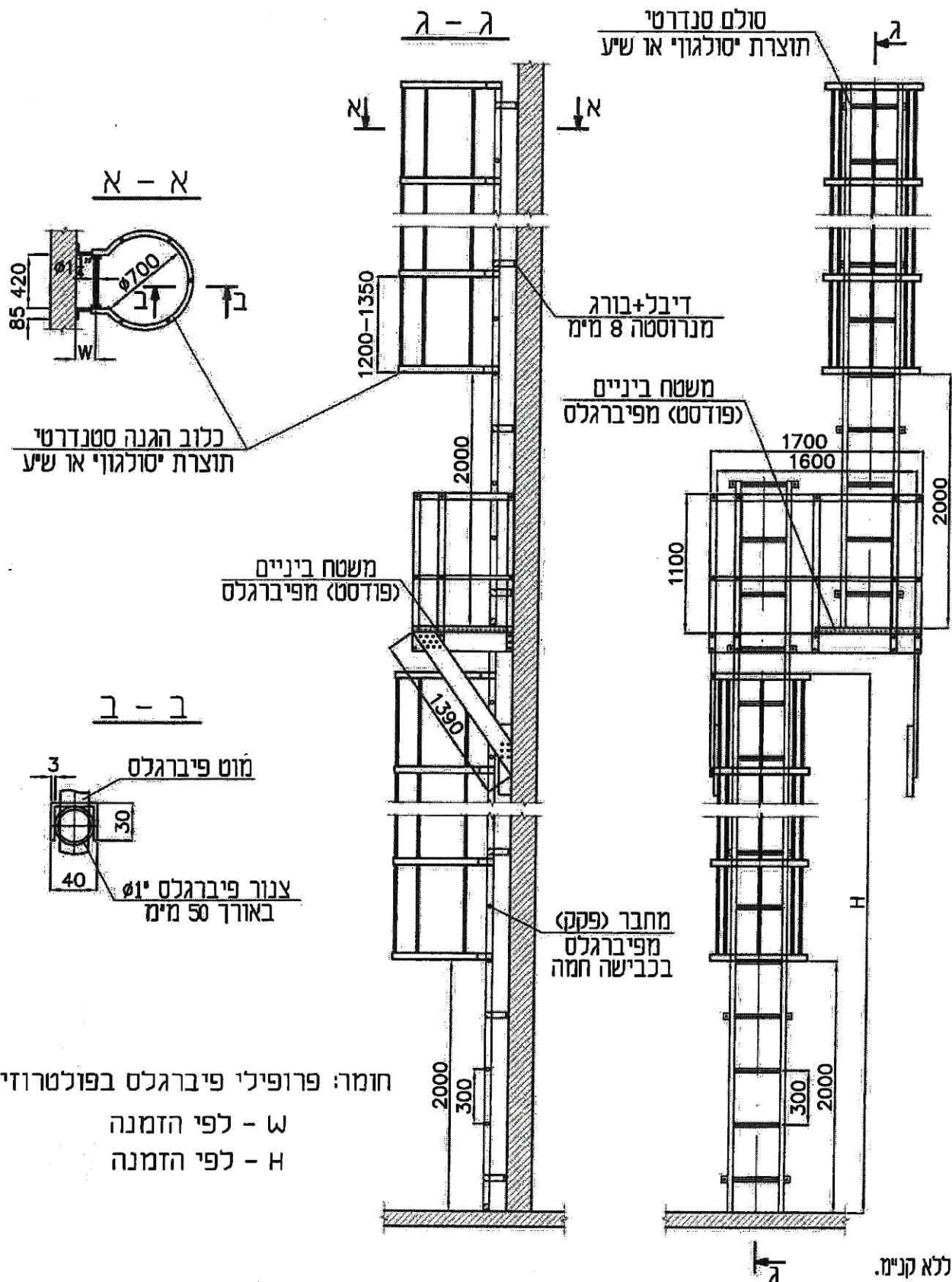
בדק צביקה רון

אחוד מהנדסים לעבודות מים

רח' מוריה 22 ומת גן 52381

טל : 03/6770494 פקס : 03/6778841

0-10-27



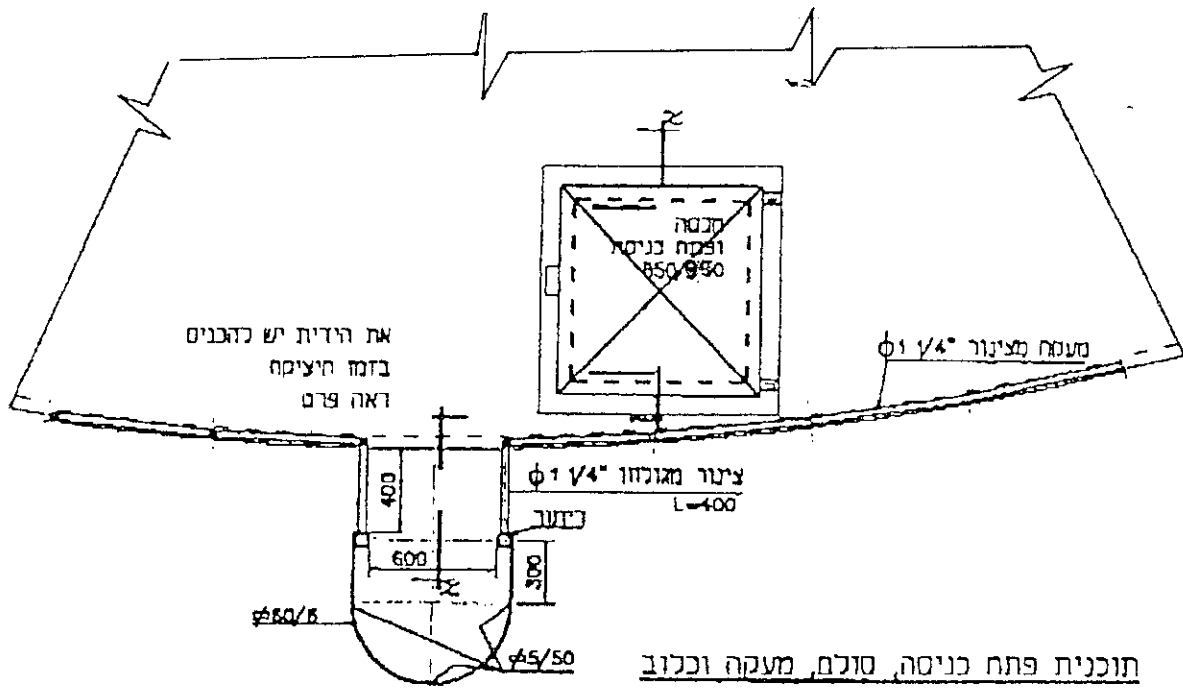
סולם פיברגלס עם כלוב הגנה
ומשטחי ביניים - דגם 1212M
תוצרת יסולג'וי או שיע

בדק דניאל סבלדי

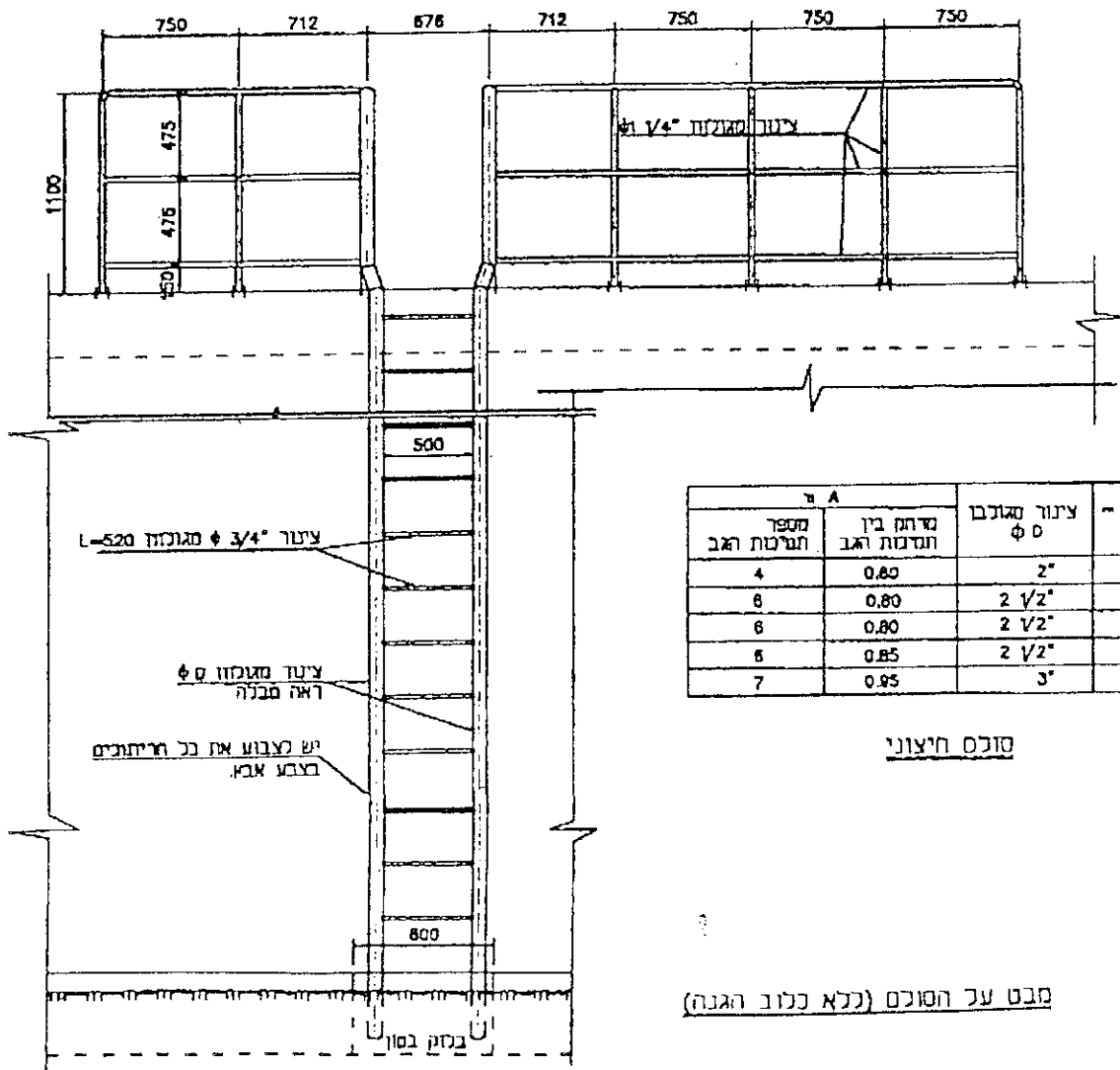
שרטט תמיר קפר

א-27-10-0

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מוריה 22 . רמת-גן . טל 03-6745051 . פקס 03-6778841



תוכנית פתח כניסה, סולם, מעקה וכלוב



מספר תצפית ראב	מרחק בין תצפיות ראב	צינור מוגדגן ϕ	גובה הסולם - (כבא מעמק)
4	0.80	2"	5.85
6	0.80	2 1/2"	7.20
6	0.80	2 1/2"	7.30
6	0.85	2 1/2"	7.45
7	0.95	3"	8.85

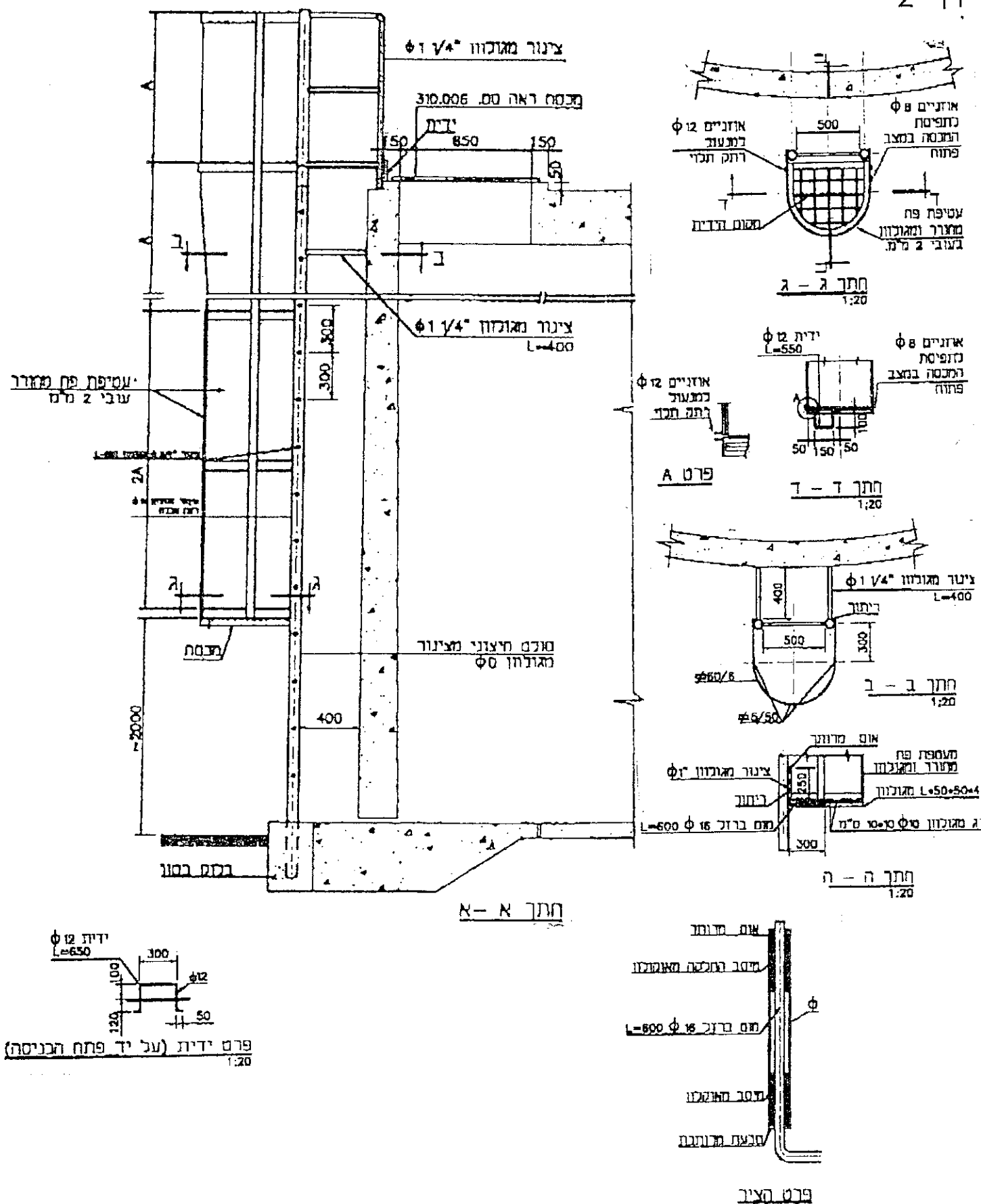
סולם חיצוני

מבט על הסולם (כלא כלוב הגנה)

פרטים לסולם חיצוני עם מעקה
גב ופתח כניסה

בדק: דניאל סגל

ישראלי יוסף צוות

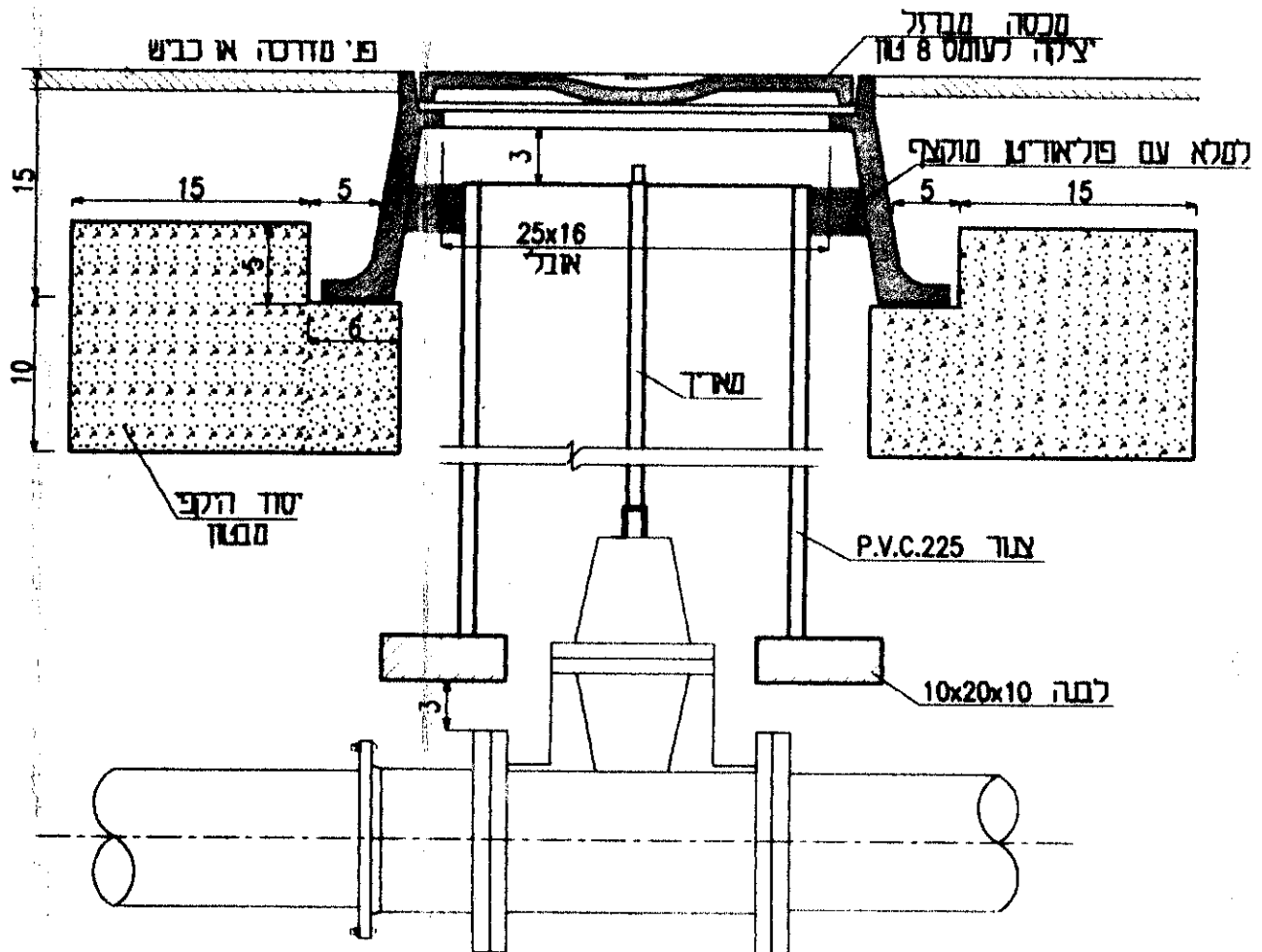


פרטים לסולם חיצוני עם מעקה
גב ופתח כניסה

בדק: דניאל סגלדי

שר: יוסף צורת

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS



הערות:

1. מודר ומגוף אינו כלול במחיר פריט זה
2. ומדידת במים

מס. ישרן 11-09

תא אובל' מ'צקת
עבור מגוף מ'ר'ז

בנה צביה רו

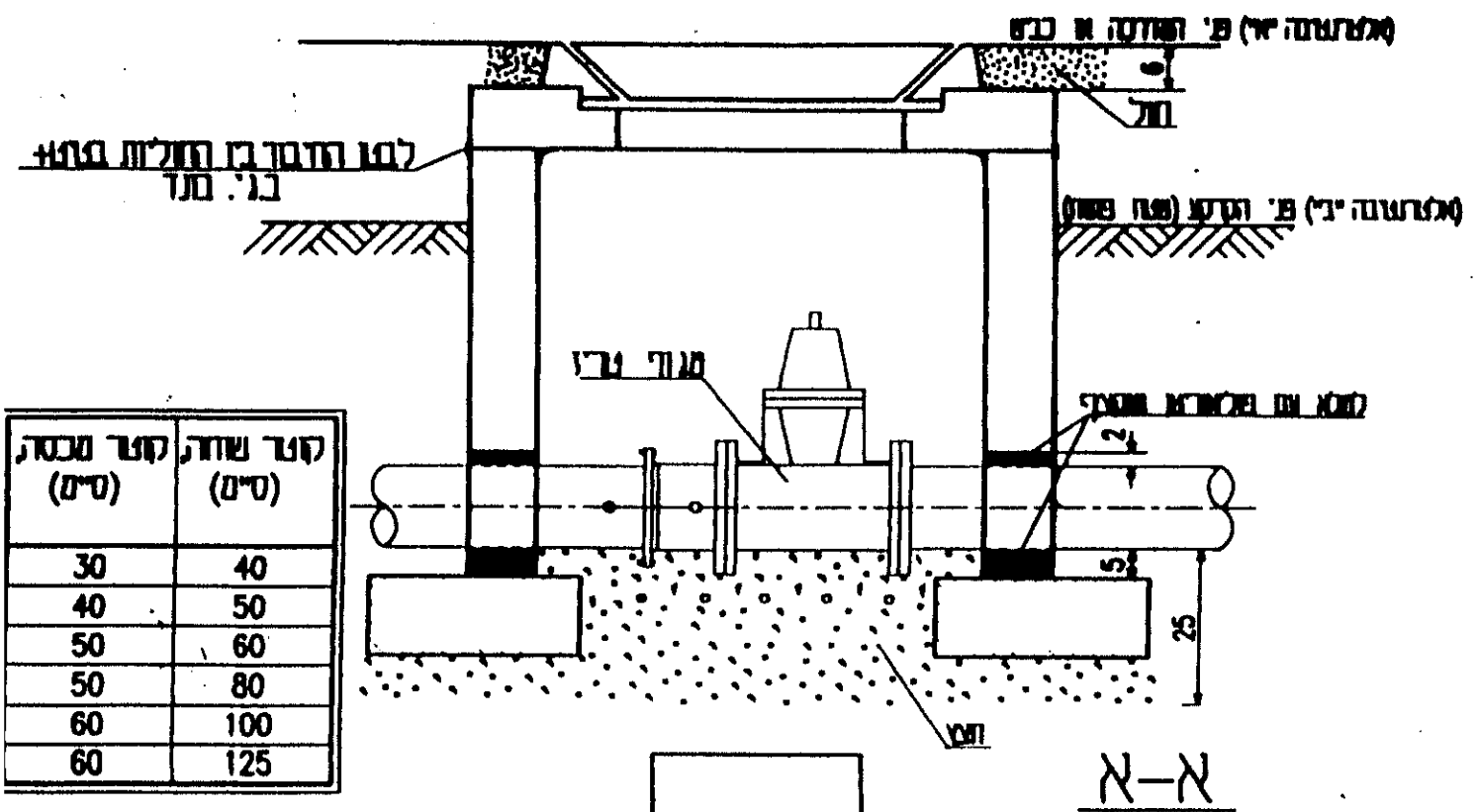
שרת: פלדמן לדיסה

01-11-01

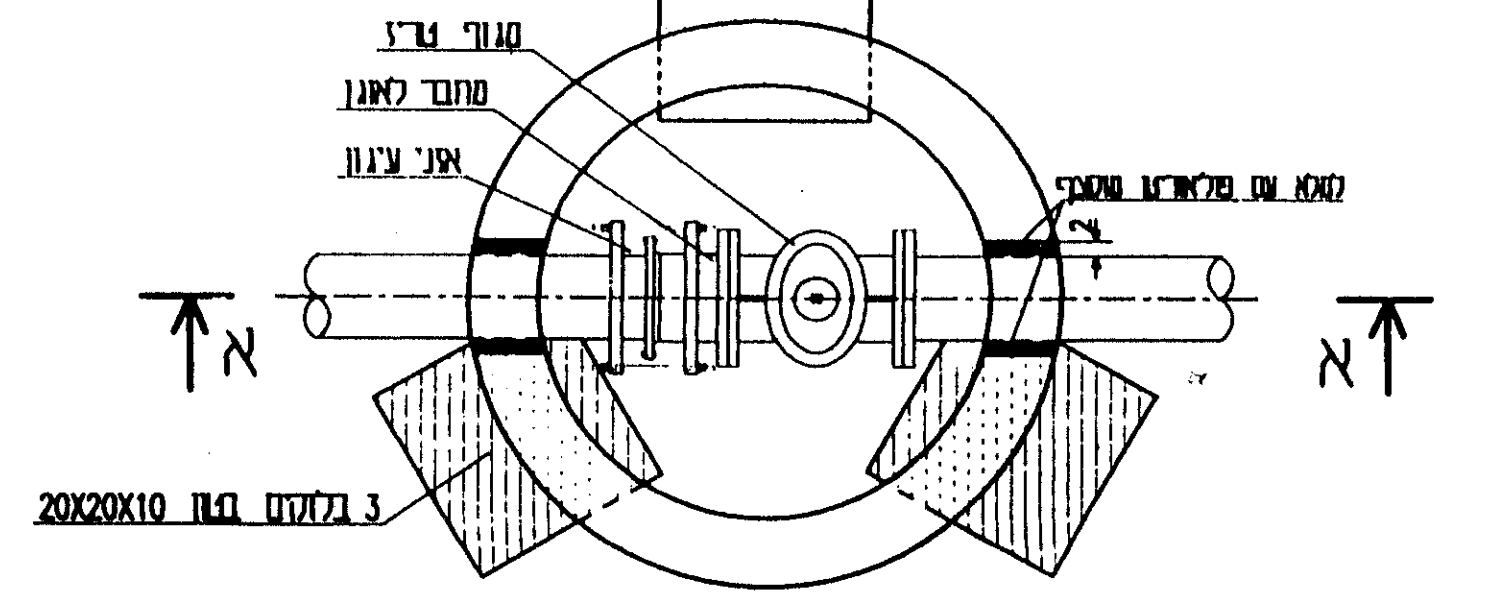
אחד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אדריכל

THE UNION OF WATER ENGINEERS

מדידה 22, דמש-11, נגל 03-6745051, פקס 03-6778841



קוטר שוחה (ס"מ)	קוטר מכסה (ס"מ)
40	30
50	40
60	50
80	50
100	60
125	60



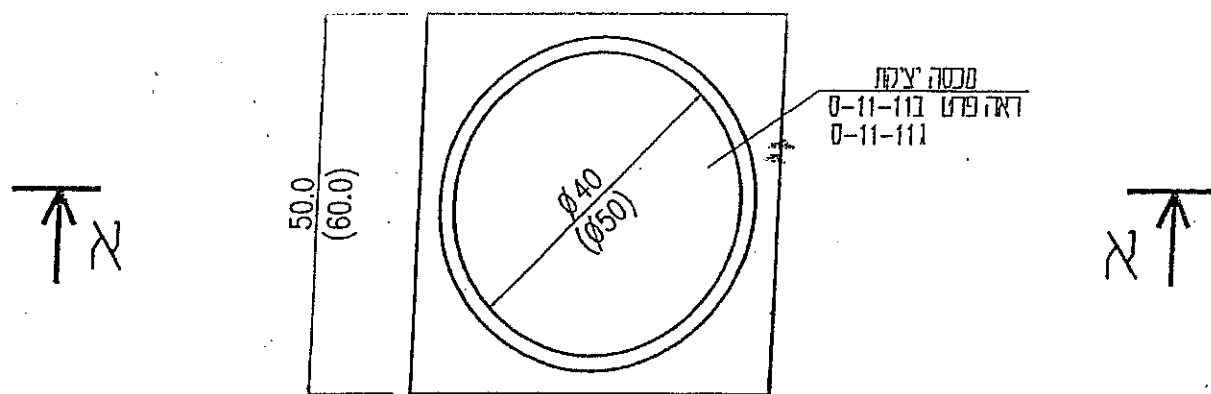
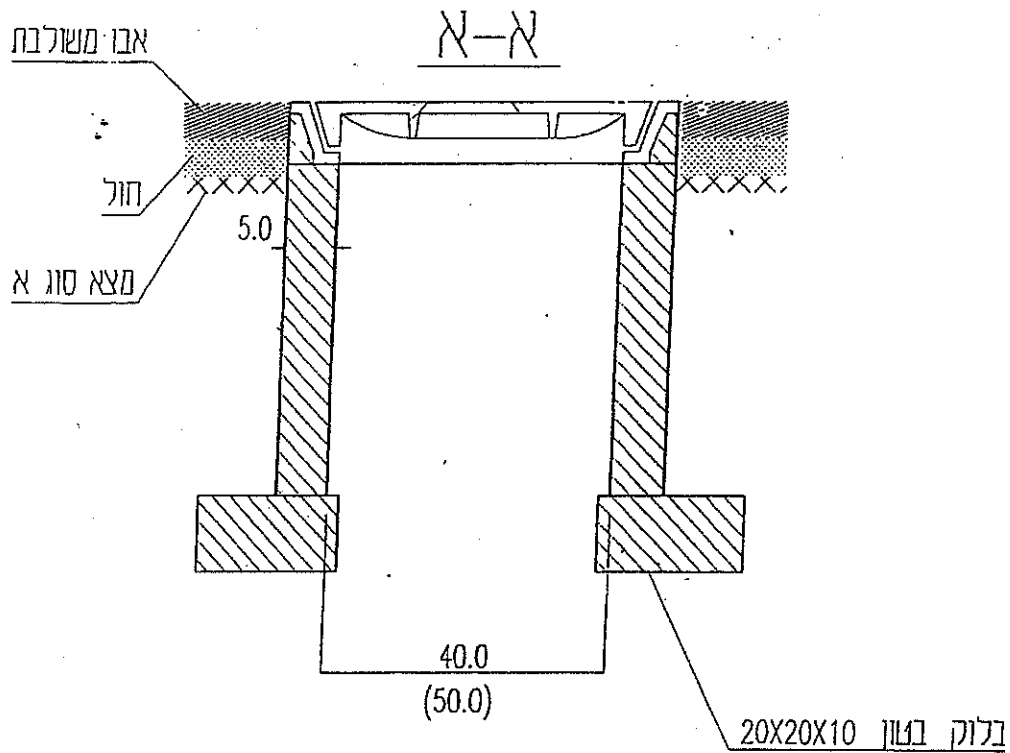
הערות

1. מחד ומגוד אינו כלול במחיר פרט זה
 2. מכסה לשוחה צריך להיות עם סמל העדידה
 3. מכסים לשוחות 40, 50 יהיו מסוג 104.1.2 לעומק 5 מ"מ
 4. מכסים לשוחות בקוטר 60 ס"מ ומעלה יהיו מסוג 104.2.2
- לעומס 8 מ"מ במדרכה ומסוג 104.1.3 לעומס 25 מ"מ בכביש

מס י"שן 11-11

שחף גרונר רוד	בדק צביקה רוד	שוחה מבטון מרום למגוד מ"ר
איחוד מהנדסים לעבודות מים ותדסה ארצית THE UNION OF WATER ENGINEERS מודיע 22 . רמת-גן . טל 03-6745051 . פקס 03-6778841		

0-11-02



הערות

1. מכסה יהיה מיציקת דגם מורן עם סמל עידית לפי פרטים ב-0-11-111 או ג-11-111
2. המדות בסוגריים עבור מכסה לעומס 8 טון המדות ללא סוגריים עבור מכסה לעומס 5 טון

שוחה מבטון מרום
עם מכסה מיציקת

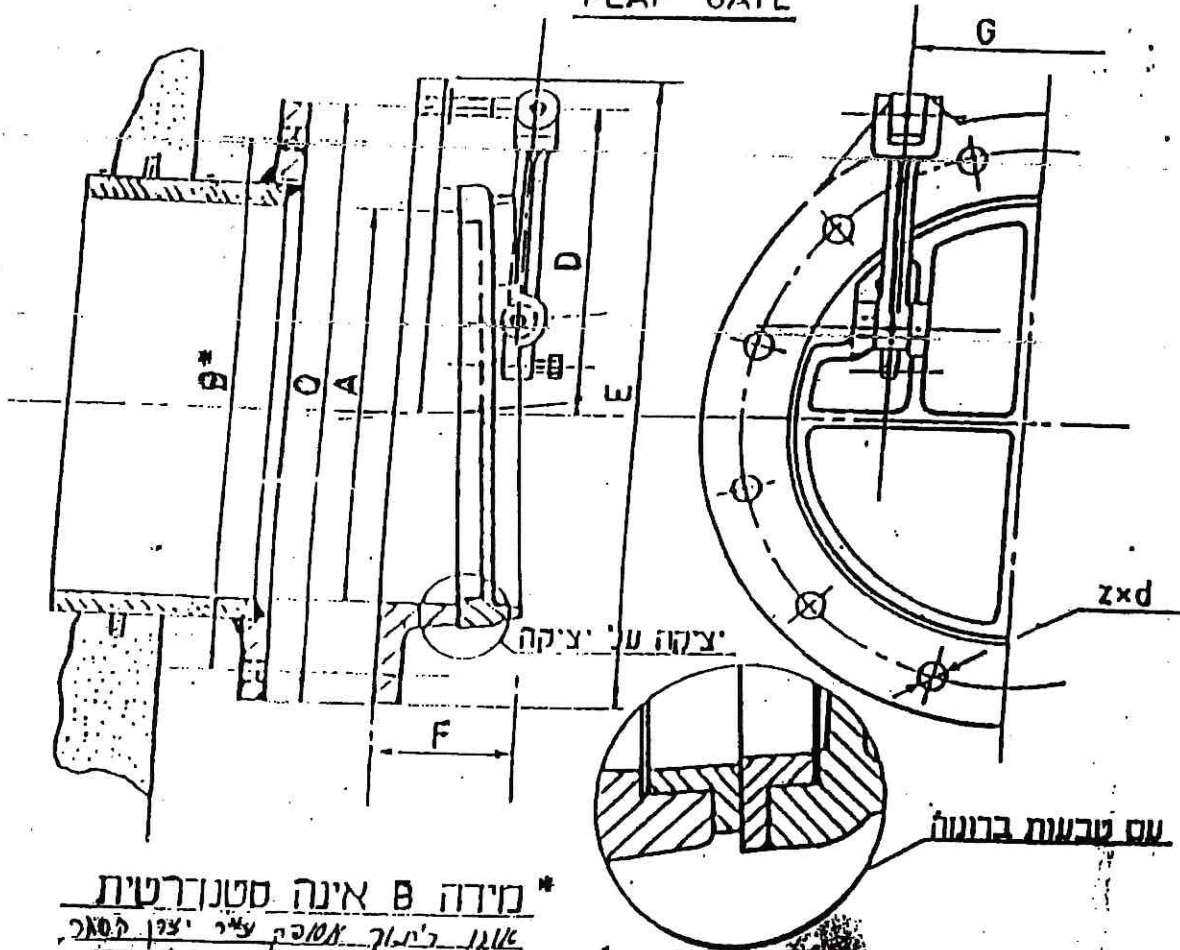
בדק: אלכס

שרון ארנה

א-11-11

אחוד מהנדסים לעבודות מים והנדסה אזרחית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מוריה 22 . רמת-גן . טל 03-6745051 . פקס 03-6778841

FLAP GATE



* מידה ב אינה סטנדרטית
אלון רימור אספק יציב קטן

A	B	C	D	E	F	G
8"	292	337	170	359	77	121
10"	356	406	200	418	78	230
12"	406	457	230	479	98	202
14"	430	470	235	490	102	260
16"	490	535	265	560	105	395
18"						
20"	600	640	320	665	110	360
22"	1200	1285	745	1390	250	665
24"	700	740	370	765	115	390

zxd		
8x18		
8x18		
12x18		
8x15		
8x18		
8x24		
24x28		

15-027

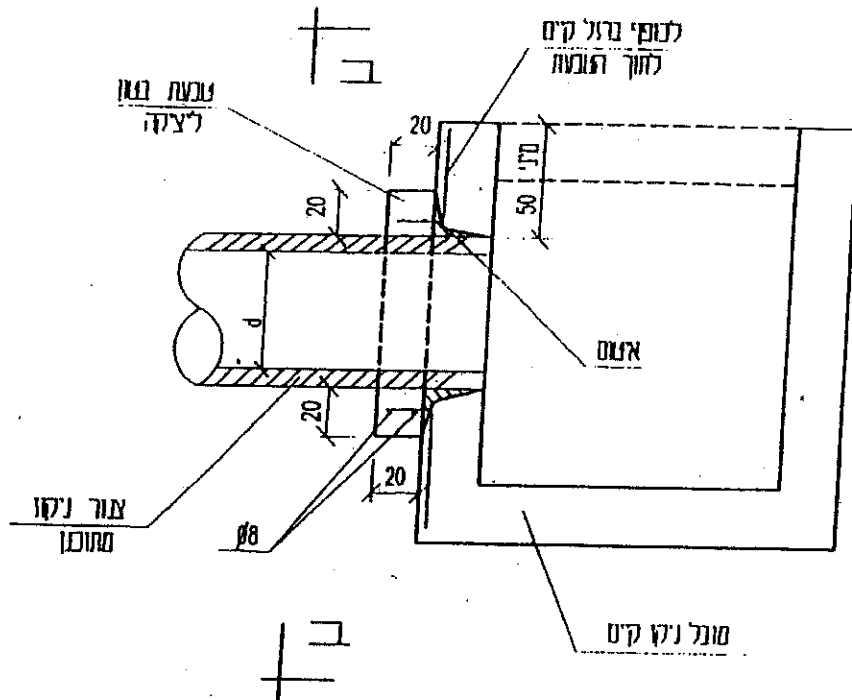
סגר אל חוזר
לכזה צעד גלישה

תאריך: 28.9.92

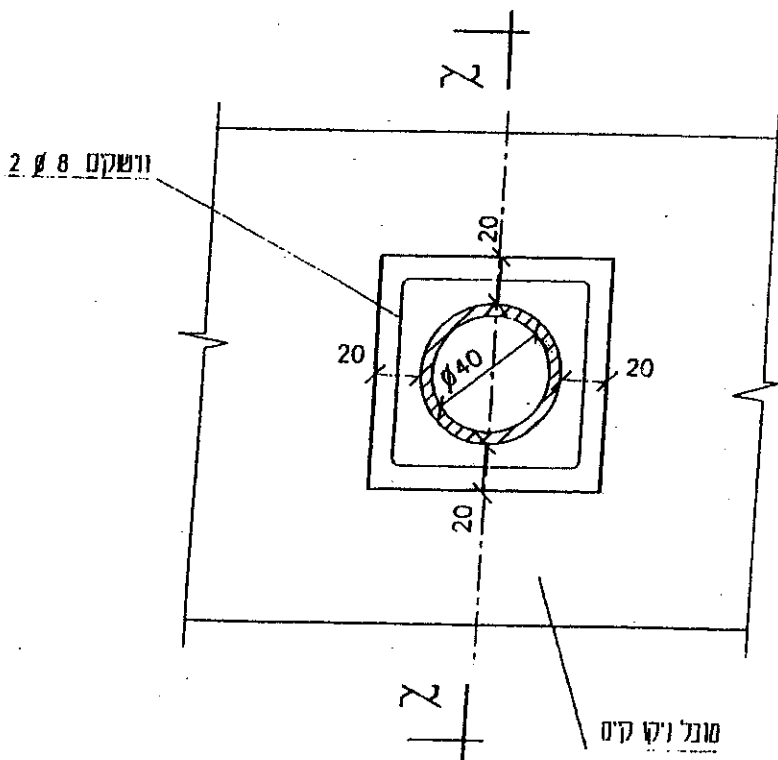
D-15-03

אחוז מהנדסים לעבודות מים והנדסה אודות
THE UNION OF WATER ENGINEERS

חֶתֶךְ א-א



חֶתֶךְ ב - ב

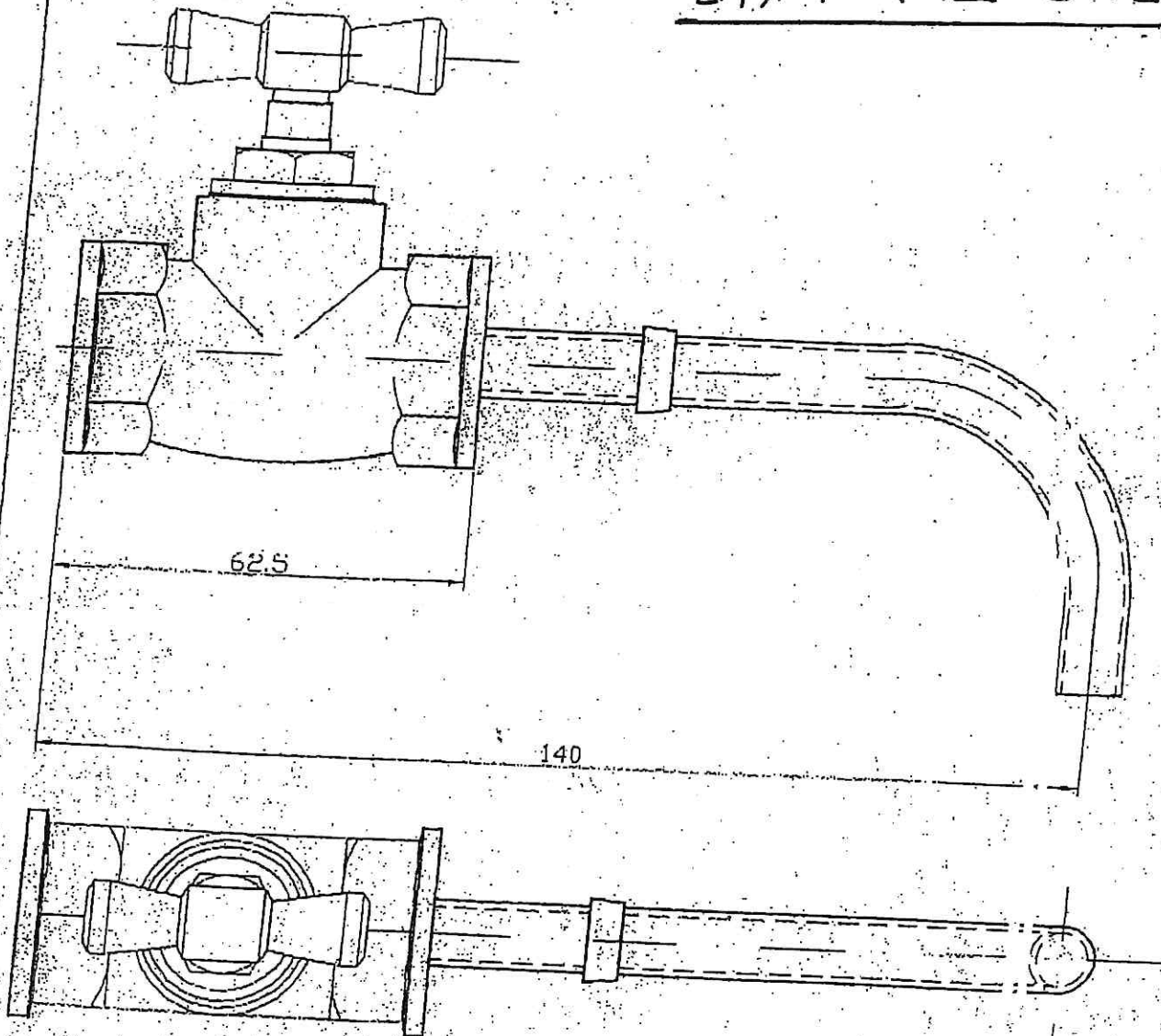


פרט חיבור צנור ניקוז מתוכנן
לתא (לצנור) ניקוז קיים

U-16-05

אחד מרנדסים לעבודות מים ותדסה ארדית
THE UNION OF WATER ENGINEERS
מדיה 22, רמח-ון, וג' 03-6745051, פקס 03-6778841

פרט ברז דיאוס



אחוד מהנדסים לטובות פים
והנדסה אזרחית
רח' מורית 22, רמת-גן 52381
טלפקס 6770492

גוף : סגסוגת פליז
פיה : SS 316

BD12			מק"ט	ק:מ	
				שרטט	
			יענקיץ		

ברז דגימת 27 1/2"

מפרט טכני

ניקוי צנרת מיט בספוגיט

שיטת ניקוי קוי מיט בעזרת סטוגיט מוזרמר פלסטי מקובלת בעולט כחוליק יעיל לשטיפת קויט בורט מיט.

משתמשים בשיטה זו לשחי מטרות:

1. ניקוי קויט חדשים.

2. ניקוי קויט ישנים.

ניקוי קויט חדשים נעשה על מנת להוציא חול, אבנים ושאר חומרים שחדרו לקו בזמן הנחה וכדי להוציא כיסי אויר הלכודים בצנרת. בניסויים שנעשו ע"י מיא"ט (מרכז ישראלי לאביורי מיט) לניקוי צנרת חדשים בספוגים הוצא לכלוך רב (בעיקר גט) גט מקוים שנשטפו קודם לכן ע"י זרמי מיט חוקים בשיטה המקובלת.

השיטה נאפשרת:

א. ניקוי טוב בהרבה מאשר בשיטה המקובלת כיום.

ב. חיסכון רב מאד במי שטיפה.

ג. השגת צנור נקי וראוי להורמת מי שתיה גט כאשר אין עומדים זרמים חוקים לצורך השטיפה.

ניקוי קויט ישנים נעשה על מנת להוציא משקעים בצנרת כגון: חול, חומרים אורגניים אך לא אבנים.

הניקוי בספוגים של קויט ישנים שכושר ההולכה בהט ירד בהרבה, עדיף כמעט תמיד על ניקוי בורט מיט בלבד.

בשיטת שטיפת הקו בספוג פלסטי (לרוב פוליאוריתן מוקצף) מונע גליל ספוג דרך הצנור על ידי זרם מיט.

גליל הספוג מנקה בורכו את הצנור ורוחף את המשקעים שבצנור קדימה, חלק מהמים עוברים דרך הספוג ובין הספוג ודפנות הצנור ועוזר להטעת המשקעים לפני הספוג.

בצנורות בקטרים קטנים (300-100 מ"מ) קוטר הספוג הוא 1.25 פעמים קוטר הצנור. בצנורות בעלי קוטר גדול - ההפרש בין הקטרים קטן יותר, אורך הספוג נערך כפליים מקוטרו.

הכנסת הצנור לצורך ניקוי הקו יכולה להיעשות על ידי הוצאה זמנית של אביור מהקו כמו בין המגוף לדורסר וכו' (בקוים קטנים יחסית ניתן להכניס גם דרך ההידרנט) או על ידי בניית החקן המיוחד לשילוח הספוג (מומלץ לשטיפת קויט ישנים).

הספוג מסוגל לעבור בקשטות של 90°, כמגופים חצי סתוחים ובהיווצרות של עד 50% משטח מעבר המים בצנור. הספוג מסוגל לעבור מקוטר גדול לקוטר קטן יותר בדרגה אחת.

ניתן לנקות בסעולת שטיפה אחת צנורות באורכים של כמה מאות מטרים עד 2-3 ק"מ בלי תלות במצב הצנור, מספר הפניות וכו'.

קויט חדשים אפשר לנקות במעבר ספוג אחד, לצורך ניקוי קויט ישנים יש להעביר כמה ספוגים מספר פעמים (בתלות במצב הצנור והחבלות בספוגיט).

מפרט צביעה

צנרת מים

אחוד מהנדסים לעבודות מים

1952 ת"ת

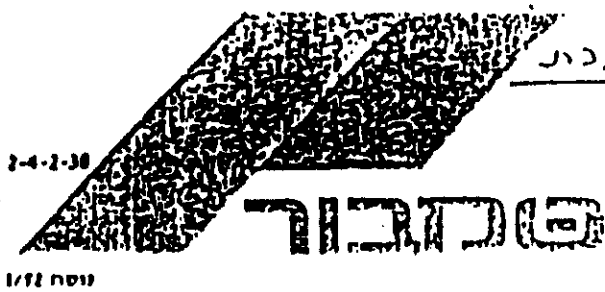
עמוס רון • מהנדס יועץ



מפרט טכני כללי

מערכות צביעה חיצונית לצנורות

מס' סידורי	מס' חשבות	עובי כל שכבה יבשה במיקרון	הערות	המערכת	חכנת השטח	שיטה	חאוביקט ומיקומו
1	1-2	25-30	מערכת סינתטית	מנינג'ל סופרלק או, צ' עליון נגד חומצות 309	ניקוי משמנים ולכלוך אחר, מומלץ לנקות בממים ארוווקס G - 351 של כמית עש	א	צנורות מגולונים
	2-3	40-50	מערכת וינילית מיוחדת	פוליצינק לבן שבור	כני"ל	ב	
	1	40-50	מערכת וינילית/ גומי מוכלר	פוליצינק לבן שבור צ' עליון מגן 334 HB	כני"ל	ג	
	1	60-70					
2	1-2	40-50	מערכת אפוקסי לחברשה או ריסוס	אפיגל ב"י צ' יסוד אפוקסי 6030 צבע עליון אפוקס 3/4	מגולונו כני"ל צנרת ברזל נקוי חולן S.A 2.5	ד	צנרת ברזל במי שתייה
	1	40-50				א	
3	1-2	40-50	עטרן פחם אפוקסי לריסוס עטרן פחם אפוקסי פוליאוריתן לריסוס	צ' יסוד אפוקסי EA9 אפוקס I או, אפראלסטיק 55 - HE שחור	ניקוי חול Sa 2.5	א	צנרת ברזל במי ביוב
	2	200-250					
4	1	15-20	אימפרגנציה עטרן פחם אפוקסי לריסוס עטרן פחם אפוקסי פוליאוריתן לריסוס	אפיסטלק שקוף אפוקס I או, אפראלסטיק 55 - HB שחור	ניקוי חול LIGHT SAND BLASTING או ניקוי במברשות פלדה ידניות או מכניות	א	צנרת בטון מתחת לקרקע
	2	200-250					
5	1	15-20	אימפרגנציה עטרן פחם אפוקסי לריסוס עטרן פחם אפוקסי פוליאוריתן לריסוס	אפיסטלק שקוף אפוקס I או, אפראלסטיק 55 - HE	ניקוי מאבק ומכל גוף אחר	א	צנרת אסבסט מתחת לקרקע
	2	200-250					



הערכת צביעה לצטרות וחלקי מתכות
בתוך המבנה שלא טבולים במים

* שכבה ראשונה: בעובי 125 מיקרון.
בגון אחד מתכתי.

שכבה שנייה: בעובי 125 מיקרון.
בגון אפור.

צבע אפוקסי קופון HB EA-9

* לאחר הכנת השטח בנקוי
חול לדרגה SA 2.5
לפי התקן השבדי.

מיוצר לפי ידע של "קופון אינטרנשיונל"

649-000

קוד המוצר

צבע אפוקסי דו-רכיבי, (חלק א' חלק ב') רב עובי ומיועד לשמש כחיסוי
והן כעליון כמערכת צבעי אפוקסי לעמידות נבונה נד קורוזיה.

תאור המוצר

ניתן לחתוך בעובי יבש של 125 מיקרומטר כשכבות זמנות כחומות איירלס. נ
עמידה טובה כשחיקה ובנוקשים מכניים.
מתאים לברזל ולאלומיניום. עמיד בחום יבש עד 100°C. בעל חדלות מוצקי
נפח נבונה.

תכונות מיוחדות

מיועד לצביעת מבני מתכת בתעשייה הכימית ובאוויר וימין
מתאים לשימוש כמצע עם מי שתיה.

שימושים

אפור כחיר RAL 7035 (נס אדום מתכתי, קוד 649-010)
מט
50%
125 מיקרומטר.

נתונים טכניים

גון
ברק
אחוז מוצקים בנפח
עובי פילם מומלץ לשכבה
כושר כיסוי מחושב לשכבה
(מ"ר לליטר)
מדלל מומלץ
זמן ייבוש למגע
זמן ייבוש קשה
זמן המתנה בין השכבות

4
4-100
שעתיים.
24 שעות.
מינימום - 16 שעות.
מקסימום - אין הגבלה. (בתנאי שהשטח נקי לחלוטין לפני הציור).

לצבע דו רכיבי

יחס ערבוב במשקל
יחס ערבוב בנפח
זמן המתנה לפני צביעה
אורך חיים לאחר ערבוב

חלק א' 11 חלק ב' 1
חלק א' 7 חלק ב' 1
15 דקות.
5 שעות.

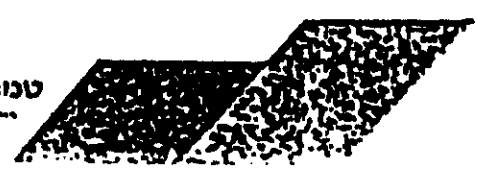
אחסנה
חיי מדף

12 חודשים.

* כושר הכיסוי המעשי תלוי במספר גורמים: פני השטח, אופן הצביעה, מומחיות הפועל והזמן וזמן האוויר וזמן
בדרך כלל מגיחים שהוא כ-75% מכושר הכיסוי הממוצע.
ב-25°C ו-65% לחות יחסית.

אחוד מהנדסי לונדון ס'ס
מהנדסי אורזים
רח' מוריה 22, רמת גן 52101
טלפון 91 91 412

טכנולוגיית צביעה



חפסן/מ-2-4

לברזל: ניקוי חול לדרגה 2.5-5
לאלומיניום: טיפול באלודין.

שכבה ראשונה – אפוקסי קופון 9-EA, אדום מתכתי עובי יבש - 125 מיקרומטר.

שכבה שניה – אפוקסי קופון 9-EA, אפור RAI 7035, עובי יבש - 125 מיקרומטר.

הכנת השטח ומערכת הצבע

שיטת הצביעה אופן הצביעה

הכרשה/גלילה

התזה רגילה

התזה איירלס

מדלל לניקוי

הערות בקשר לצביעה

אמצעי זהירות

הערות כלליות

לחץ (אטמ')	קוטר הנחיר	מדלל	כמות דילול בנפח (%)
5-4	0.023"	4-100	עד 5%
		4-100	15-20%
		4-100	עד 5-10%
4-100			

אין ליישם בלחות יחסית גבוהה מ-70% או בטמפי' פחותה מ-7°C.

הרחק מאש, הרחק מחישג ידם של ילדים, חקמד על איזורור טאות של מקום העבודת.

יש להגן על העור והעיתיים בזמן השימוש. יש לררוץ את הידיים כמים וסבון לאחר הצביעה. חמגע משאיפת החומר ואדיו.

אזהרת: אסור בהחלט לערכב חומר זה עם חומרים שלא חומלצו על ידינו.

הנתונים המובאים מבוססים על נסיון וידע שהצטבר במשך חנאים. חנו שומרים לעצמנו את הזכות לעדכנם ו/או לשנותם ללא הודעה נוקדמת. המלצותינו אינן מראות אחריות למוצר. המשתמש חויב לבדוק, לפני השימוש, כי המוצר אכן תואם את דרישותיו, שיטות היישום והתנאים הסביבתיים. למידע נוסף, אנא התקשרו למחלקת השירות הטכני.

א. שכבה ראשונה בעובי 50-110 מ.
שכבה שניה בעובי 50 מיקרון.
ג. לאחר הכנת השטח בעקויות
בדירה S.A. 2.5 לפי התקן העבדה.

צבע יסוד כרומט
אבץ HB-13

שם חמוצר

קוד חמוצר

אדום אוקסיד 014-351
צהוב אוקסיד 017-351
אפור ירוק 018-351

תאור תמוצר

תכונות מיוחדות

יחס רב עובי על בסיס שרפים מיוחדים ומיגמט כרומט אבן.

אפשרות קבלת שכבה בת 70 מיקרון כחתוך אחת, חגנה
אנטיקורוזיבית מעלה, ניתן לכיסוי בצבעים סינתטיים, מגלים
וגמי מכלר.

נרדנים, טכניים

גמול

7

עובי פילם יבש מומלץ

כה כ'סודי תאורסי

זמן חיבוס למגע

יבוש לסימול

זמן המתנה בין השכבות

אדום אקסיד, צהוב אקסיד, אפור וירוק.

עמוד

70 מיקרומטר.

44 מ"ר/ליטר.

1 שיעור.

24-16 שיעור.

24 שיעור.

אחסנה

חיי מדרגות

ג. חדשים.

- כושר הכיסוי המעשי תלוי במספר גורמים: פני השטח, אופן הצביעה, מרחיבות הפועל ותנאי סוג האויר באתר. בדרך כלל מציחים שהוא כ-75% מכושר הכיסוי המעושב.
- בתנאי חורף כאשר הטמפרטורות נמוכות מ- 10°C , יש להכיא בחשכון שהיכוש וההבשלה הסופית מסומכים יותר.
- ב- 25°C ו-65% לחות יחסית.

1977 10 11 00 2 100 16.00 0000

1071 1072 1073 1074

92381 n 1011, 22-02022752;

6.2.2 04 24 1991

טמבור בע"מ

[illegible]

הכנת השטח ומערכת הצבע

הונות חול, ניקוי מכני או ניקוי כימי.
באותם מקרים שאי אפשר לסלק את החלודה באמצעים מכניים או כימיים
כמקובל, ניתן לנטרל אותה באמצעות ממיר חלודה סמבור (טח"ט) קוד
687-050.

יישום

באמצעות	ריסוס רגיל	ריסוס ללא אוויר
מרלל	1-32	1-32
כמות דילול (בפח)	עד 15%	2-3%
לחץ (אטמ"י)	3-4	4-5
פומיות ווויות	-	0.015-0.021"/65
ניקוי כלים	1-32	1-32

5 ליטר, 18 ליטר.

אריזות:

אמצעי זהירות

הרחק מאש, הרחק מחישג ידם של ילדים, הקפד על איורור נאות
של מקום העבודה.

יש לחנן על חער והעיניים בזמן השימוש. יש לרחוץ את הידיים
במים וסבון לאחר הצביעה. חמצן משאיפת חומר ואדיר.

אסור בתחלתו לערבב חומר זה עם חומרים שלא חומלצו על דינו.

אזהרה

2-3-2-8

גרסה 12/90

פסקבור

מגדל צביעה לצנחנות וחלקי תיבת מוויץ למבנה

* שכבה שלישית בעובי 30-40 מיקרון
שכבה דביעת כ"ל

* לאחר שכבה שניה של צבע יסוד
כדומט אבץ HB-13

איתן

שם המוצר

קוד המוצר

430-

תאור המוצר

צבע עליון מבריק על בסיס שרפים סינתטיים מעולים.

תכונות מיוחדות

יבוש מהיר, עמידה חיצונית מעולה, בתנאי אקלים קשים. שמירנו טון וברק מצויינת. ניתן לקליח בטמפרטורה נמוכה, ע"י יתוספת לאיתן לקליח נמוכה.

שימושים

מותאם במיוחד לצביעת מכוניות ולצביעה ותעשייתית כהתנה.

נתונים טכניים

גוון

ברק

עובי השכבה

כח כיסוי תיאורטי

זמן יבוש למגע

יבוש לטיפול

יבוש בין השכבות

יבוש ב-30°C (עם ותוספת

לקליח נמוכה)

לפי לוח נתנים איתן.

גבות.

35 מיקרומטר.

12 מ"ר לליטר (כתלות בגוון).

4 שעות

12 שעות

24 שעות

30-60 דקות בהתאם למוצר.

אחסנה

חיי מדף

12 חדשים.

* כשר הכיסוי המעשי תלוי במספר גרמים פני השטח, אופן הצביעת, טמפרטורת הפתל ותנאי מונ האויר באתר.

בדרך כלל מגיחים שתוא כ-75% מכשר הכיסוי המרובש.

** בתנאי חורף כאשר הטמפרטורות נמוכות מ-10°C, יש להביא בחשבון שהיבוש וההבשלה הסופית נמשכים יותר.

--- ב-25°C ו-65% לחות יחסית.

אחוד והמו טיפול ופח ח"ח

המו טיפול ופח ח"ח

המו טיפול ופח ח"ח

המו טיפול ופח ח"ח

טמבור בע"מ

המו טיפול ופח ח"ח

המו טיפול ופח ח"ח

המו טיפול ופח ח"ח

הכנת השטח ומערכת הצבע

ניקוי בריסוס תל או ניקוי מכני, מיניום סינתטי "סמבור" או צינקרומס (11 או 13-110), או יסוד איתן.

באותם מקרים שאי אפשר לסלק את החלודה באמצעים מכניים או כימיים כמקובל, ניתן לנטרל אותה באמצעות מסיר חלודה סמבור (מח"ט) קוד 050-17

יישום

יישום באמצעות	ריסוס רגיל	ריסוס ללא אויר
מדלל	1-32 או 18	1-32
כמות דילול (בנפח)	10-15%	5%
צמיטת ליישום	22-24 שני כוס מורד 4	
לחץ (אטמ')	4-5	
פרמיות וזוויות		0.015"/60
ניקוי כלים	1-32	1-32

אריזות

בעון לכן בלבד, 1 ליטר, 2.5 ליטר, 5 ליטר.
בגוונים, 1 ליטר, 5 ליטר.

אמצעי זהירות

הרחק מאש, הרחק מהישג ידם של ילדים, הקפד על איורור טעות של מקום העבודה.

יש להגן על העור והעניים בזמן השימוש. יש לרחץ את הידיים במים וסבון לאחר הצביעה. המגע משאיפת החומר ואדיו.

אזהרה

אסור בתחלת לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו.



חברת אביעה לצקרות ולחלקי מתכת
הטבולים במים (לשתיה)

שכבת יסוד

בעובי 40-50 מיקרון

* לאחר הכנת השטח בנקוי
חול לדירה 2.5 S.A.

שם המוצר

צבע יסוד אפוקסי 6030

575-100

קוד המוצר

תאור המוצר

תכונות מיוחדות

נתונים טכניים

גון

ברק

עובי שכבה

כח כיסוי תאורטי

יבוש למגע

יבוש סופי

יבוש בין השכבות

יחס ערבוב מרכיבים בנפח

זמן המתנה לפי צביעה

אורך חיים לאחר ערבוב

אחסנה

חיי מדף

12 חודשים

יסוד אפוקסי דו-רכיבי (חלק א' + חלק ב') המבוסס על שרפים אפוקסיים
ופוליאמידים.

עמידה מצויינת בפני תמיסות אלקליות מרוכזות. עמידה טובה בחומצות
מהולות. עמידה מצויינת כנגד ממסים ארומטיים, אלפטיים ושומנים. עמידה
מעולה נגד קורוסיה של מי-ים ומים מזוקקים, מים רגילים ותנאי אקלים
קשים ביותר. עמידה בחום יבש עד 150°C . קושי מירבי ועמידה מעולה כנגד
שחיקה.

אדום אוקסיד.

משי.

40 מיקרומטר.

10.5 (מ"ר/ליטר).

4 שעות.

24 שעות.

18-48 שעות.

חלק א'-4, חלק ב'-1.

30 דקות.

8 שעות (25°C).

* כושר הכיסוי המעשי תלוי במספר גורמים: פני השטח, אופן הצביעה, מומחיות הפועל ותנאי מוג האויר באתר.

בדרך כלל מציחים שהוא כ-75% מכושר הכיסוי המרוב.

** בתנאי חורף כאשר הטמפרטורות נמוכות מ- 10°C , יש להביא בחשבון שהיבוש וההבשלה הסופית ממושכים יותר.

*** ב- 25°C ו-65% לחות יחסית.

הכנת השטח ומערכת הצבע התות חול לפי תקן שבדי Sa-2.5.

ישום	באמצעות	מברשת	ריסוס רגיל	ריסוס ללא אוויר
מדלל	4-100	4-100	4-100	4-100
כמות דילול (בנפח)	5%	15-20%	15%	
צמיגות ליישום		19-21 שני כוס		
		פורד מס' 4		
לחץ (אטמ')	4-5	4-5		
פומיות וזוית	0.015-0.018"/65°			
ניקוי כלים	4-100	4-100	4-100	4-100

הערה: אין לצבוע בטמפרטורה נמוכה מ-10°C.

(א+ב') 5 ליטר, 18 ליטר.

אריזות

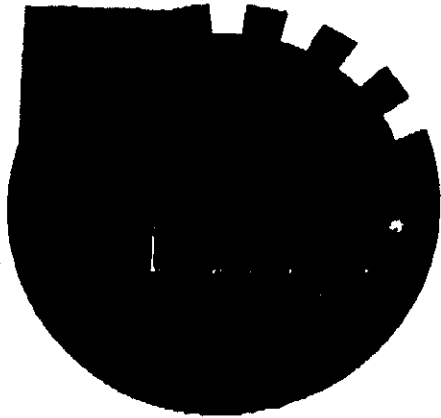
אמצעי זהירות

הרחק מאש, הרחק מהישג ידם של ילדים, הקפד על איורור נאות של מקום העבודה.
יש להגן על העור והעתיים בזמן השימוש. יש לרחץ את הידיים במים וסבון לאחר הצביעה. חמצע משאיפת החומר ואדיו.

אזהרה

אסור בהחלט לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו.

מערכת צביעה לצעירות ולחלקה מתכת
הטבולים במי שתיה [מאגרים, ברכות וכו']



טמבור

* שכבה עליונה בעובי 150 - 200 מיקרן
ב-2 שכבות

24-20

* על שכבת יסוד אפוקסי 6030

אפוטם 3-4

493-603

קוד המוצר

צבע אפוקסי פוליאמיד עליון דו-רכיבי (אי.ב.).

תאור המוצר

רב עובי - ניתן להתזה בעובי עד 200 מיקרומטר יבש בשכבה אחת. מקנה עמידה אנטיקורוזיבית מעולה. מכיל אך ורק שרפים שאושרו לשמוש במגע עם מזון ע"י FDA בסעיף 121.2514. עמיד בשחיקה.

תכונות מיוחדות

משמש כצבע עליון כמערכת אפוקסי המשמשת לצפוי ברזל או בטון. מתאים במיוחד לצביעת מיכלי דלק, תוקיני נפט, שמנים ומי-שתיה.

שימושים

נתונים טכניים

אמור 232
מט.
44%
200 מיקרומטר.
22
4-100
1 שעה.
24 שעות.
24 שעות.

נון
ברק
אחוז מוצקים בנפח
עובי פילם מומלץ לשכבה
כושר כיסוי מחושב לשכבה*
(מ"ר לליטר)
מדלל מומלץ
זמן ייבוש למגע**
זמן ייבוש קשה**
זמן המתנה בין השכבות

אי = 7, בי = 1.
אי = 4,7, בי = 1.
30 דקות.
4 שעות.

לצבע דו רכיבי
יחס ערבוב במשקל
יחס ערבוב בנפח
זמן המתנה לפני צביעה**
אורך חיים לאחר ערבוב**

12 חודשים.

אחסנה
חיי מדף**

המשך

* כושר הכיסוי המעשי תלוי במספר גורמים: פני השטח, אופן הצביעה, מומחיות הפועל ותנאי מזג האוויר באתר.
בדרך כלל מניחים שהוא כ-75% מכושר הכיסוי המחושב.
** ב-25°C ו-65% לחות יחסית.

חמטק / 2-4-2-11

ברזל - יש ליישם יסוד אפוקסי 6030 או יסוד אפוקסי 9-EA לפני אפוטם 3-4.
בטון - יש ליישם אפיקטלק שקוף לפני אפוטם 3-4.

הכנת השטח
ומערכת הצבע

כמות דילול בנפח (%)	מדלל	קוטר הנחיר	לחץ (אטמ')
0-5%	4-100		
5-10%	4-100		4-5
0-5%	4-100	0.021"/60°	4-5
			4-100

שיטת הצביעה
אופן הצביעה
הברשה/גלילה
התזה רגילה
התזה איירלס

מדלל לניקוי

אין ליישם כאשר הטמפי נמוכה מ- 10°C.

הערות בקשר לצביעה

אמצעי זהירות

תרחק מאש, תרחק מהישג ידם של ילדים, הקפד על איזורור נאות של מקום העבודה.
יש להגן על העור והעניינים בזמן השימוש. יש לרחוץ את הידיים במים וסבון לאחר הצביעה. חמנע משאיפת החומר ואדיו.
אזהרה: אסור בהחלט לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו.

הגתונים המוכאים מכוססים על נסיון וידע שהצטברו במשך השנים. חננו שומרים לעצמנו את הזכות לעדכנם ו/או לשנותם ללא חודעה מוקדמת.
המלצותינו אינן מהוות אחריות למצר. המשתמש חייב לבדוק, לפני השימוש, כי המצר אכן תואם את דרישותיו, שיטות היישום והתנאים הסביבתיים.
למידע נוסף, אנא התקשרו למחלקת השירות הטכני.

הערות כלליות

הרבעה אחראי למידות ולתיאומן במקום. בכל מקרה של ספק יש לפנות למשרד האדריכל
לפני הביצוע. אין להסתמך על מדידה גרפית בשרטוט. חומרי גמר ייחשבו רק לאחר אישור
הדגמה על ידי האדריכל.
תוכנית זו רצה וכסדה הבלעדי של האדריכל.
אין לבצע תוכנית זו ללא היתר בניה בתוקף המתיחה לתוכנית.

תאריך תפוצה				תפוצה	
28.12.2022				שם	תפקיד
				איתור מדגמים	מנכ"ל
					מנכ"ל
					מנכ"ל
					נחל פז'יל
				גד ורדי	קונסטרוקטור
					מנהל חשב
				רוחם בן יסף	אדריכל
				יגאל שטיינץ	אד' ט"פ
					תמנה
					כביש
					ביטול תדקע
					אד' פז
					מעלית
					אמסטרם
					מחז אור
					אנטימלציה
					מנהל ניקוי
					אסטו
					מחז מחז
					בטיחות
					מודד
					חשב כחיות
					רצפה ימית
					בזון
					חב' חשב

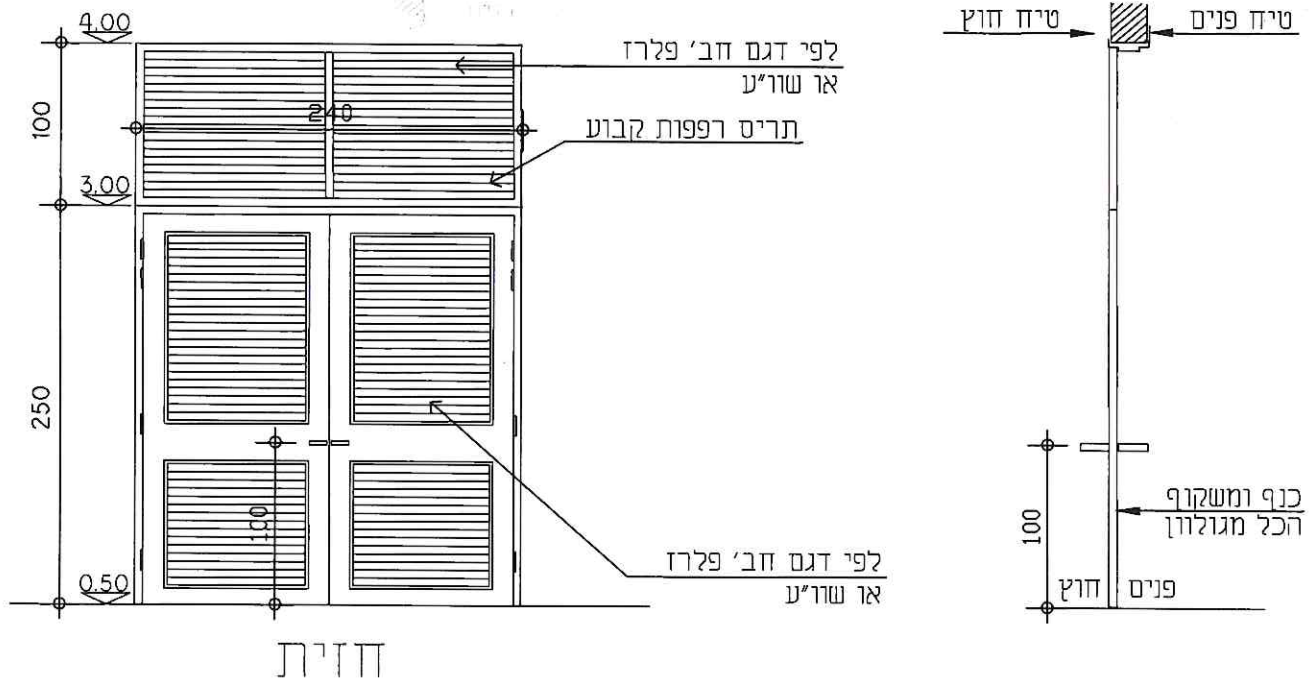
[illegible]

מעמד התוכנית			
●	○	○	○
ביצוע	מכרז	אישור	עיון
תאריך	חתימה	שם	תפקיד
26.12.2022		רוחם בן יוסף	תכנון
26.12.2022		חולימה ליכמן	שרטוט
26.12.2022		יגאל עטיימן	אישור

					מס' תוכנית	מאגר מים חירום דרומי אשדוד	שם הפרויקט:
					תאריך: 28.12.2022		מס' פרויקט: 251

www.igalst.co.il igal@igalst.co.il 08-9419234 דקדק 054-2440626 טייח 08-9411834 'טל

מספר	מ-1	טיפוס	דלת רפפה פח דו כנפית ותריס רפפות קבוע
מיקום	כניסה חדר משאבות		

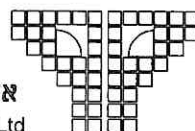


משקוף פח פלדה עובי דופן 2 מ"מ. מעטה כנף הדלת פח בעובי 1.5 מ"מ. רפפות פלדה עובי 1.5 מ"מ (ניתן לבצע גם מפח 2 מ"מ עובי ע"פ דרישה).
פרזול: צירי פרפר מנעול לבחירה.
הכל צבוע, גמר לפי בחירת האדריכל

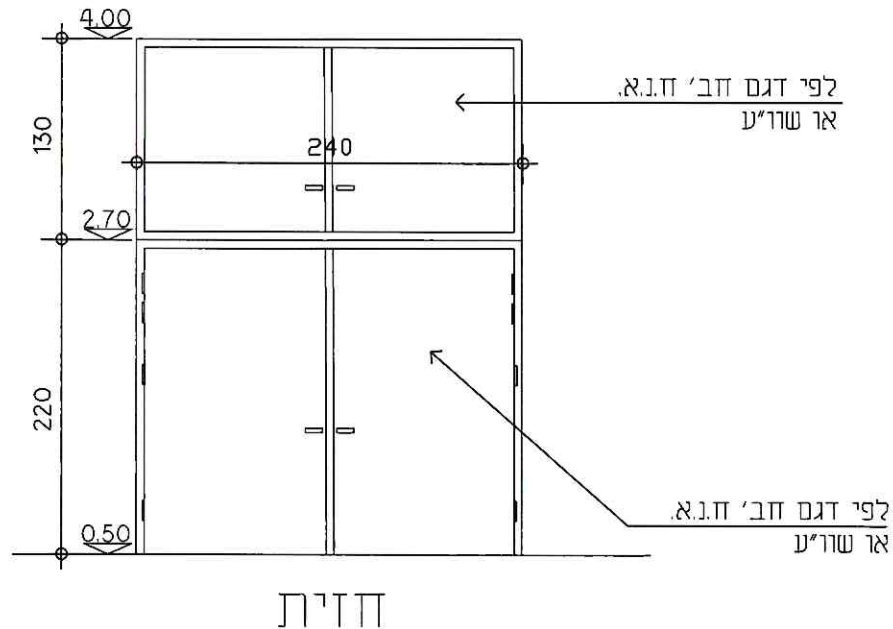
תאור	דלת רפפה דו כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת - טיפוס פלרז או שווייץ - לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	200 ס"מ	גובה
פירוט	סוג	רגילה	פח פלדה 2 מ"מ מגולוון
	מס' כנפיים לפתיחה	2	פח פלדה 2 מ"מ מגולוון עם חיזוקים ברזל
	מנעול	צילינדר מסטר דגם 2	חומר כנף
	צירים	4 צירים לכנף	חומר תריס
פרזול	ידיות לעזר פתיחה	מרותכת לכנף - ראה פרט	זיית 40/40/4 אלכסוני לפי טיפוס חבר' רינגל
	מנעול דלת ימני	מק"ט 4030 POTENT - תוצרת איטליה כולל 5 פנים לסגירה - ספק אחים ביטר	צבע פוליאסטר בצביעה אלטרוסטטית
	מחזיר שמן עליון	מק"ט 4041 תוצרת LCN - ספק אחים ביטר בשתי הדלתות	גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרו
	הערות	מפתח מסטר - גמר לפי בחירת האדריכל לפני ביצוע נא למדוד מידות באתר הבניה.	
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ	חדר משאבות	1
	יחידות	קנ"מ	אישר
פרט	תאריך עדכון 18.12.2022 מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-2	טיפוס	דלת דו כנפית תחתונה וחלון דו כנפי עליון
מיקום	כניסה חדר גנרטור		

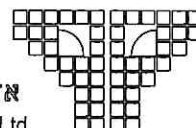


משקוף מפח מכופף בעובי 2 מ"מ ברוחב 20 ס"מ מחובר לקיר בטון פרזול: צירי פרפר מנעול רב בריח כולל מנגנון אזהקה הכל צבוע, גמר לפי בחירת האדריכל

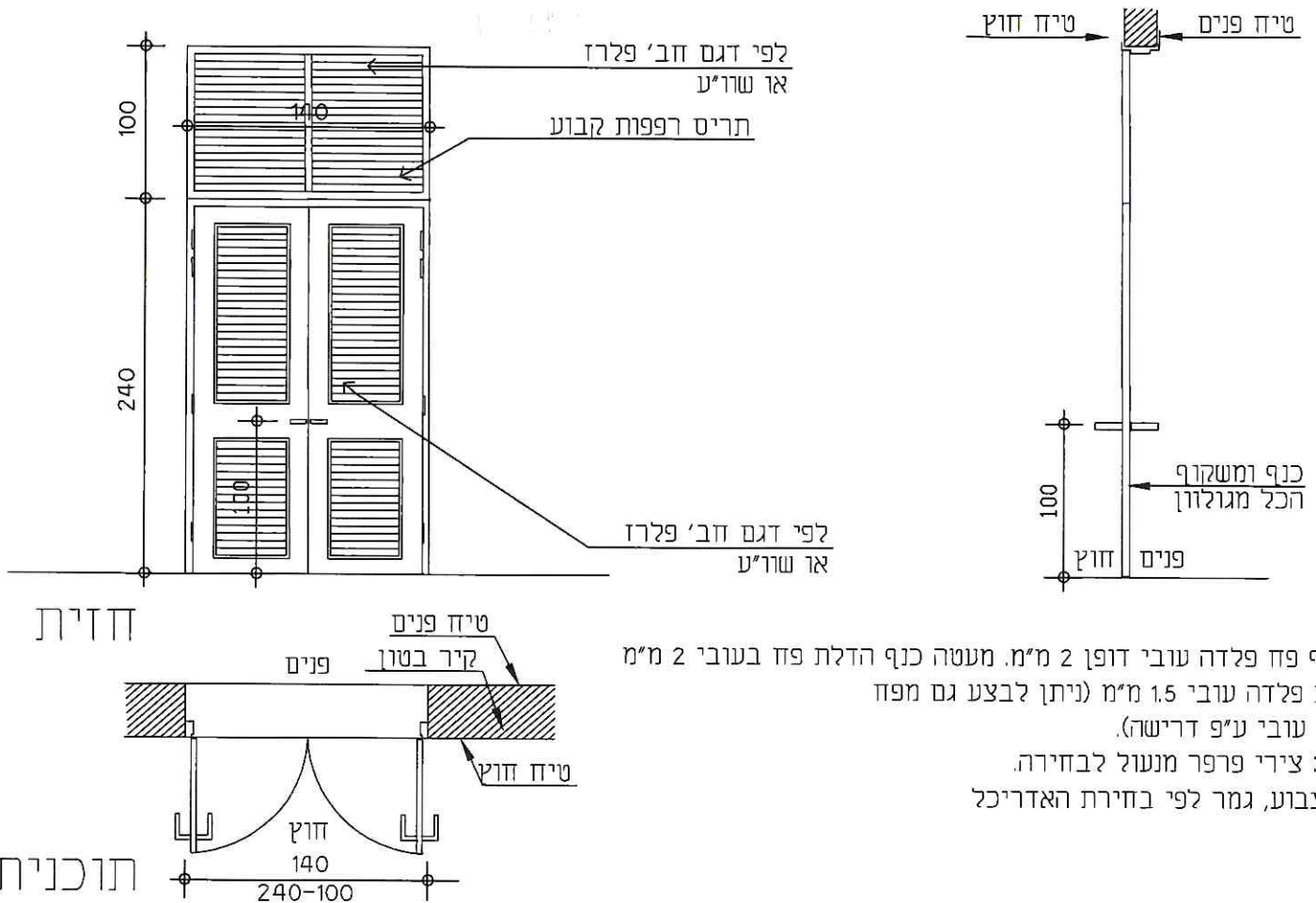
תאור	דלת דו כנפית תחתונה וחלון דו כנפי עליון עם איטום אקוסטי		
מידות	אורך	240 ס"מ	גובה
פירוט	סוג	חומר	220 ס"מ / 130 ס"מ
		גמר	פח מכופף בעובי 2 מ"מ
		גון	מגולוץ וצבוע - שתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון
	מנעול	רב בריח	צבוע בתנור, לפי בחירת האדריכל
פרזול	צירים	4 צירים לכנף	מפלדה מרותכת למשקוף באורך 20 ס"מ
	ידית	ידיות מתכת	
הערות	יש ליצור מגרעת בחלק העליון של החלון לצורך מעבר פרופיל פלדה הדלת והחלון יהיו עם מנעול רב בריח כולל מנגנון אזהקה. משקוף 20 ס"מ מחובר לקיר בטון מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בניין	מיקום	כמויות
סה"כ יחידות		חדר גנרטור	1
			קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 18.12.2022		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



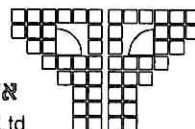
מספר	מ-3	טיפוס	דלת רפפה פז דו כנפית ותריס רפפות קבוע
מיקום	כניסה לחדר הכלרה וחדר חשמל		



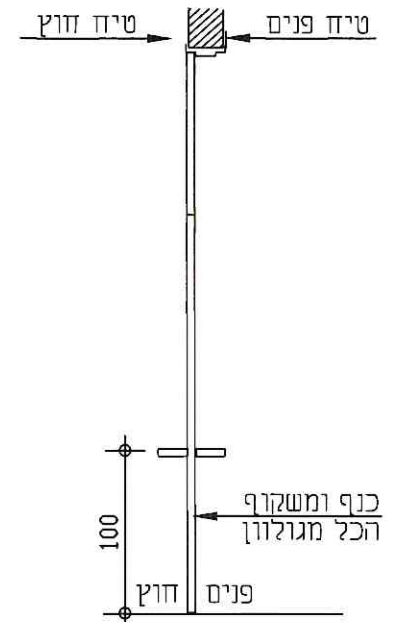
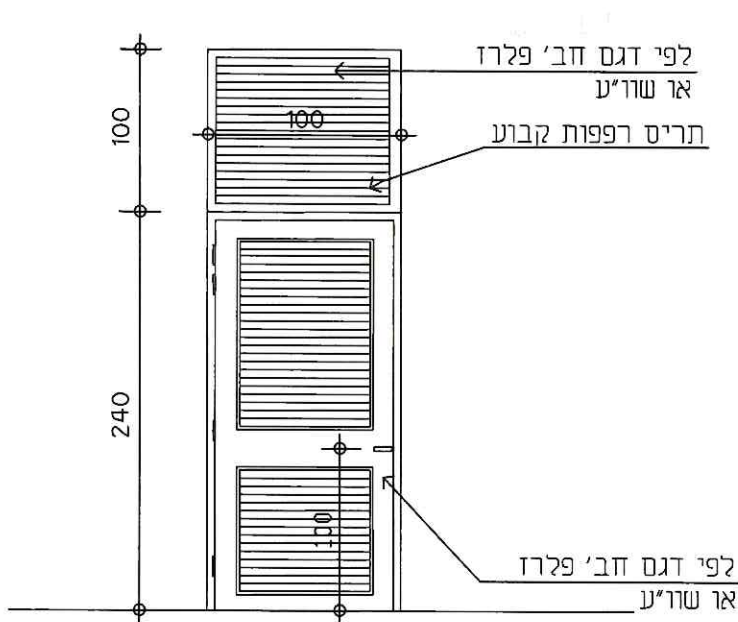
משקוף פח פלדה עובי דופן 2 מ"מ. מעטה כנף הדלת פז בעובי 2 מ"מ
 רפפות פלדה עובי 1.5 מ"מ (ניתן לבצע גם מפז
 2 מ"מ עובי ע"פ דרישה).
 פרזול: צירי פרפר מנעול לבחירה.
 הכל צבוע, גמר לפי בחירת האדריכל

תאור	דלת רפפה דו כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת - טיפוס פלרז או שו"ע - לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	140 ס"מ	גובה
פירוט	סוג	רגילה	חומר משקוף
	מס' כנפיים לפתיחה	2	חומר כנף
			חומר תריס
	מנעול	צילינדר מסטר דגם 2	גוון
פרזול	צירים	4 צירים לכנף	סוג ציר
	ידיות לעזר פתיחה	מרותכת לכנף - ראה פרט	מנעול ידית דלת שמאליצו תוצרת NEMES - ספק אחים ביטר
	מנעול דלת ימני	מק"ט 4030 POTENT	תוצרת איטליה כולל 5 פינים לסגירה - ספק אחים ביטר
	מחזיר שמן עליון	מק"ט 4041 תוצרת LCN	ספק אחים ביטר בשתי הדלתות
הערות	מפתח מסטר - גמר לפי בחירת האדריכל לפני ביצוע נא למדוד מידות באעתר בניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ	חדר הכלרה	2
	יחידות	חדר חשמל	קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 18.12.2022		

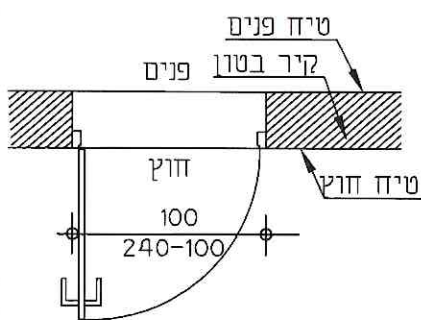
יגאל שטיינמץ
 Igal Steinmetz
 אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
 Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-4	טיפוס	דלת רפפה פח חד כנפית ותריס רפפות קבוע
מיקום	כניסה לחדר מחסן וכניסה צדדית לחדר גנרטור		



חזית



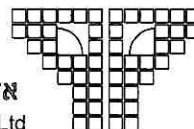
תוכנית

משקוף פח פלדה עובי דופן 2 מ"מ. מעטה כנף הדלת פח בעובי 2 מ"מ
 רפפות פלדה עובי 1.5 מ"מ (ניתן לבצע גם מפח
 2 מ"מ עובי ע"פ דרישה).
 פרזול: צירי פרפר מנעול לבחירה.
 הכל צבוע, גמר לפי בחירת האדריכל

תאור	דלת רפפה חד כנפית עם תריס רפפה קבוע מעל הדלת - טיפוס פלרז או שוו"ע - לפי פירוט גרפי			
מידות	אורך	100 ס"מ	גובה	240 ס"מ / 100 ס"מ
פירוט	רגילה	חומר משקוף	פח פלדה 2 מ"מ מגולוון	
	1	חומר כנף	פח פלדה 2 מ"מ מגולוון עם חיזוקים ברזל	
		חומר תריס	זיית 40/40/4 אלכסוני לפי טיפוס חב' רינגל	
	מנעול	צילינדר מסטר דגם 2	גוון	צבע פוליאסטר בצביעה אלטרוסטטית
פרזול				גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרו
	צירים	4 צירים לכנף	סוג ציר	מפלדה מרותכת למשקוף באורך 20 ס"מ
הערות	מפתח מסטר - גמר לפי בחירת האדריכל לפני ביצוע נא למדוד מידות באעתר בניה.			
כמויות	בניין	מיקום	כמות	רותם בן יוסף
סה"כ יחידות		חדר מחסן חדר גנרטור	1	שרטט
				קנ"מ
פרט			תאריך עדכון 19.12.2022	מס' תוכנית

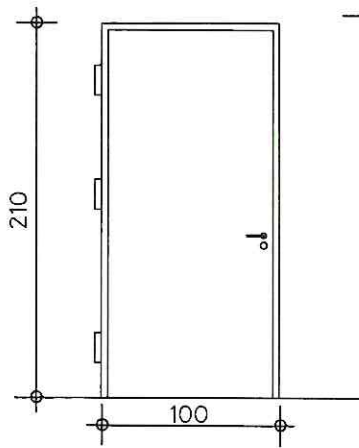
יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd

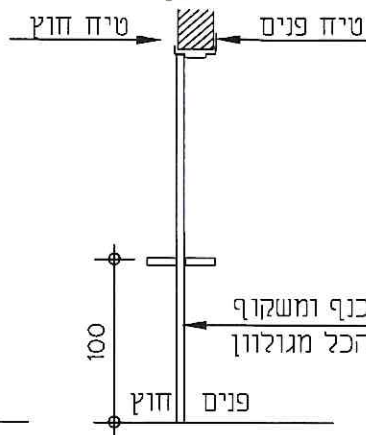


מספר	5-מ	טיפוס	דלת אקוסטית חד כנפית
מיקום	חדר גנרטור, משרד, שירותים, חדר חשמל		

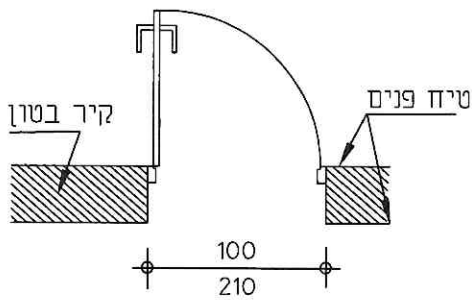
חזית



חזית



חדר גנרטור	100/210	דלת פנים	1 יח'
משרד	100/210	דלת חוץ	1 יח'
משרד	100/210	דלת פנים	1 יח'
שירותים	100/210	דלת פנים	1 יח'
חדר חשמל	100/210	דלת פנים	1 יח'



תוכנית

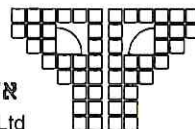
מס' קטלוג של חב' רינגל - 2405-1
משקוף עובדי פח 2 מ"מ
הדלת פח עובי 1.5 מ"מ אטומה
חלל הדלת ממולא בחומר בידוד צמר סלעים
כיוון פתחיה: ימינה/שמאלה - ראה תוכנית
משקוף פח - דגם "רינגל" 1302 או שוו"ע
רוחב משקוף לפי רוחב קיר
הכל צבוע. גמר לפי בחירת האדריכל

לפני ביצוע דלתות נא למדוד מידות באתר הבניה.

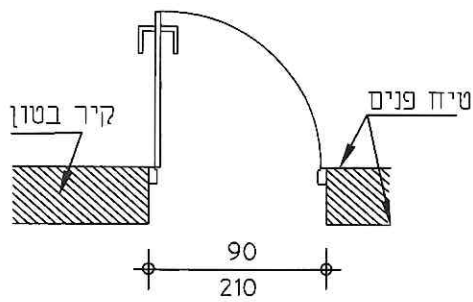
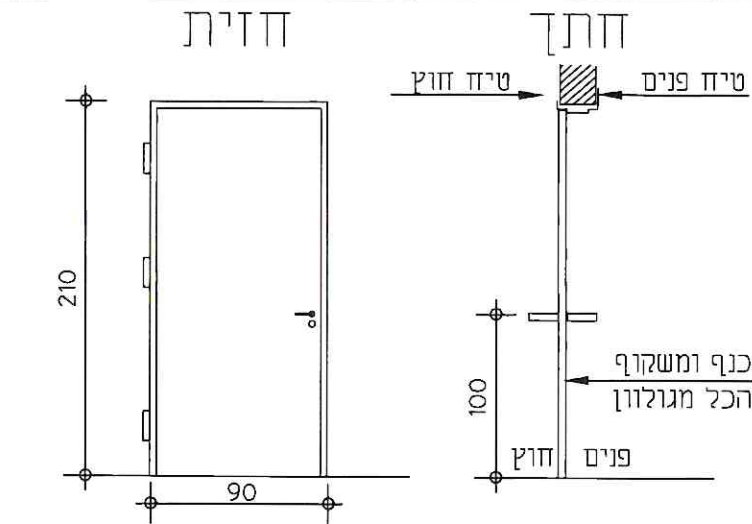
תאור	דלת פלדה חד כנפית - טיפוס "רינגל" או שוו"ע לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	100 ס"מ	גובה 210 ס"מ
פירוט	סוג	רגילה	עובי פח 2 מ"מ
	סוג		צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
	סוג		לפי בחירת האדריכל
פרזול	צירים	3 צירים לכנף	סוג ציר
	ידיות		סוג ידית
	מחזיר שמן עליון	חיצוני תוצרת YEL או שוו"ע	מנעול TESA
הערות	מפתח מסטר מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ	מיקומים שונים	5
	יחידות		קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 19.12.2022		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-6	טיפוס	דלת אקוסטית חד כנפית
מיקום	פנים חדר גנרטור		



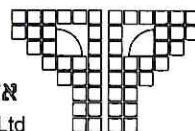
תוכנית

מס' קטלוג של חב' רינגל - 2405-1
משקוף עובדי פח 2 מ"מ
הדלת פח עובי 1.5 נ"מ אטומה
חלל הדלת ממולא בחומר בידוד צמר סלעים
כיוון פתחיה: ימין/שמאלה - ראה תוכנית
משקוף פח - דגם "רינגל" 1302 או שוו"ע
רוחב משקוף לפי רוחב קיר
הכל צבוע. גמר לפי בחירת האדריכל

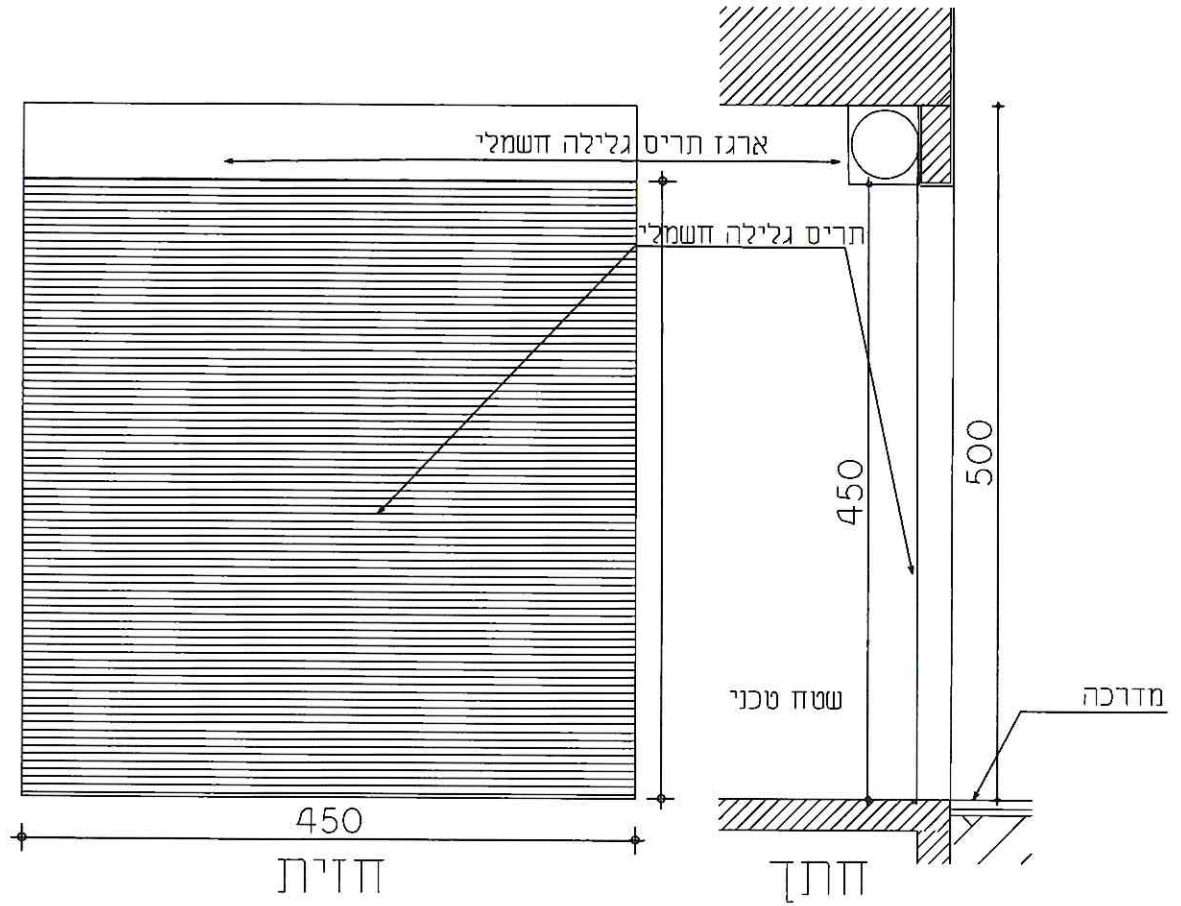
לפני ביצוע דלתות נא למדוד מידות באתר הבניה.

תאור	דלת פלדה חד כנפית - טיפוס "רינגל" או שוו"ע לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	90 ס"מ	גובה 210 ס"מ
פירוט	סוג	רגילה	עובי פח 2 מ"מ
	סוג		צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית
	סוג		גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
פרזול			לפי בחירת האדריכל
	צירים	3 צירים לכנף	סוג ציר
	ידיות		סוג ידית
	מחזיר שמן עליון	חיצוני תוצרת YEL או שוו"ע	מנעול TESA
הערות	מפתח מסטר מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ		
	יחידות		קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 19.12.2022		
	מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



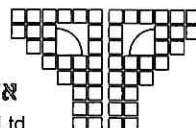
מספר	7-מ	טיפוס	תריס גלילה חשמלי אקוסטי
מיקום	חדר משאבות - כניסה לשטח טכני		



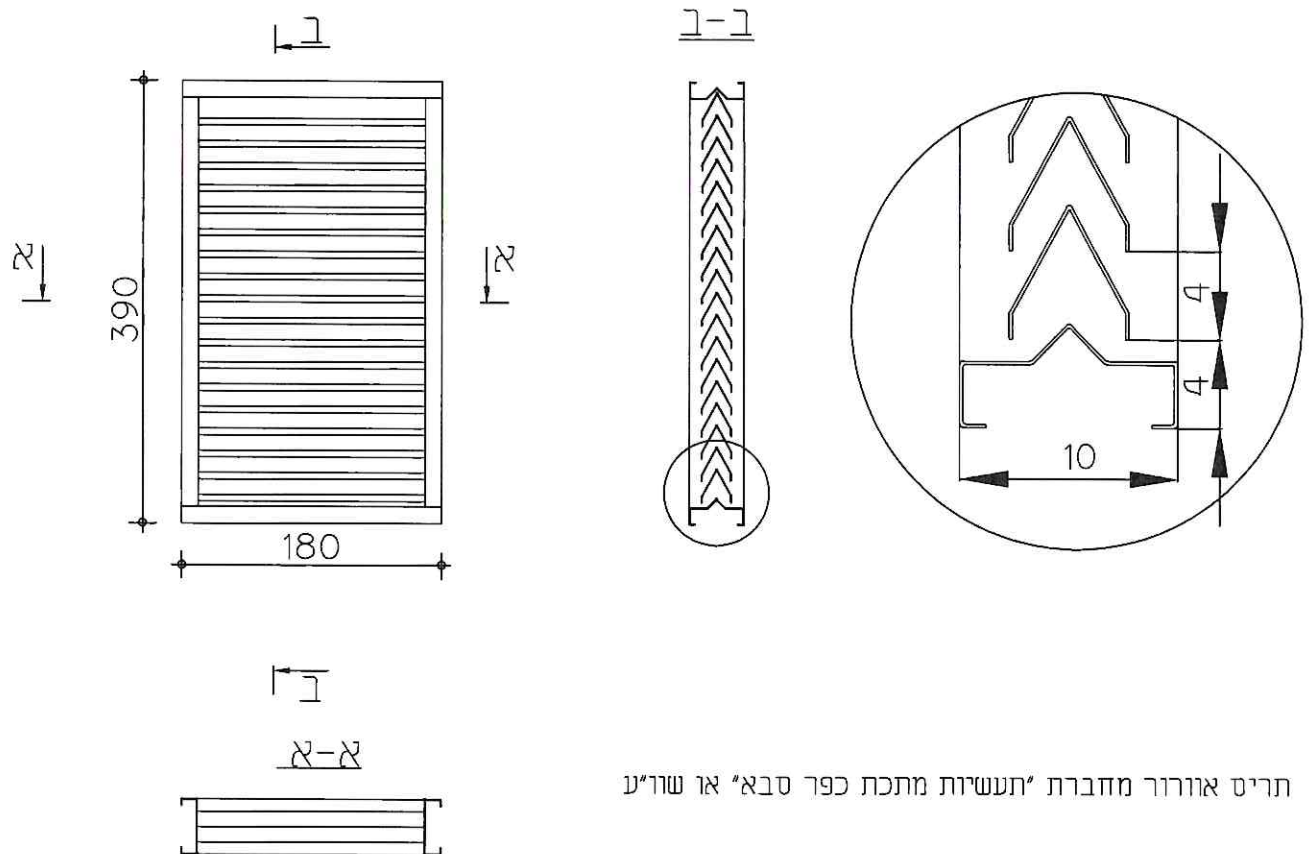
תאור	תריס גלילה חשמלי - לפי חב' שערים או שו"ע		
מידות	אורך	450 ס"מ	גובה
פירוט	סוג		חומר
			צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית
			גוון לפי RAL בעובי 120-100 מיקרון
פרזול			לפי בחירת האדריכל
הערות	גמר לפי בחירת האדריכל הכל מגולוון מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
סה"כ יחידות		חדר משאבות	1
פרט	תאריך עדכון 19.12.2022		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



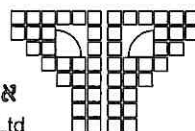
מספר	מ-8	טיפוס	יחידת רפפה קבועה לאוורור
מיקום	חדר גנרטור		



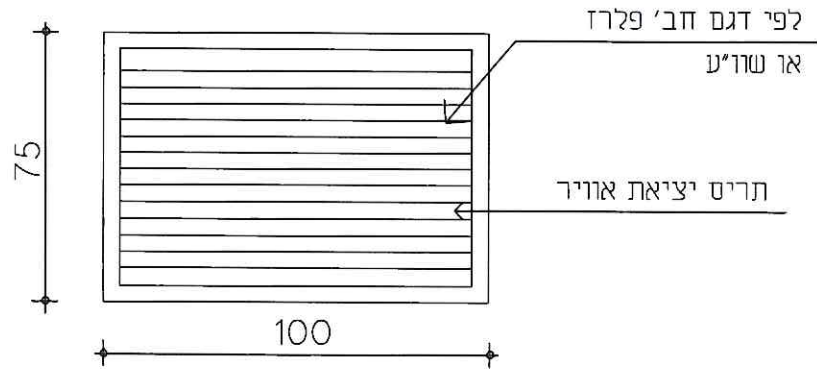
תריס אוורור מחברת "תעשיות מתכת כפר סבא" או שוו"ע

תאור	יחידת רפפה קבועה לאוורור חדר גנרטור		
מידות	אורך	180 ס"מ	גובה 390 ס"מ
פירוט	סוג		פח מגולוון אלוצינק
			צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית
			גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
			לפי בחירת האדריכל
פרזול			
הערות	משקוף פח 2 מ"מ. צבועה בתנור גוון לפי בחירת האדריכל מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
		חדר גנרטור	1
	סה"כ יחידות		
פרט	תאריך עדכון 25.12.2022 מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd

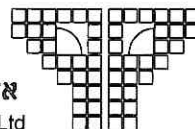


מספר	מ-9	טיפוס	תריס רפפה קבוע לאוורור
מיקום	חדר משאבות		

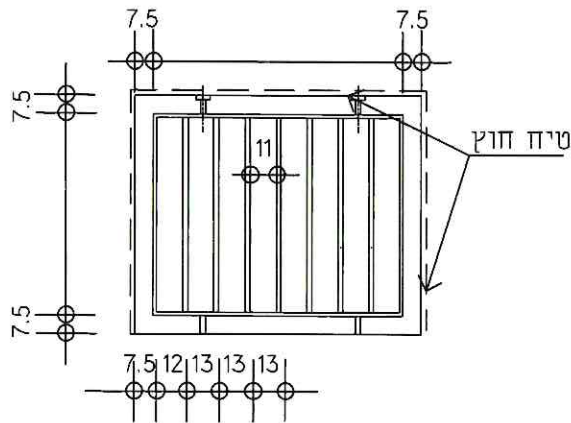


תאור	יחידת רפפה קבועה לאוורור חדר משאבות		
מידות	אורך	100 ס"מ	גובה 75 ס"מ
פירוט	סוג		חומר
			גמר
			צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
פרזול			לפי בחירת האדריכל
הערות	משקוף פח 2 מ"מ. צבועה בתנור גוון לפי בחירת האדריכל מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
סה"כ יחידות		חדר משאבות	3
פרט	תאריך עדכון 25.12.2022		מס' תוכנית

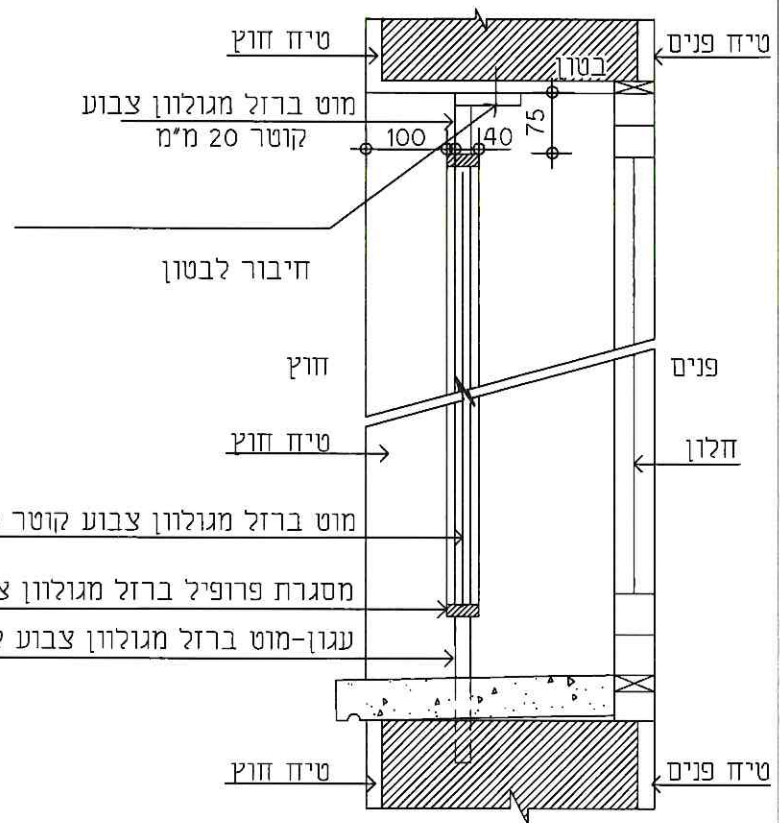
יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-10	טיפוס	סורגים
מיקום	משרד ושירותים		



חזית



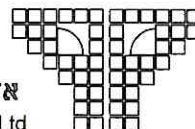
חזית

הכל מרותך

משרד	100/100	כמות 1
שירותים	60/60	כמות 1

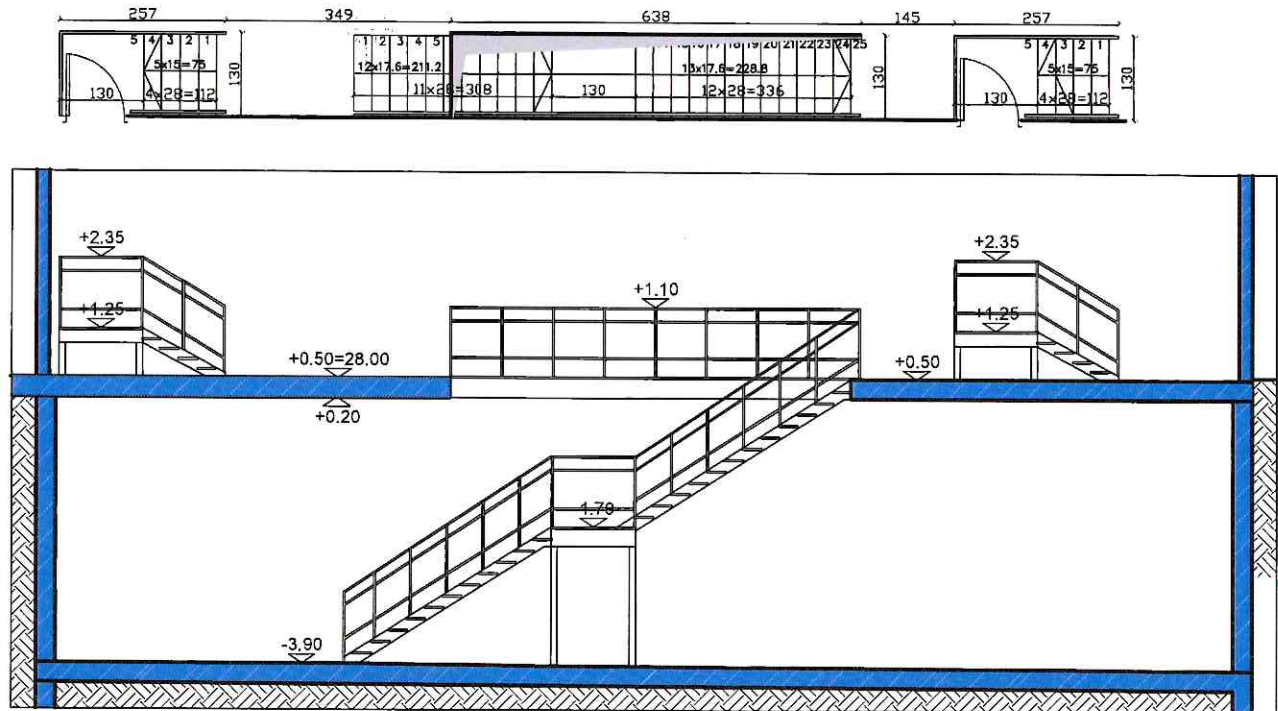
תאור	סרג קבוע לחלונות מעוגן בבטון לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	100 ס"מ / 60 ס"מ	גובה
פירוט	סוג	חומר	100 ס"מ / 60 ס"מ
		גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית
		גוון	גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
		לפי בחירת האדריכל	
פרוזל			
הערות	מידות לביצוע למדוד באתר הבניה. הכל מגולוון.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ	משרד	2
	יחידות	שירותים	קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 25.12.2022		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-11	טיפוס	מדרגות מתכת
מיקום	חדר משאבות		

תוכנית

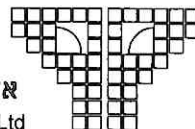


חיתוך

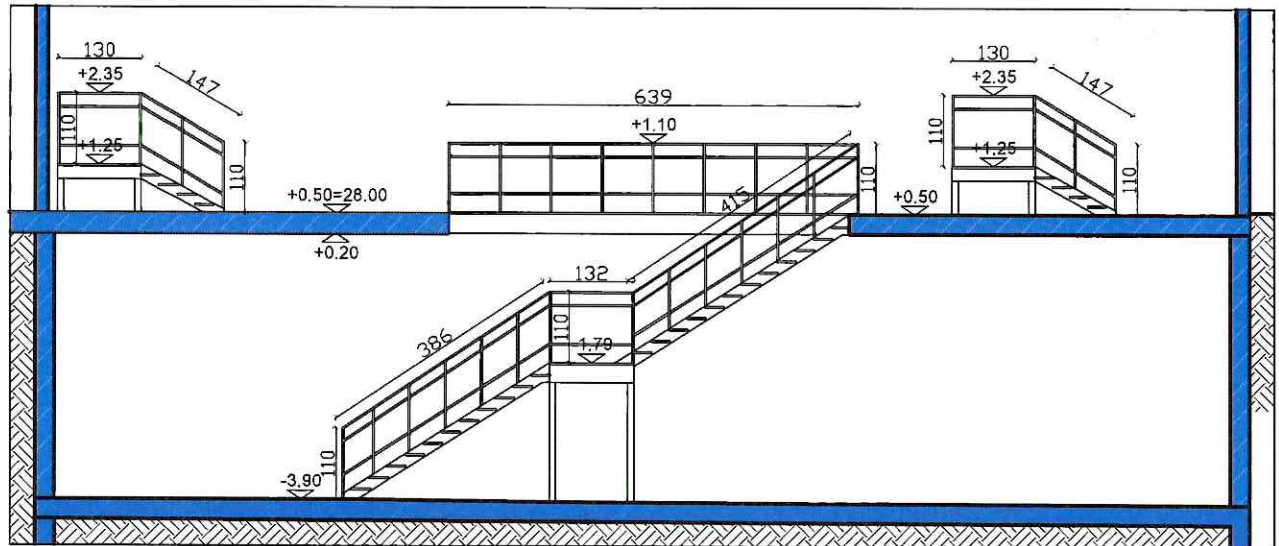
תאור	מדרגות מתכת עם מעקה בטיחות, מחדר משאבות לקומה תחתונה ומחדר משאבות לחדר חשמל ומשרד.		
מידות	אורך	גובה	
פירוט	סוג	חומר	פח מהורד מכופף עובי 6 מ"מ
		גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
		גוון	לפי בחירת האדריכל
פרזול			
הערות	פרופיל מתכת לפי תוכנית קונסטרוקטור. מעקה בטיחות מפלדה גובה 110 ס"מ הכל מגולוון מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
		חדר משאבות	3
	סה"כ יחידות		קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 25.12.2022		מס' תוכנית

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מספר	מ-12, מ-13	טיפוס	מעקות ומאחזי יד
מיקום	חדר משאבות		

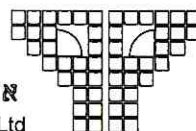


חתך

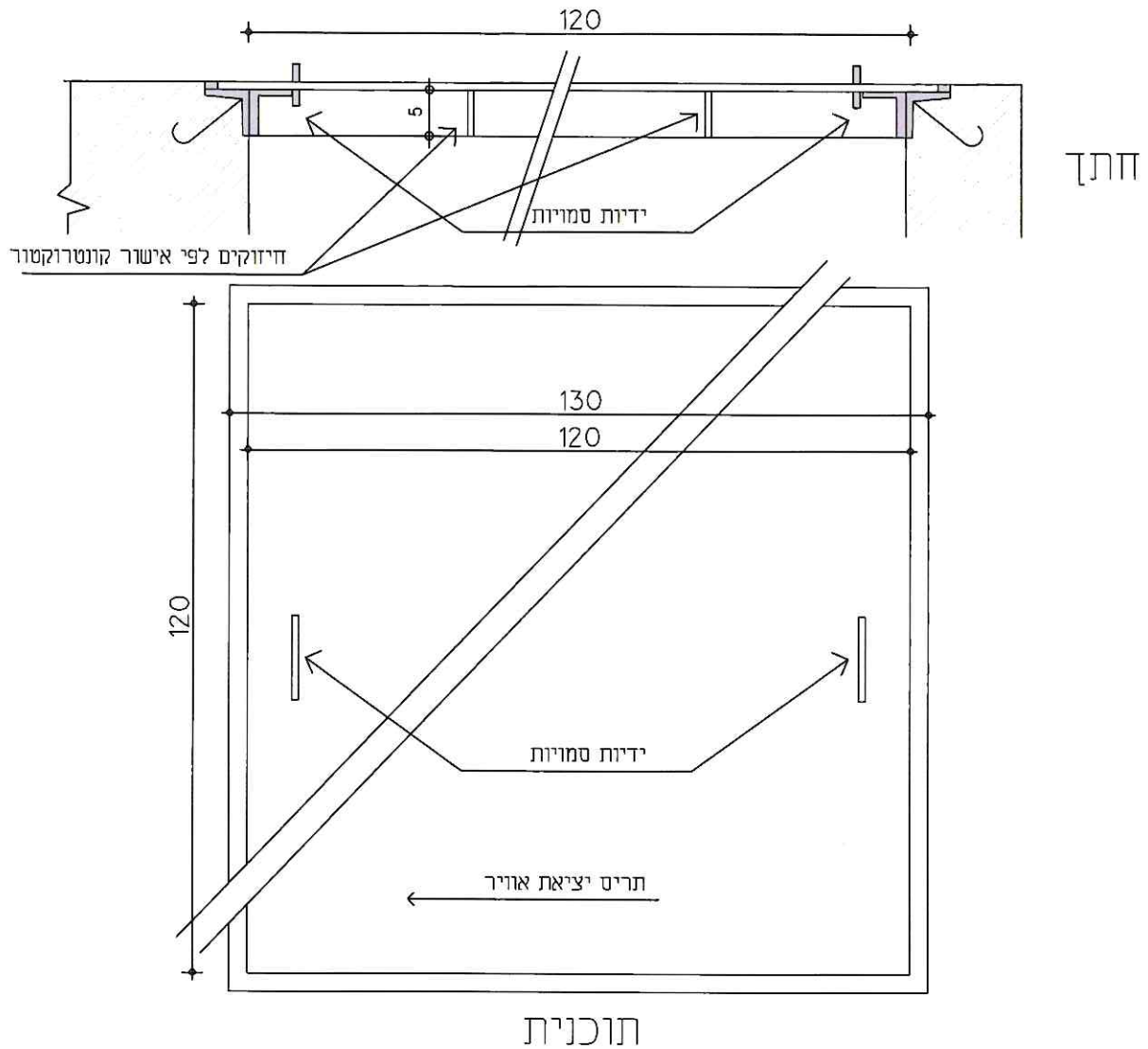
מעקות	15.5 מ"א
מאחזי יד	22 מ"א

תאור	מעקות ומאחזי יד פלדה, גובה 110 ס"מ מעוגן לבטון וקונסטרוקצית מתכת.		
מידות	אורך	גובה	
פירוט	סוג	חומר	פז מהורד מכופף עובי 6 מ"מ
		גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
		גוון	לפי בחירת האדריכל
פרזול			
הערות	פרופיל מתכת לפי תוכנית קונסטרוקטור. הכל מגולוון רוזטות ממתכת מגולוונת באבץ עם וצבוע. מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
סה"כ יחידות		חדר משאבות	לפי פירוט
			קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 25.12.2022		מס' תוכנית

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd

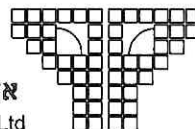


מספר	מ-14	טיפוס	מכסה נירוסטה לפתח בתקרה וברצפה
מיקום	חדר משאבות		

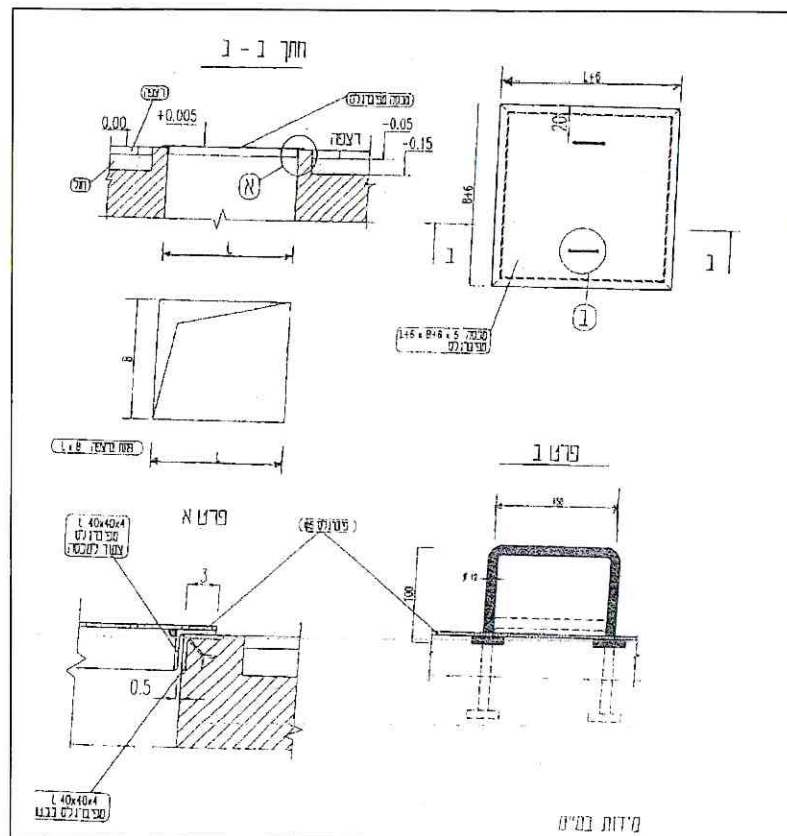


תאור	מכסה נירוסטה לפתח בתקרה וברצפת מכון השאיבה		
מידות	אורך	120 ס"מ	גובה
פירוט	סוג		חומר
			נירוסטה עובי 6 מ"מ
			גמר
			לפי בחירת האדריכל
הערות	מעוגן בבטון, כולל ידידות הרמה, מנעול רתק ואלמנט להחזקת המכסה בזמן שהוא פתוח. מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
סה"כ		חדר משאבות	8 יח'
יחידות			קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 26.12.2022		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



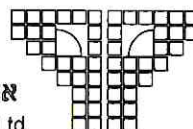
מספר	מ-15	טיפוס	מכסה פיברגלס
מיקום	חדר משאבות		



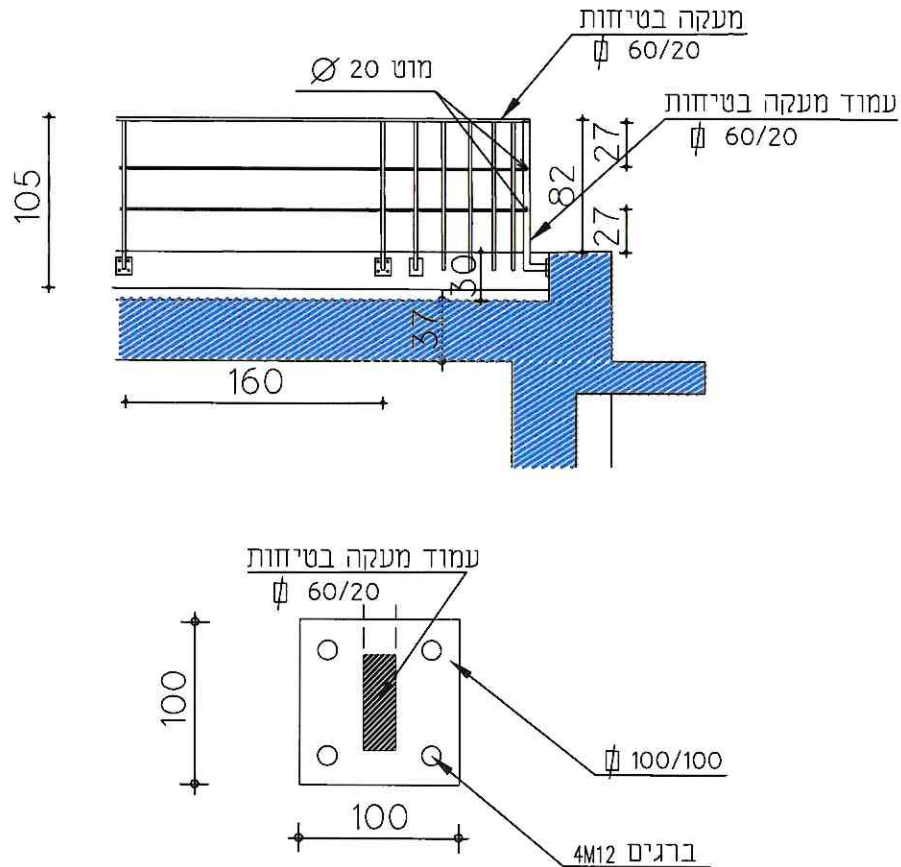
תאור	מכסה פיברגלס לפתוח ברצפה		
מידות	אורך	200 ס"מ / 180 ס"מ	גובה
פירוט	סוג	פיברגלס	חומר
			גמר
			לפי בחירת האדריכל
			גוון
פרזול			
הערות	מידות לביצוע למדוד באתר הבניה. מכסה משולב דו כנפי מנועל רתק ואלמנט להחזקת המכסה בזמן שהוא פתוח.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
	סה"כ	חדר משאבות	2
	יחידות		קנ"מ
פרט	תאריך עדכון 26.12.2022 מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd

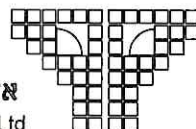


מספר	מ-16	טיפוס	מעקה בטיחות בגג הבריקה
מיקום	גג הבריקה		

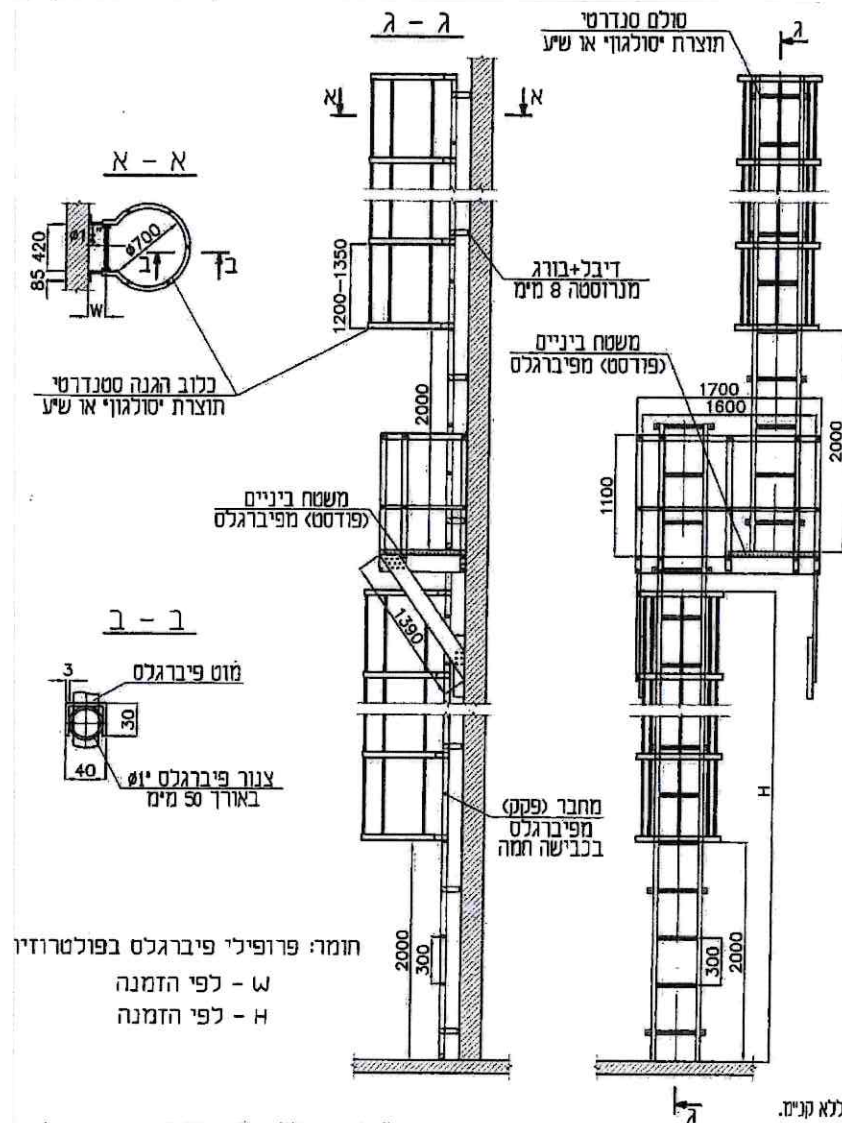


תאור	מעקה בטיחות בגג הבריקה לפי פירוט גרפי		
מידות	אורך	גובה	
פירוט	סוג	חומר	
		גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 120-100 מיקרון
		גוון	לפי בחירת האדריכל
פרזול			
הערות	מידות לביצוע למדוד באתר הבניה. הכל מגולוון.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
סה"כ יחידות		גג הבריקה	142 מ"א
פרט	תאריך עדכון 28.12.2022		
	רשות	תכנון	רוחם בן יוסף
	שרטוט	חולייטה ליכטמן	
	אישר	קנ"מ	יגאל שטיינמץ
	מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



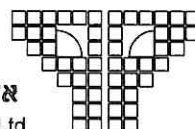
מספר	מ-17	טיפוס	סולם פיברגלס עם כלוב הגנה
מיקום	בריכה - פנימי		



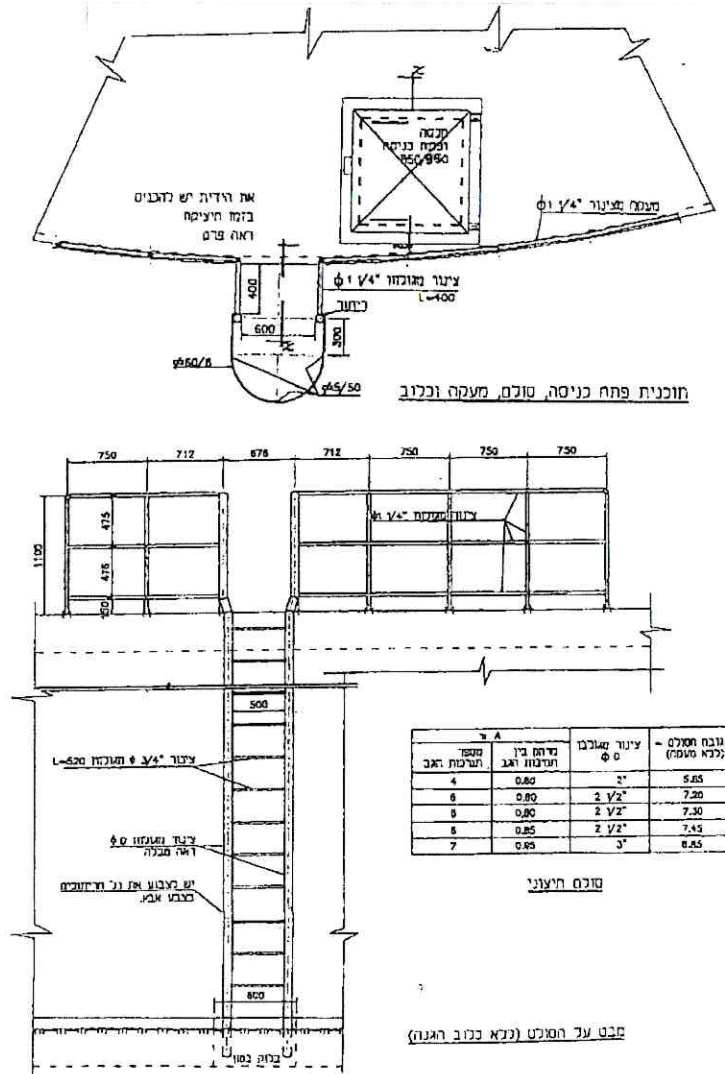
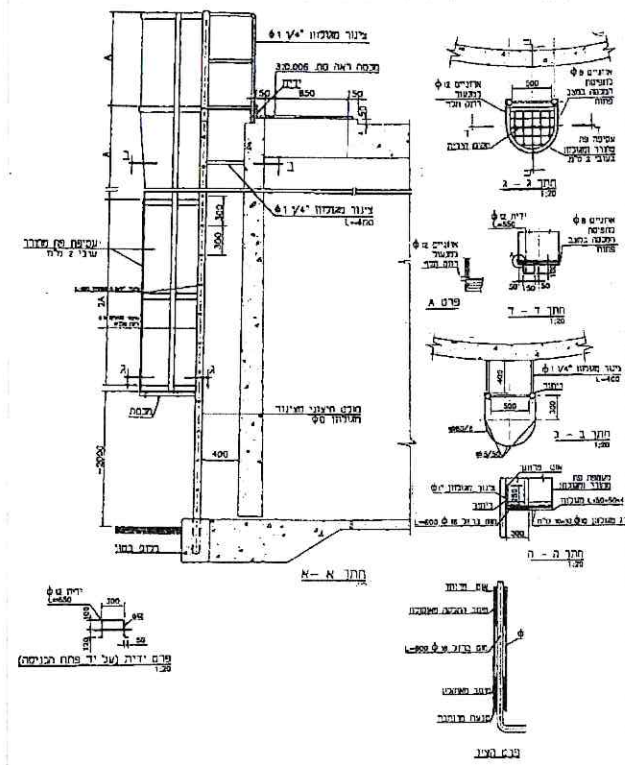
תאור	סולם פיברגלס עם כלוב הגנה תוצרת "סולגון" או שו"ע				
מידות	אורך		גובה	7.13 מ	
פירוט	סוג		חומר	פרופילי פיברגלס בפולטרוזיה	
			גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית	
				גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון	
			גוון	לפי בחירת האדריכל	
הערות	ללא משטח ביניים מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.				
כמויות	בנין	מיקום	כמות	תכנון	רותם בן יוסף
סה"כ יחידות		ברכה	2	שרטט	חולייתה ליכטמן
				קנ"מ	אשר יגאל שטיינמץ
פרט	תאריך עדכון		28.12.2022 מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igál Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



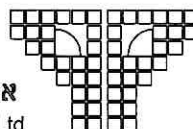
מספר	מ-18	טיפוס	סולם פלדה מגולוונת
מיקום	בריקה - חיצוני		



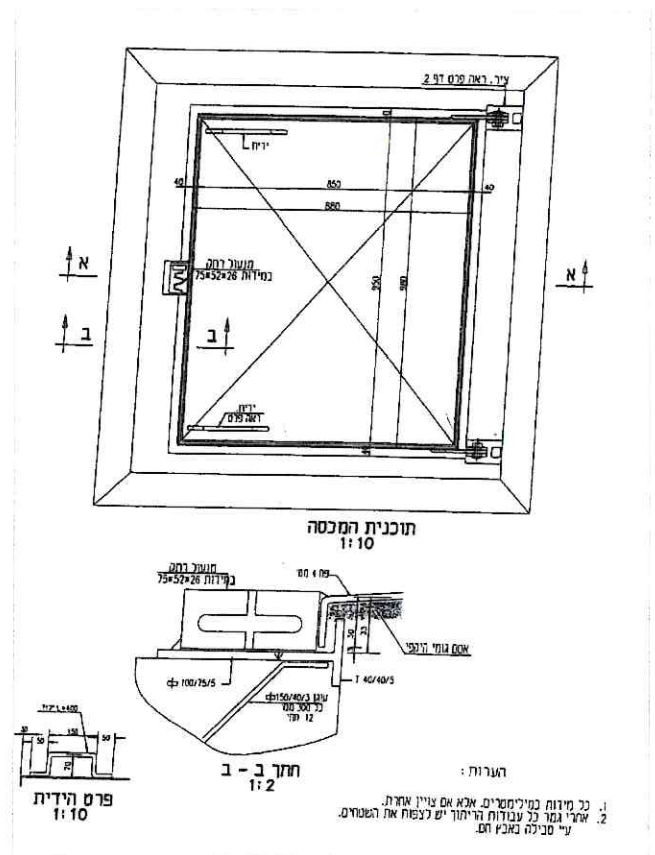
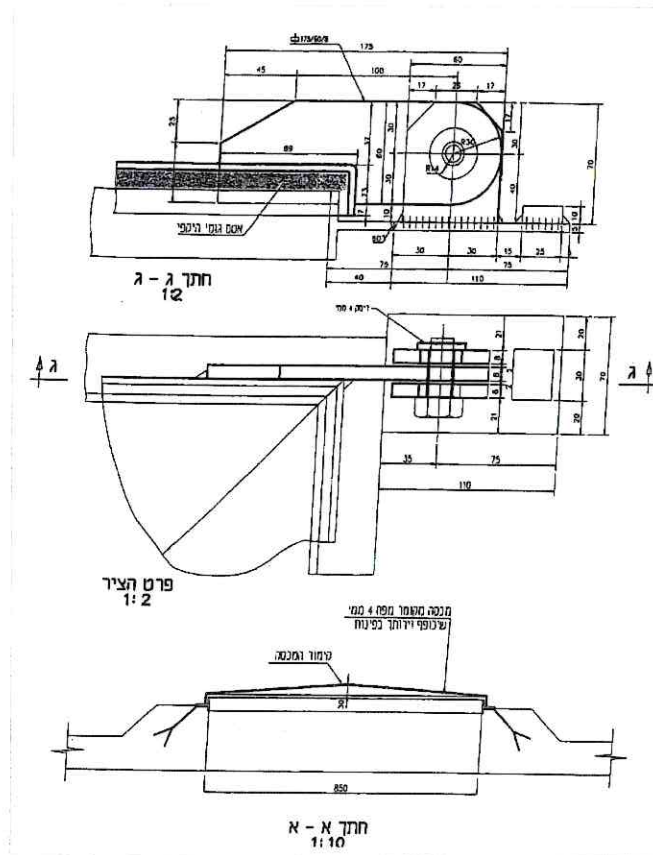
תאור	סולם חיצוני עם מעקה גב ופתח כניסה		
מידות	אורך	גובה	6.40 מ'
פירוט	סוג	חומר	פלדה מגולוונת
		גמר	צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי RAL בעובי 100-120 מיקרון
		גוון	לפי בחירת האדריכל
הערות	מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.		
כמויות	בנין	מיקום	כמות
		בריקה	1
			קנ"מ
סה"כ יחידות			
פרט	תאריך עדכון 28.12.2022 מס' תוכנית		

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz

אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd

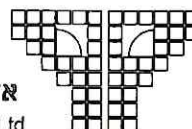


מספר	מ-19	טיפוס	מכסה פלב"מ חד כנפי
מיקום	גג הבריכה		



תאור	מכסה פלב"מ חד כנפי עם אטמי גומי			
מידות	אורך	95 ס"מ	גובה	85 ס"מ
פירוט	סוג		חומר	פז 4 מ"מ
			גמר	
			גוון	לפי בחירת האדריכל
הערות	מנעול רתק במידות 75/52/26 2 ידיות מכסה מקומר מפז 4 מ"מ שיכופף וירותך בפינות. מידות לביצוע למדוד באתר הבניה.			
כמויות	בנין	מיקום	כמות	תכנון
		בריכה	2	שרטט
				אישר
סה"כ יחידות			קנ"מ	יגאל שטיינמץ
פרט	תאריך עדכון 28.12.2022 מס' תוכנית			

יגאל שטיינמץ
Igal Steinmetz
אדריכלות נוף ונגישות בע"מ
Landscape Arch. & Accessibility Ltd



מסמך י"ב

כתב כמויות

תאריך: 13/05/2026

אשדוד מרכז איגום דרומי

13/05/2026

002 : 'om ףד

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
פרק 01 עבודות עפר

[illegible]

13/05/2026

דף מס': 003

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 תת פרק 2.1					
02.01.0001	בטון ב-20 מוחלק היטב בעובי 8 ס"מ מתחת לרצפת הבריכה ומתחת ליסודות	מ"ר	1,800	100.00	180,000.00
02.01.0002	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) ביסודות בודדים במרכז הבריכה בעובי 50 ס"מ	מ"ק	84	1,700.00	142,800.00
02.01.0003	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) ביסוד טרפזי מתחת לקיר החיצוני של הבריכה	מ"ק	200	1,700.00	340,000.00
02.01.0004	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) ברצפת הבריכה בעובי 25 ס"מ לרבות סיבי ניילון והחלקת "הליקופטר" (יציקת רצפת הבריכה תתבצע רק לאחר יציקת הקירות והנחה של אלמנטים טרומים בגג הבריכה)	מ"ר	1,590	350.00	556,500.00
02.01.0005	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) בעמודים עגולים בקוטר 60 ס"מ	מ"ק	34	2,500.00	85,000.00
02.01.0006	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) בראש העמודים במידות 70X70X60 ס"מ	מ"ק	5	2,500.00	12,500.00
02.01.0007	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) בקיר בטון היקפי מעוגל בעובי 35 ס"מ	מ"ק	375	2,700.00	1,012,500.00
02.01.0008	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) בעיבוי קירות הבריכה בעובי 22 ס"מ לעיגון מוטות הדריכה	מ"ק	25	2,000.00	50,000.00
02.01.0009	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) ב"טופינג" בעובי משתנה 8-20 ס"מ יצוק על האלמנטים הטרומים של הגג כולל החלקת "הליקופטר"	מ"ר	1,500	200.00	300,000.00
02.01.0010	בטון ב-40 (ראה מפרט מיוחד) יצוק במפלס הגג בין האלמנטים הטרומים.	מ"ק	55	1,300.00	71,500.00
2,750,800.00					
להעברה בתת פרק 01.02.01					

קובץ: 726-270K-למכרז 004/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

004 : 'om 7T

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 005/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 005

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 05 עבודות איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 05 עבודות איטום</u>					
<u>תת פרק 05.01 תת פרק 5.1</u>					
05.01.0001	איטום על גבי תשתית הבטון מתחת לרצפות ויסודות בעזרת שכבה אחת של יריעות ביטומניות משוכללות מושבחות בפולימר SBS בעובי 5 מ"מ המשורינות בלבד פוליאסטר במשקל של 250 גר' למ"ר כולל פריימר ביטומני בכמות של 300 גר' למ"ר מולחמות לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ לפחות	מ"ר	1,713	80.00	137,040.00
05.01.0002	תפר הפרדה בין רצפת הבריכה ובין הקיר/עמוד הכולל הדבקת יריעת EPDM תוצרת "רגומי" או שו"ע בעובי 200 מ"מ, הכנסה בלחץ של מוט גיבוי בקוטר 25 מ"מ ואיטום ע"י חומר איטום מסטיק פוליאוריטני חד רכיבי המותאם למי שתיה, כולל אספקה וקביעה בעזרת דבק ומסמרי פלדה של עצר מים כימי מתנפח במידות 30X20 ס"מ על גבי היסוד, הכל כמפורט. עבודה מושלמת	מטר	175	500.00	87,500.00
05.01.0003	תפר הפסקת יציקה בין היסוד העובר והקיר הכולל עצר מים PVC בגובה 32 ס"מ, לרבות שפשוף וחספוס פני היציקה מיד לאחר היציקה כמפורט במפרט המיוחד. עבודה מושלמת	מטר	150	500.00	75,000.00
05.01.0004	תפר הפרדה בין קצה עליון של הקיר החיצוני לבין הגג, הכולל הדבקת ספוגי EPDM בעובי 15 מ"מ תוצרת "רגומי" או שו"ע ורצועת ניאופרן דורומטר 40 בעובי 15 מ"מ כמפורט. עבודה מושלמת	מטר	150	500.00	75,000.00
374,540.00					
להעברה בתת פרק 01.05.01					

13/05/2026

006 דף ס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
פרק 05 עבודות איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
05.01.0005	מהעברה איטום הגג בעזרת מריחה או התזת מערכת פוליאוריתן אלסטומרי . העבודה כוללת הכנת שטח יבש נקי וראוי, יישום שכבה ראשונה של פריימר בשיער של 200 גר' למ"ר, יישום שכבה שניה של פוליאוריתן אלסטומרי בכמות של 0.6 ליטר למ"ר ושכבה שלישית כנ"ל לרבות חפיות ואיטום פריטים שונים לרבות פתחי ניקוז, צנרת, אביזרים ורולקות לקורות בטון עליונות על הגג עבור המכסה	מ"ר	1,650	60.00	374,540.00
	סה"כ 05.01 תת פרק 5.1				99,000.00
					473,540.00
					473,540.00

קובץ: 726-270K-למכרז 007/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

007 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
פרק 13 עבודות בטון טרום

[illegible]

13/05/2026

דף מס': 008

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 19 עבודות מסגרות חרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 19 עבודות מסגרות חרש</u>					
<u>תת פרק 19.01 עבודות מסגרות חרש</u>					
19.01.0001	אספקה והרכבת מעקה מצינורות פלדה מגולבנים על הגג כמפורט	מטר	145	800.00	116,000.00
19.01.0002	אספקה והרכבת סולם חיצוני בבריכה מפלדה באורך כולל של 8 מ' כולל כלוב הגנה ושרשרת הכל מגולבן לפי פרט ב-01-27-s	יח'	1	13,200.00	13,200.00
19.01.0003	אספקה והרכבת דלת פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוונת במידות 180X65 ס"מ לרבות צירים, זזיתנים ומנגנון לנעילה. הדלת מחוברת לסולם חיצוני לבריכה. ראה קובץ התקנות לתכנון ובניה חלק יח'-בריכות למי שתיה נספח ב	יח'	1	5,650.00	5,650.00
19.01.0004	אספקה והרכבת סורג מגולוון כולל מנגנון פתיחה ונעילה לכלוב הגנה לסולם חיצוני. ראה קובץ התקנות לתכנון ובניה חלק יח'-בריכות למי שתיה נספח ב	יח'	1	2,250.00	2,250.00
19.01.0005	אספקה והרכבת סולם פנימי בבריכה מפברגלס, כולל כלוב הגנה בקוטר פנימי 70 ס"מ, כולל פודסט ביניים כדוגמת תוצרת "סולגון בע"מ" או שו"ע מאושר לפי פרט א-27-10-s ופרט D, תכ' 02א	מטר	7.50	1,940.00	14,550.00
19.01.0006	אספקה והרכבת מכסה לתא יציאה על הגג מנירוסטה 316 במידות 950X850 מ"מ כולל אטמי גומי כמפורט כולל צירים ומנעול. לפי פרט א-10-15-s ראה קובץ התקנות לתכנון ובניה חלק יח'-בריכות למי שתיה נספח ג	יח'	2	5,650.00	11,300.00
19.01.0007	אספקה והרכבת שרוולים (צינורות) איוורור בקוטר 12" בגג הבריכה. לפי פרט ג-01-93-s. ראה קובץ התקנות לתכנון ובניה חלק יח' - בריכות למי שתיה נספח ה'	יח'	10	3,400.00	34,000.00
196,950.00					

להעברה בתת פרק 01.19.01

13/05/2026

009 :om 7T

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
פרק 19 עבודות מסגרות חרש

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 010/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 010

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים</u> <u>בבריכה</u> <u>תת פרק 57.01 פרט א - מערכת</u> <u>צנרת כניסת מים לבריכות (חתך</u> <u>א-א ו- ח-ח, תכל' 05)</u>				
	הערות: 1. מחיר עטיפת הבטון לצנרת המונחת מתחת לרצפת וליסודות הבריכה כלול בפרק הקונסטרוקציה 2. בתת פרק 57.01 כלולים הצנרת והאביזרים החל מזויות היציאה מגמל פקוד מילוי בריכות (תכל' 05)				
57.01.0010	צנרת פלדה בקוטר 20" ע.ד. 3/16" מונחת מתחת לרצפת הבריכה עם עטיפת בטון (ראה הערה 1)	מטר	6	1,300.00	7,800.00
57.01.0020	צנרת פוליאטילן בקוטר 560 מ"מ (20") דרג 10 (SDR17) גליוה בבריכה, מונחת על אדני בטון. עפ' תכנית 726/270-01-02/05	מטר	45	1,450.00	65,250.00
57.01.0030	צנרת פלדה בקוטר 20" גליוה ע.ד. 3/16" (כניסה חצונית לבריכה קיימת)	מטר	20	1,250.00	25,000.00
57.01.0040	צנרת פלדה בקוטר 20" ע.ד. 3/16" טמונה בקרקע בעומק עד 2.5 מ'	מטר	55	1,350.00	74,250.00
57.01.0050	זוית פלדה (STD) בקוטר 20" - 90 מעלות עם צפוי פנימי בבטון מייצור חרושתי מותקנת מתחת לרצפת הבריכה עם עטיפת בטון (ראה הערה 1)	יח'	1	4,800.00	4,800.00
57.01.0060	זוית פלדה (STD) בקוטר 20", 90 מעלות גליוה	יח'	4	4,600.00	18,400.00
57.01.0070	זוית פלדה (STD) בקוטר 22.5, 20" מעלות, טמונה בקרקע.	יח'	1	4,300.00	4,300.00
57.01.0080	זוית פלדה STD בקוטר 20", 90 מעלות טמונה בקרקע.	יח'	3	4,600.00	13,800.00
להעברה בתת פרק 01.57.01					213,600.00

13/05/2026

דף מס': 011

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				213,600.00
57.01.0090	זזית פלדה STD בקוטר 20", 45 מעלות גלוייה.	יח'	1	4,450.00	4,450.00
57.01.0100	צנרת פלדה בקוטר 24" גלוייה ע.ד. 3/16"	מטר	10	1,700.00	17,000.00
57.01.0110	צנרת פלדה בקוטר 24" טמונה בקרקע בעומק עד 2.0 מ'	מטר	10	1,700.00	17,000.00
57.01.0120	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר 28" בעובי 5 מ"מ לצינור פלדה בקוטר 20"	יח'	1	3,750.00	3,750.00
57.01.0130	זזית HDPE גלוייה בתוך הבריכה בקוטר 560 מ"מ (20") 90 מעלות מאושרת למי שתייה	יח'	2	9,000.00	18,000.00
57.01.0140	אוגן פלדה בקוטר 24"	יח'	4	2,600.00	10,400.00
57.01.0150	אוגן פלדה בקוטר 20".	יח'	8	1,950.00	15,600.00
57.01.0160	מחבר מתאם אוגן פלדה/PE בקוטר 560/20 מ"מ.	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
57.01.0170	מעבר קוטר אקצנטרי פלדה STD בקוטר 24"/20" גלוי	יח'	2	4,500.00	9,000.00
57.01.0180	תמיכות בטון וחבקים לצנרת פנימית בבריכה. אדני בטון לפי פרט א-04-13 וחבקים לצינור בקוטר 560 מ"מ	קומפ'	8	1,150.00	9,200.00
57.01.0190	TEE בקוטר 20" פלדה STD כניסת מים לבריכה קיימת	יח'	1	6,500.00	6,500.00
	סה"כ 57.01 פרט א - מערכת צנרת כניסת מים לבריכות (חתך א-א ו- ח-ח, תכ' 05)				329,500.00
	<u>תת פרק 57.02 פרט ב - מערכת יציאת מים מהבריכה המוצעת (חתך ג-ג, תכ' 03)</u>				
	הערה: מחיר עטיפת הבטון לצנרת המונחת מתחת לרצפת וליסודות הבריכה כלול בפרק הקונסטרוקציה				
	להעברה בתת פרק 01.57.02				

13/05/2026

012 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה

פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריקה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
57.02.0010	אספקה והתקנה של צנרת פלדה בקוטר "28 ע.ד. 1/4" עם צפוי פנימי מבטון מונחת מתחת לרצפה וליסודות הבריכה המוצעת ובקרקע עם עטיפת בטון (ראה הערה) עפ"י חתך ג-ג תכ' 726/270-01-03	מטר	8	2,200.00	17,600.00
57.02.0020	צנרת פלדה בקוטר "28 ע.ד. 1/4" עם צפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית מונחת בקרקע בעומק עד 4.25 מ'.	מטר	10	2,100.00	21,000.00
57.02.0030	זזית פלדה STD בקוטר "28, 90 מעלות עם צפוי פנימי בבטון מ"יצור חרושתי מותקנת מתחת לרצפת הבריכה עם עטיפת בטון (ראה הערה) עפ"י חתך ג-ג' תכ' 726/270-01-03	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.02.0040	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר "36 בעובי 8 מ"מ לצינור פלדה בקוטר "28	יח'	1	5,000.00	5,000.00
57.02.0050	אוגן פלדה בקוטר "28	יח'	1	4,400.00	4,400.00
57.02.0060	TEE פלדה (STD) בקוטר "28/28 עם צפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית	יח'	1	10,500.00	10,500.00
57.02.0070	סבכת רשת מפברגלס במידות 95X95 ס"מ לצינור יציאה מבריכה בקוטר "28 לפי סטנדרט "מקורות" (ראה חתך ג-ג תכ' 03)	יח'	1	10,000.00	10,000.00
סה"כ 57.02 פרט ב - מערכת יציאת מים מהבריכה המוצעת (חתך ג-ג, תכ' 03) 77,000.00					

קובץ: 726-270K-למכרז 013/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 013

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>תת פרק 57.03 פרט ג - מערכת צנרת גלישה בבריכה (חתך ה-ה, תכ' 06)</u>					
57.03.0010	צנור HDPE בקוטר 560 מ"מ באורך 7 מ', כולל אוגן בקוטר 20" וטבעת אטימה מפלדה בעובי 5 מ"מ בקוטר 28" מרותכת במרכז מעבר הצינור דרך רצפת הבריכה עפ"י חתך ה-ה בתכנית 726/270-01-06	קומפ'	1	16,000.00	16,000.00
57.03.0020	זזית פלדה STD 90 מעלות בקוטר 20" מונחת מתחת ליסוד הבריכה עטופה בבטון מייצור חרושתי	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
57.03.0030	מעבר קוטר HDPE 560X630 מ"מ (20"X24") גלוי (קונס גלישה) בתוך הבריכה מיצור חרושתי מאושר למי שתיה	קומפ'	1	8,000.00	8,000.00
57.03.0040	מחבר מתאם אוגן פלדה/PE בקוטר 560/20 מ"מ	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
57.03.0050	צינור פלדה בקוטר 20" ע.ד. 3/16" מונח מתחת ליסודות הבריכה עטוף בבטון.	מטר	4	1,450.00	5,800.00
סה"כ 57.03 פרט ג - מערכת צנרת גלישה בבריכה (חתך ה-ה, תכ' 06)					39,800.00
<u>תת פרק 57.04 פרט ג1 - צנרת גלישה חיצונית בבריכה</u>					
57.04.0010	צנרת גלישה מפלדה, חיצונית לקיר הבריכה בקוטר 20" ע.ד. 3/16" טמונה בקרקע בעומק עד 1.5 מ'	מטר	120	1,350.00	162,000.00
57.04.0020	צנרת גלישה מפלדה בקוטר 20" כנ"ל אבל טמונה בקרקע בעומק עד 2.5 מ'	מטר	10	1,400.00	14,000.00
57.04.0030	חבור צנרת פלדה בקוטר 20" מוצעת לצנרת פלדה קיימת בקוטר 20"	קומפ'	1	3,300.00	3,300.00
57.04.0040	זזית פלדה STD בקוטר 45,20" מעלות	יח'	3	4,500.00	13,500.00
סה"כ 57.04 פרט ג1 - צנרת גלישה חיצונית בבריכה					192,800.00

13/05/2026

014 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה

פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריקה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>תת פרק 57.05 פרט ד - צנרת ריקון וניקוז בבריכה (חתך ה-ה תכ' 06)</u>				
57.05.0010	צנרת ריקון וניקוז הבריכה מפלדה בקוטר 12" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון, עטופה בבטון חיצוני מתחת לרצפת הבריכה	מטר	25	800.00	20,000.00
57.05.0020	זקף ריתוך פלדה בקוטר 12"	יח'	1	1,000.00	1,000.00
57.05.0030	צנרת ניקוז מפלדה בקוטר 12" טמונה בקרקע כולל אביזרים ע.ד. 3/16"	מטר	6	800.00	4,800.00
57.05.0040	זוית פלדה בקוטר 12" סקדיוול 40. 45°	יח'	1	1,700.00	1,700.00
57.05.0050	זוית פלדה בקוטר 12" סקדיוול 40. 90°	יח'	1	2,000.00	2,000.00
57.05.0060	מגוף טריז לניקוז בקוטר 12"	יח'	1	12,400.00	12,400.00
57.05.0070	אוגן פלדה בקוטר 12"	יח'	2	1,075.00	2,150.00
57.05.0080	מחבר אוגן מעוגן בקוטר 12"	יח'	1	2,000.00	2,000.00
57.05.0090	שוחת מגוף ניקוז בקוטר 125 ס"מ בעומק 2.25 מ'	קומפ'	1	1,500.00	1,500.00
57.05.0100	טבעת אטימה מפלדה בקוטר 20" לצנור פלדה בקוטר 12", ע.ד. 5 מ"מ	יח'	2	2,070.00	4,140.00
57.05.0110	סבכת רשת מפברגלס במידות 52.5X52.5 ס"מ לצינור (ריקון) בריכה בקוטר 12" לפי סטנדרט "מקורות" (ראה חתך ה-ה תכ' 06)	יח'	1	5,000.00	5,000.00
	סה"כ 57.05 פרט ד - צנרת ריקון וניקוז בבריכה (חתך ה-ה תכ' 06)				56,690.00

13/05/2026

015 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה

פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריקה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
57.06.0010	<u>תת פרק 57.06 פרט A - צינורות אינורור "18"/12" מותקנים בגג הבריכה (X10)</u> אספקת והתקנת צינור אויר בקוטר 18" לפי פרט ג01-93-0 מותקן על גג הבריכה על צנור שרוול בקוטר 12" לפי פרט A תכנית 726/270-01-02א	יח'	10	5,400.00	54,000.00
	סה"כ 57.06 פרט A - צינורות אינורור "18"/12" מותקנים בגג הבריכה (X10)				54,000.00
57.07.0010	<u>תת פרק 57.07 פרט B-שרוול השקטה מפלדה "10" בגג הבריכה לפקוד מגוף בריכה</u> צנור (שרוול) פלדה מאוגן בגג הבריכה באורך 80 ס"מ בקוטר 10" ע.ד. 3/16" כהכנה למצוף דו מפלסי 4 דרכי לפקוד מגוף בריכה הידראולי, כולל 2 אוגנים מרותכים בקוטר 10" וטבעת אטימה מרותכת במעבר צנור השרוול בגג הבריכה לפי פרט B תכ' 726/270-01-02א	קומפ'	1	1,300.00	1,300.00
57.07.0020	המשך צינור השקטה מפלדה בקוטר 10" באורך 3 מ' בתוך הבריכה, כולל אוגן מרותך בקוטר 10, ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית מאושרת למי שתיה לפי פרט הנ"ל	קומפ'	1	1,300.00	1,300.00
57.07.0030	פח הגנה עליון לצנור השקטה בעובי 5 מ"מ במידות 70X70X70 ס"מ מותקן על גג הבריכה לפי פרט הנ"ל	יח'	1	1,950.00	1,950.00
	סה"כ 57.07 פרט B-שרוול השקטה מפלדה "10" בגג הבריכה לפקוד מגוף בריכה				4,550.00

קובץ: 726-270K-למכרז 016/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 016

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה
 פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>תת פרק 57.08 פרט C-שרוולי</u> <u>צנור פלדה "Φ6 בגג הבריכה</u> <u>ומשדר לחץ ברצפת הבריכה</u>				
57.08.0010	צנור שרוול פלדה מאוגן בגג הבריכה באורך 90 ס"מ בקוטר 6" כהכנה לכבלים למשדר לחץ להתראת גלישה ולפיקוד מפלסים, כולל אוגן בקוטר 6" מרותך בחלק העליון וטבעת אטימה מרותכת במעבר צנור השרוול דרך תקרת הבריכה לפי פרט C בתכ' 726/270-01-02א	קומפ'	2	900.00	1,800.00
57.08.0020	פח הגנה עליון לצנור שרוול לכבלי פקוד משדר לחץ בעובי 5 מ"מ במידות 50X50X50 ס"מ מותקן על גג הבריכה לפי פרט הנ"ל.	יח'	2	1,300.00	2,600.00
	סה"כ 57.08 פרט C-שרוולי צנור פלדה "Φ6 בגג הבריכה ומשדר לחץ ברצפת הבריכה				4,400.00
	<u>תת פרק 57.09 ניקוי וחיטוי הבריכה</u>				
57.09.0010	ניקוי וחיטוי הבריכה	קומפ'	1	22,500.00	22,500.00
	סה"כ 57.09 ניקוי וחיטוי הבריכה				22,500.00
	<u>תת פרק 57.10 הוספת צנרת יציאת מים מהבריכה הקיימת (חתך ב-ב תכ' 05)</u>				
57.10.0010	דחיקה של צינור פלדה בקוטר 42" ע.ד. 3/8" מתחת ליסוד הבריכה הקיימת בשיטת מיקרוטאנלינג באורך 4.0 מ' כולל תכנון הספקה והתקנת פיר דחיקה בקוטר פנימי 3.30 מ' בעומק עד 3.25 מ', כולל חציבת הרצפה בתוך הבריכה וחפירה להוצאת ראש הקידוח.	קומפ'	1	250,000.00	250,000.00
57.10.0020	אספקה והתקנה של צנרת פלדה בקוטר 28" ע.ד. 1/4" עם צפוי פנימי מבטון ועטיפה מפוליאטילן שחיל עבה והשחלתו עם סנדלי סמך בתוך שרוול פלדה בקוטר 42" ודיוס בין השרוול והצינור המוחדר בתום העבודה.	מטר	4	2,800.00	11,200.00
	להעברה בתת פרק 01.57.10				261,200.00

13/05/2026

017 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 01 בריכה

פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריקה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				261,200.00
57.10.0030	זזית פלדה STD בקוטר "28, 90 מעלות עם צפוי פנימי בבטון מייצור חרושתי ועטיפת פוליאטילן שחיל עבה מותקנת מתחת לרצפת הבריכה עם עטיפת בטון, כולל ריתוכים.	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.10.0040	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר "36 בעובי 8 מ"מ לצינור פלדה בקוטר "28	יח'	1	5,000.00	5,000.00
57.10.0050	אוגן פלדה בקוטר "28	יח'	1	4,400.00	4,400.00
57.10.0060	סבכת רשת מפברגלס עם אוגן בקוטר "28 במידות 95X95 ס"מ	יח'	1	10,000.00	10,000.00
57.10.0070	מילוי בור יציאת הצנרת בתוך הבריכה עם בטון ב30	מ"ק	20	400.00	8,000.00
57.10.0080	השלמת הרצפה עם בטון ב30 בעובי 10 ס"מ עם רשת ברזל מזוין 8@20	מ"ק	5	1,300.00	6,500.00
57.10.0090	צנרת פלדה בקוטר "28 1/4" עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית מונחת בקרקע בעומק עד 4.75 מ'.	מטר	6	2,500.00	15,000.00
57.10.0100	צנרת פלדה בקוטר "28 עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית כנ"ל מונחת בקרקע בעומק עד 3.25 מ'.	מטר	6	2,100.00	12,600.00
57.10.0110	זזית פלדה STD בקוטר "28, 45 מעלות עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית.	יח'	2	7,500.00	15,000.00
	סה"כ 57.10 הוספת צנרת יציאת מים מהבריכה הקיימת (חתך ב-ב תכ' 05)				346,200.00
	סה"כ 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה				1,127,440.00
	סה"כ בריכה				7,941,130.00

קובץ: K-270-726-למכרז 018/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

018 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
פרק 01 עבודות עפר

[illegible]

קובץ: K-270-726-למכרז 019/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 019

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</u>					
<u>תת פרק 02.01 תת פרק 2.1</u>					
02.01.0001	שתית בטון ב-20 מוחלקת בעובי 8 ס"מ "בטון רזה"	מ"ר	360	120.00	43,200.00
02.01.0002	יציקת רצפת בטון ב-40 בעובי 40 ס"מ במפלס -3.90	מ"ר	202	600.00	121,200.00
02.01.0003	יציקת קירות בטון ב-40 למרתף בעובי 30 ס"מ	מ"ק	75	1,800.00	135,000.00
02.01.0004	יציקת רצפה תלויה מבטון ב-40 בעובי 30 ס"מ במפלס +0.50	מ"ר	200	450.00	90,000.00
02.01.0005	יציקת רצפה מונחת מבטון ב-40 בעובי 30 ס"מ במפלס +0.50	מ"ר	45	380.00	17,100.00
02.01.0006	רצפה כנ"ל במפלס +1.25	מ"ר	55	380.00	20,900.00
02.01.0007	יציקת קורות תחתונות מבטון ב-40 בתקרת המרתף	מ"ק	10	1,800.00	18,000.00
02.01.0008	יציקת קורות מבטון ב-40 תחתונות לרצפה מונחת	מ"ק	6	1,800.00	10,800.00
02.01.0009	יציקת רצפת בטון ב-40 מונחת בעובי 30 ס"מ במפלס -0.25 עבור חדר טרפו	מ"ר	35	400.00	14,000.00
02.01.0010	יציקת רצפת בטון ב-40 תלויה בעובי 30 ס"מ במפלס +1.25 עבור חדק טרפו	מ"ר	35	450.00	15,750.00
02.01.0011	יציקת קורות בטון ב-40 תחתונות ועליונות מתקרה בחדר טרפו	מ"ק	10	1,800.00	18,000.00
02.01.0012	יציקת קירות מבטון ב-40 בעובי 20 ס"מ מעל הרצפה	מ"ק	110	2,000.00	220,000.00
02.01.0013	יציקת תקרה תלויה מבטון ב-40 בעובי 30 ס"מ במפלס +5.30	מ"ר	330	480.00	158,400.00
02.01.0014	יציקת יסוד מבטון ב-40 עבור דיזלגנרטור בעובי 40 ס"מ	מ"ר	7	700.00	4,900.00
887,250.00					
להעברה בתת פרק 02.02.01					

קובץ: 020/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

020 : 'om 7T

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 021/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

021 : 'om ףד

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
פרק 03 עבודות בטון טרום

[illegible]

קובץ: K-270-726-למכרז 022/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 022

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 05 עבודות איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 05 עבודות איטום</u>					
<u>תת פרק 05.01 תת פרק 5.1</u>					
05.01.0001	מערכת איטום על גבי תשתית הבטון מתחת לרצפת המרתף בעזרת שכבה אחת של יריעות ביטומניות משוכללות מושבחות בפולמר SBS בעובי 5 מ"מ המשוריינות בלבד פוליאסטרבמשקל של 250 גר' למ"ר כולל פריימר ביטומני בכמות של 300 גר' למ"ר מולחמות לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ לפחות	מ"ר	220	80.00	17,600.00
05.01.0002	מערכת איטום על גבי קירות הבטון בעזרת יריעות ביטומניות משוכללות כנ"ל בתוספת בד גיאוטקני ויריעת HDPE פרוטקט על גבי האיטום להגנה	מ"ר	270	80.00	21,600.00
05.01.0003	איטום הגג ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולמר APP בעובי 5 מ"מ כל אחד , עם שריון של לבד פוליאסטר במשקל של 250 גר' למ"ר וציפוי אגרגאט מוטבע עליון בצבע לבן. היריעות התחתונות מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות לשכבה התחתונה כולל פריימר ביטומני בכמות של 300 גר' למ"ר , כולל יריעות חיזוק בחיבור עם המעקה ובד גיאוטקני מעל במשקל של 400 ק"ג למ"ר	מ"ר	350	100.00	35,000.00
05.01.0004	יצירת שיפועים לגג בעזרת בטון מוקצף (בטקל) בעל משקל מרחבי של 650 ק"ג למ"ק	מ"ק	85	600.00	51,000.00
05.01.0005	זויתן אלומיניום מחובר בברגים למעקה הבטון לצורך עיגון יריעות האיטום על הגג	מטר	80	150.00	12,000.00
05.01.0006	רולקות מטיט צמנט במידות 6/6 ס"מ	מטר	80	150.00	12,000.00
149,200.00					

להעברה בתת פרק 02.05.01

13/05/2026

023 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
פרק 05 עבודות איטום

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 024/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 024

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 22 פרק 22

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 22 פרק 22</u>					
<u>תת פרק 22.02 תת פרק 22.2</u>					
<u>א. חדר משאבות ומגופים</u>					
22.02.0001	תריס גלילה אקוסטי להפחתת 20 דציבל	יח'	1	15,000.00	15,000.00
22.02.0002	משתיקי קול למפוחים "20Φ	יח'	2	1,750.00	3,500.00
22.02.0003	תקרה בולעת-קול $\alpha_w \geq 0.90$	מ"ר	50	350.00	17,500.00
22.02.0004	סגירה אקוסטית לפתחים בגג	קומפ'	5	2,500.00	12,500.00
22.02.0005	סגירה אטומה סביב פרופילי הפלדה של ה"מונורייל" בקיר החוץ	קומפ'	1	3,000.00	3,000.00
22.02.0006	דלת חד-כנפית בחזית המערבית כולל משקוף מבוטן ואטם סף תחתון ברוחב 20 מ"מ, רמת בידוד אקוסטי לפי נתוני יצרן $Rw \geq 34dB$	יח'	2	7,000.00	14,000.00
22.02.0007	דלת דו-כנפית בחזית המזרחית כולל משקוף מבוטן ואטם סף תחתון ברוחב 20 מ"מ, רמת בידוד אקוסטי לפי נתוני יצרן $Rw \geq 38dB$	יח'	1	13,000.00	13,000.00
22.02.0008	משתיקי קול צמודים לתריסי הכנסת אוויר, דופן כפולה משני פחים עם מילוי צמר סלעים דחוס, דגם "H" (33%) פתוח למעבר אוויר, אורך 100 ס"מ או דגם "M" (42%) פתוח למעבר אוויר, אורך 150 ס"מ	מ"ק	3	4,500.00	13,500.00
<u>ב. חדר הכלרה</u>					
22.02.0009	משתיק קול בין מפוח אוורור לבין החוץ "12Φ	קומפ'	1	1,500.00	1,500.00
<u>ג. חדר דיזל גנרטור</u>					
93,500.00					להעברה בתת פרק 02.22.02

13/05/2026

025 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים

פרק 22 פרק 22

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 026/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

026 : 'om 7d

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
פרק 23 כלונסאות קידוחים

[illegible]

13/05/2026

דף מס': 027

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>פרק 57 ציוד אלקטרומכני,</u> <u>משאבות, ציוד הדראולי, מגופים,</u> <u>קווי מים וביוב</u> <u>תת פרק 57.01 מערכת השאיבה</u> <u>, ציוד הדראולי, מגופים ואביזרים</u> <u>במכון השאיבה</u>				
57.01.0010	אספקת יח' שאיבה קומפלט לספיקה 500 מק"ש לעומד 40 מ' כולל מרכב שאיבה (טורבינה 2-3 דרגות בקוטר 14"-16" בהתאמה, ראש סניקה בקוטר 12" , צירים, מפוקים בקוטר 12" ומנוע 125 כ"ס (90 קילוואט) וכל האביזרים לפעולה בסבובים משתנים בהתאם לפרק 57.02 במפרט המיוחד ולסעיף 57.08.02.02 באופני המדידה	קומפ'	5	160,000.00	800,000.00
57.01.0020	התקנת יח' שאיבה טורבינה קומפלט כולל הפעלה והרצה כמפורט בסעיף 57.08.02.03 באופני המדידה	קומפ'	5	10,000.00	50,000.00
57.01.0030	אספקת והתקנת יח' שאיבה מטובעת לנקוז חדר דודי שאיבה וצנרת יניקה תת קרקעי (מפלס -4.0) לפי סעיף 57.1.9 במפרט המיוחד.	קומפ'	1	11,300.00	11,300.00
57.01.0040	מגוף (שסתום) בריכה הידראולי עם פקוד חשמלי בקוטר 20" כולל פונקצית שמירת לחץ במעלה במצב רגיל סגור (N.C) כמפורט בסעיף 57.04.02 במפרט המיוחד	יח'	2	87,000.00	174,000.00
57.01.0050	מגוף (שסתום) מקטין לחץ תעשייתי הידראולי עם פיקוד חשמלי במצב רגיל סגור (NC) בקוטר 24" מוקטן קוטר (16") בהתאם לסעיף 57.04.03 במפרט המיוחד.	יח'	1	143,000.00	143,000.00
1,178,300.00					1,178,300.00

קובץ: 726-270K-למכרז 028/...

להעברה בתת פרק 02.57.01
 בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 028

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				1,178,300.00
57.01.0060	מגוף (שסתום) מקטין לחץ תעשייתי חשמלי הדראולי במצב רגיל פתוח (N.O) בקוטר 20" כולל פונקציית אל חוזר. בהתאם לסעיף 57.04.04 במפרט המיוחד.	יח'	1	116,000.00	116,000.00
57.01.0070	שסתום פורק לחץ הידראולי זייתי בקוטר 8" כמפורט בסעיף 57.04.05 במפרט המיוחד	יח'	2	16,000.00	32,000.00
57.01.0080	שסתום וסת ספיקה ("צרכן מדומה") הידראולי חשמלי (N.C) תעשייתי בקוטר 4" כמפורט בסעיף 57.04.06 במפרט המיוחד	יח'	1	9,500.00	9,500.00
57.01.0090	מסנן קו (מלכודת אבנים) בקוטר 24" כמפורט בסעיף 57.04.07 במפרט המיוחד	יח'	1	85,000.00	85,000.00
57.01.0100	מסנן קו (מלכודת אבנים) כנ"ל אך בקוטר 4"	יח'	1	4,500.00	4,500.00
57.01.0110	שסתום אל חוזר בקוטר 28" כמפורט במפרט המיוחד סעיף 57.03.02.02	יח'	1	228,600.00	228,600.00
57.01.0120	שסתום אל חוזר כנ"ל אך בקוטר 24"	יח'	1	176,200.00	176,200.00
57.01.0130	שסתום אל חוזר כנ"ל אך בקוטר 12"	יח'	5	23,400.00	117,000.00
57.01.0140	שסתום אל חוזר בקוטר 4"	יח'	1	6,800.00	6,800.00
57.01.0150	שסתום אל חוזר בקוטר 3"	יח'	1	4,500.00	4,500.00
57.01.0160	מפעיל חשמלי למגופי פרפר בקוטר 28" תוצרת "רוטורק" או ש"ע	יח'	3	26,000.00	78,000.00
57.01.0170	מגוף פרפר BTF מאוגן בקוטר 28" כמפורט בסעיף 57.03.02.01 במפרט המיוחד (ב)	יח'	4	54,350.00	217,400.00
2,253,800.00	להעברה בתת פרק 02.57.01				

13/05/2026

דף מס': 029

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				2,253,800.00
57.01.0180	מגוף פרפר BTF מאוגן בקוטר "24 כמפורט כנ"ל	יח'	4	41,900.00	167,600.00
57.01.0190	מגוף פרפר BTF מאוגן בקוטר "20 כמפורט כנ"ל	יח'	7	31,700.00	221,900.00
57.01.0200	מגוף פרפר BTF מאוגן בקוטר "16 כמפורט כנ"ל	יח'	5	21,600.00	108,000.00
57.01.0210	מגוף פרפר בקוטר "12 כמפורט בסעיף 57.03.02.01 (א) במפרט המיוחד	יח'	5	4,200.00	21,000.00
57.01.0220	מגוף פרפר בקוטר "4 כמפורט כנ"ל	יח'	2	1,050.00	2,100.00
57.01.0230	מגוף טריז בקוטר "8 דגם TRS תוצרת "רפאל" או ש"ע כמפורט במפרט המיוחד בסעיף (ד), תכ' 57.03.02.01	יח'	2	6,800.00	13,600.00
57.01.0240	מגוף טריז בקוטר "4 דגם כנ"ל	יח'	3	2,700.00	8,100.00
57.01.0250	מגוף טריז בקוטר "3 כמפורט כנ"ל	יח'	1	2,300.00	2,300.00
57.01.0260	מד מים אלקטרומגנטי מדגם ותוצרת כמפורט במפרט המיוחד או ש"ע בקוטר "20 עם פלט חשמלי לפי סעיף 57.03.02.09 במפרט המיוחד	יח'	1	13,310.00	13,310.00
57.01.0270	מד מים אלקטרומגנטי מסוג ודגם כנ"ל אך בקוטר "4	יח'	1	7,270.00	7,270.00
57.01.0280	מד מים אלקטרומגנטי מסוג water master עם פלט חשמלי מדגם FER תוצרת APP או ש"ע בקוטר "12 ללא צורך באורכי זרימה	יח'	5	11,170.00	55,850.00
57.01.0290	מערכת שסתום אוויר משולב למים בקוטר "2 לחץ עבודה 16 אטמ' כולל מערכת נקוז 40 מ"מ לפי פרט 01-96-00 וסעיף 57.03.02.03 במפרט המיוחד	קומפ'	6	1,690.00	10,140.00
2,884,970.00	להעברה בתת פרק 02.57.01				

קובץ: 030/... למכרז 726-270K

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 030

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				2,884,970.00
57.01.0300	מערכת שסתום אוויר משולב, (לחץ עבודה 16 אטמ') בקוטר 3" לפי פרט ב-01-99-0	קומפ'	3	3,300.00	9,900.00
57.01.0310	מערכת שסתום אוויר משולב כנ"ל אך בקוטר 4"	קומפ'	3	4,900.00	14,700.00
57.01.0320	מערכת מנומטר למים לפי פרט 01-121-0 וסעיף 57.03.02.04 במפרט המיוחד	קומפ'	10	550.00	5,500.00
57.01.0330	ראש מדידת מים לתחנת השאיבה בקוטר 3"/2" לפי פרט ב-01-38-0	קומפ'	1	3,000.00	3,000.00
57.01.0360	ברז כבוי בקוטר 2" לפי פרט 01-102-0	יח'	2	1,760.00	3,520.00
57.01.0370	מערכת 2 מגופי כבוי אש בקוטר 3" מותקנים על הידרנט בקוטר 4" לפי פרט ב-01-105-0	קומפ'	1	3,380.00	3,380.00
57.01.0380	ברז דגימה בקוטר 1/2"	יח'	3	360.00	1,080.00
57.01.0390	ברז כדורי בקוטר 1/2" דגם SAL תוצרת "שגיב" או ש"ע	יח'	4	160.00	640.00
57.01.0400	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 3/4"	יח'	1	160.00	160.00
57.01.0410	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 1"	יח'	4	160.00	640.00
57.01.0420	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 2"	יח'	3	390.00	1,170.00
57.01.0430	ברז גן 3/4"	יח'	2	160.00	320.00
57.01.0440	מערכת עגורן תלוי נייד עם קורה ראשית באורך 6.15 מ' לעומס הרמה 2 טון. אורך מסלול 18.5 מ', גובה הרמה 4 מ', כולל גלגלת, שרשרת וקרונית חשמלית, ומערכת חשמל ופיקוד כמפורט במפרט הטכני.	קומפ'	1	210,000.00	210,000.00
57.01.0450	כננת הרמה לעומס 2.0 טון עם קרונית נגררת בפעולה חשמלית לפי סעיף במפרט הטכני	קומפ'	3	25,000.00	75,000.00
	סה"כ 57.01 מערכת השאיבה, ציוד הדראולי, מגופים ואביזרים במכון השאיבה				3,213,980.00

קובץ: 031/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 031

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>תת פרק 57.02 צנרת ואביזרים</u>					
<u>במכון השאיבה</u>					
57.02.0010	פשטיק מצנור מפלדה מאוגן בקוטר 28" באורך 1.20 מ'. כולל אוגן 28" וטבעת אטימה 36" בעובי 8 מ"מ ע"פ תוכנית 01-03-726/270	קומפ'	2	1,450.00	2,900.00
57.02.0020	פשטיק מצנור פלדה מאוגן בקוטר 24" באורך 1.2 מ'	קומפ'	1	5,150.00	5,150.00
57.02.0030	פשטיק מצנור פלדה מאוגן בקוטר 20" באורך 1 מ'	קומפ'	1	3,300.00	3,300.00
57.02.0040	מחבר אוגן מעוגן בקוטר 28" לפי פרט 01-62-s מותקן על צנור פלדה גלוי	יח'	3	11,300.00	33,900.00
57.02.0050	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 24"	יח'	1	9,100.00	9,100.00
57.02.0060	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 20"	יח'	2	8,460.00	16,920.00
57.02.0070	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 16"	יח'	5	4,550.00	22,750.00
57.02.0080	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 12"	יח'	5	2,890.00	14,450.00
57.02.0090	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 8"	יח'	1	1,700.00	1,700.00
57.02.0100	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 4"	יח'	1	850.00	850.00
57.02.0110	מחבר אוגן מעוגן כנ"ל אך בקוטר 3"	יח'	2	715.00	1,430.00
57.02.0120	מופה פלדה בקוטר 3" מרותכת על צנור פלדה עבור ברז כיבוי	יח'	2	520.00	1,040.00
57.02.0130	פרט הכולל מופה בקוטר 1 1/2" מרותכת וכל האביזרים הדרושים לחיבור טאג אלקטרוני על קו יניקת המשאבות לפי פרט 01-122-s	יח'	5	450.00	2,250.00
להעברה בתת פרק 57.02					115,740.00

קובץ: 726-270K-למכר 032/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 032

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				115,740.00
57.02.0140	פרט הכולל מופה בקוטר "1 מרותכת וכל האביזרים הדרושים על קו סניקת המשאבות עבור חנוכיות פרסוסטים לפי פרט א-01-122	יח'	2	450.00	900.00
57.02.0150	פרט הכולל מופה בקוטר "1 מרותכת וכל האביזרים הדרושים לחיבור מתמר (משדר) לחץ על קו יניקה וסניקת המשאבות לפי פרט א-01-122	יח'	2	450.00	900.00
57.02.0160	פרט הכולל מופה "1 מרותכת וכל האביזרים הדרושים לחיבור ברז 1/2" כולל קמץ (T-BRANCH) לחבור למערכת להזרקת כלור על קו סניקת המשאבות	קומפ'	1	520.00	520.00
57.02.0170	פרט הכולל מופה "1 מרותכת וכל האביזרים הדרושים על קו יניקה וסניקת המשאבות עבור נקודת דגימה	יח'	2	520.00	1,040.00
57.02.0180	תמיכה לאביזרים בקוטר "3 לפי פרט א-04-12	יח'	30	900.00	27,000.00
57.02.0190	תמיכת בטון (אדן) לצינורות אופקיים נמוכים לפי פרט א-04-13	יח'	10	1,000.00	10,000.00
57.02.0200	מעבר קוטר אקצנטרי בקוטר "24"/20" מפלדה STD עם ציפוי פנימי מבטון וצביעה חיצונית (סניקת משאבות)	יח'	1	4,500.00	4,500.00
57.02.0210	מעבר קוטר אקצנטרי כנ"ל אך בקוטר "24"X28" פלדה STD (יניקת משאבות)	יח'	1	5,650.00	5,650.00
57.02.0220	מעבר קוטר אקצנטרי פלדה סקדיול 40 בקוטר "10"X12" (סניקת משאבות)	יח'	5	2,150.00	10,750.00
57.02.0230	מעבר קוטר אקצנטרי "2"X3" כנ"ל פלדה סקדיול 40	יח'	2	330.00	660.00
להעברה בתת פרק 02.57.02					177,660.00

13/05/2026

033 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				177,660.00
57.02.0240	זוית פלדה STD בקוטר 24" 45 מעלות גלויה עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	1	5,100.00	5,100.00
57.02.0250	זוית פלדה STD בקוטר 24" גלויה 90 מעלות (1.5D) עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה.	יח'	8	6,510.00	52,080.00
57.02.0260	זוית פלדה STD בקוטר 24" גלויה 90 מעלות כנ"ל אך 1D	יח'	1	5,100.00	5,100.00
57.02.0270	זוית פלדה STD בקוטר 20", 90 מעלות (1.5D) עם ציפוי פנימי בבטון גלויה עם צביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	4	4,530.00	18,120.00
57.02.0280	זוית פלדה SCH40 בקוטר 12" גלויה כנ"ל אך 45 מעלות	יח'	5	1,700.00	8,500.00
57.02.0290	זוית פלדה בקוטר 12" 45 מעלות כנ"ל אך טמונה בקרקע (ניקוז בריכה)	יח'	2	1,700.00	3,400.00
57.02.0300	זוית בקוטר 8" 90 מעלות פלדה סקדיול 40, גלויה עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית (פורק לחץ)	יח'	2	1,040.00	2,080.00
57.02.0310	זוית בקוטר 8" 90 מעלות מפלדה כנ"ל אך טמונה בקרקע עם צפוי פנימי בבטון ועטיפה מפוליאתילן חיצונית (פורק לחץ)	יח'	2	1,040.00	2,080.00
57.02.0320	זוית בקוטר 4" 90 מעלות גלויה מפלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה (צרכן מדומה)	יח'	2	450.00	900.00
57.02.0330	זוית בקוטר 3" 90 מעלות גלויה מפלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	2	330.00	660.00
57.02.0340	זוית פקסגול 75 מ"מ 90 מעלות (משאבת נקוז)	יח'	2	280.00	560.00
להעברה בתת פרק 02.57.02					276,240.00

קובץ: 034/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

034 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				276,240.00
57.02.0350	TEE בקוטר 24" מפלדה STD גלוי עם צפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית	יח'	2	8,500.00	17,000.00
57.02.0360	TEE פלדה STD גלוי כנ"ל אך בקוטר 20"	יח'	1	6,300.00	6,300.00
57.02.0370	TEE מעבר קוטר 16"X28" גלוי מפלדה STD עם צפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית	יח'	5	9,650.00	48,250.00
57.02.0380	TEE מעבר גלוי מפלדה STD כנ"ל אך בקוטר 24"X28"	יח'	1	9,650.00	9,650.00
57.02.0390	TEE מעבר גלוי מפלדה STD כנ"ל אך בקוטר 20"X24"	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.02.0400	TEE מעבר גלוי מפלדה STD כנ"ל אך בקוטר 12"X20"	יח'	5	6,225.00	31,125.00
57.02.0410	TEE מעבר גלוי בקוטר 4"X8" פלדה סקדיול 40	יח'	1	1,585.00	1,585.00
57.02.0420	אוגן פלדה בקוטר 30"	יח'	2	4,980.00	9,960.00
57.02.0430	אוגן פלדה בקוטר 28"	יח'	10	3,750.00	37,500.00
57.02.0440	אוגן פלדה עיור בקוטר 28" עם פתח 4" לצרכן מדומה	יח'	1	340.00	340.00
57.02.0450	אוגן פלדה בקוטר 24"	יח'	16	2,600.00	41,600.00
57.02.0460	אוגן פלדה בקוטר 20"	יח'	24	1,950.00	46,800.00
57.02.0470	אוגן פלדה עיור בקוטר 20" עם פתח 4" לצרכן מדומה	יח'	1	1,925.00	1,925.00
57.02.0480	אוגן פלדה בקוטר 16"	יח'	10	1,470.00	14,700.00
57.02.0490	אוגן פלדה בקוטר 12"	יח'	10	1,075.00	10,750.00
57.02.0500	אוגן פלדה בקוטר 10"	יח'	5	850.00	4,250.00
57.02.0510	אוגן פלדה בקוטר 8"	יח'	4	650.00	2,600.00
569,075.00	להעברה בתת פרק 02.57.02				

קובץ: 726-270K-למכרז 035/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

035 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				569,075.00
57.02.0520	אוגן פלדה בקוטר 4"	יח'	10	340.00	3,400.00
57.02.0530	אוגן פלדה בקוטר 3"	יח'	2	285.00	570.00
57.02.0540	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר 28" בעובי 8 מ"מ לצנור פלדה בקוטר 20"	יח'	1	3,750.00	3,750.00
57.02.0550	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר 32" בעובי 8 מ"מ לצנור פלדה בקוטר 24"	יח'	1	4,450.00	4,450.00
57.02.0560	טבעת אטימה מפלדה STD בקוטר 16" בעובי 5 מ"מ לצנור פלדה בקוטר 8"	יח'	1	1,250.00	1,250.00
57.02.0570	זקף רתוך בקוטר 12" פלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	1	2,205.00	2,205.00
57.02.0580	זקף רתוך בקוטר 10" פלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	1	1,700.00	1,700.00
57.02.0590	זקף רתוך בקוטר 8" פלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	1	1,300.00	1,300.00
57.02.0600	זקף רתוך בקוטר 4" פלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה (שסתומי אויר וצרכן מדומה)	יח'	4	650.00	2,600.00
57.02.0610	זקף רתוך בקוטר 3" פלדה סקדיול 40 עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	יח'	4	480.00	1,920.00
57.02.0620	צנרת פלדה גלויה (יניקת משאבות) בקוטר 28" ע.ד. 1/4" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט הצביעה.	מטר	22	2,250.00	49,500.00
57.02.0630	צנרת פלדה גלויה בקוטר 24" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	20	1,700.00	34,000.00
	להעברה בתת פרק 02.57.02				675,720.00

13/05/2026

036 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				675,720.00
57.02.0640	צנרת פלדה גלויה בקוטר 20" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	45	1,350.00	60,750.00
57.02.0650	צנרת פלדה גלויה כנ"ל אך בקוטר 16" ע.ד. 3/16"	מטר	6	1,075.00	6,450.00
57.02.0660	צנרת פלדה גלויה בקוטר 12" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	10	800.00	8,000.00
57.02.0670	צנרת פלדה גלויה בקוטר 10" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	1	680.00	680.00
57.02.0680	צנרת פלדה גלויה בקוטר 8" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	6	530.00	3,180.00
57.02.0690	צנרת פלדה טמונה בקרקע בקוטר 8" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית	מטר	4	530.00	2,120.00
57.02.0700	צנרת פלדה גלויה בקוטר 4" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה עבור צרכן מדומה	מטר	10	400.00	4,000.00
57.02.0710	צנרת פלדה גלויה בקוטר 3" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנימי בבטון וצביעה חיצונית לפי מפרט צביעה	מטר	2	310.00	620.00
57.02.0720	צנרת פלדה בקוטר 3" ע.ד. 5/32" עם צפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית באדמה בעומק עד 1.25 מ'	מטר	15	305.00	4,575.00
57.02.0730	צנרת פלדה מגולוונת דרג ב' גלויה בקוטר 2" צבועה חיצונית בצבע אפוקסי (עבור ב.כ.).	מטר	20	205.00	4,100.00
57.02.0740	צנרת פלדה בקוטר 2" ע.ד. 3.65 מ"מ עם עטיפה פלסטית חיצונית באדמה בעומק עד 1.25 מ'	מטר	25	235.00	5,875.00
	להעברה בתת פרק 02.57.02				776,070.00

קובץ: 037/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 037

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				776,070.00
57.02.0750	צנרת פלדה מגולוונת דרג ב' גלויה בקוטר 1" צבועה חיצונית בצבע אפוקסי עבור גלגלון כיבוי אש, שרותים והכלרה	מטר	20	170.00	3,400.00
57.02.0760	צנרת פלדה מגולוונת דרג ב' בקוטר 1/2" גלויה צבועה חיצונית בצבע אפוקסי עבור חדרי שרותים והכלרה	מטר	20	130.00	2,600.00
57.02.0770	צנרת פקסגול בקוטר 75 מ"מ סניקת משאבת ניקוז, כולל ספחים	מטר	10	285.00	2,850.00
57.02.0780	צנרת פוליפרופילן מותקנת בקוטר 40 מ"מ, כולל ספחי חיבור (זויות, מחברים, TEE) עבור נקוז שסתומי אוויר	מטר	40	160.00	6,400.00
	סה"כ 57.02 צנרת ואביזרים במכון השאיבה				791,320.00
	<u>תת פרק 57.03 דודי שאיבה</u> <u>בתחנת השאיבה</u>				
57.03.0010	אספקת והתקנת דוד שאיבה מצנור פלדה בקוטר 24" עובי דופן 5/16" באורך 4.65 מ', כולל אוגן פלדה בקוטר 24" מרותך בקצהו העליון וזקף פלדה מאוגן מרותך בחלקו העליון עם דיסק פלדה בעו בי 12 מ"מ מרותך בתחתיתו כולל ברגים מנרוסטה, אוגנים, כולל פרופיל תמיכה מפלדה מרותך בקרקעית הדוד כבסיס עם ציפוי פנימי וחיצוני חרושתי וכל האביזרים הדרושים כמפורט בפרט E תכנית 726/270-01-04	קומפ'	5	27,500.00	137,500.00
	להעברה בתת פרק 02.57.03				137,500.00

13/05/2026

דף מס': 038

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				137,500.00
57.03.0020	אספקת והתקנת קונסטרוקציה פלדה עבור דודי השאיבה כמפורט בסעיף במפרט המיוחד, כולל 4 פרופילי פלדה NU160 באורך 45 ס"מ לעיגון עליון ותחתון של דודי השאיבה בקוטר 24" כולל ברגי יסוד כמפורט בתכ' הקונסטרוקציה ובתכנית אינסטלציה 726/270-01-04 (פרט E)	קומפ'	5	5,000.00	25,000.00
	סה"כ 57.03 דודי שאיבה בתחנת השאיבה				162,500.00
	<u>תת פרק 57.04 מתקני תברואה</u>				
	<u>צנרת מים</u>				
57.04.0010	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור 1/2", לרבות ספחים	מטר	5	164.00	820.00
57.04.0020	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור 3/4", לרבות ספחים	מטר	2	174.00	348.00
57.04.0030	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור 1 1/4", לרבות ספחים	מטר	3	241.00	723.00
57.04.0040	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר הצינור 1 1/2", לרבות ספחים	מטר	10	254.00	2,540.00
	להעברה בתת פרק 02.57.04				4,431.00

קובץ: 726-270K-למכרז 039/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 039

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				4,431.00
57.04.0050	ברז אלכסוני או זווית ישרה עשוי סגסוגת נחושת, קוטר "2, חיבור בהברגה, ללא הרקוד המושלם בנפרד	יח'	1	423.00	423.00
57.04.0060	ברז גן מסגסוגת, קוטר "1/2	יח'	1	107.00	107.00
57.04.0070	ברז כדורי עשוי מפליז עם ידית מנוף מברזל (אדום), קוטר "1 1/2, חיבור בהברגה, כולל הרקוד	יח'	1	270.00	270.00
57.04.0080	ברז כדורי עשוי מפליז, למי שתיה, קוטר "3/4	יח'	1	160.00	160.00
57.04.0090	ברז פרח "ענבר" בעמידה למים קרים פיה עגולה מסתובבת באורך כ-150 מ"מ, גימור כרום מותקן מושלם לרבות ברז ניל וכל חומרי העזר.	יח'	2	900.00	1,800.00
57.04.0100	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2 עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס "2, רב שימושי עם מצמד "2, ברז כדורי "1, חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם.	קומפ'	1	1,820.00	1,820.00
57.04.0110	ארון לציוד כיבוי אש מפברגלס עם דלת נועלת, במידות 80/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון "3/4 המשולם בנפרד)	קומפ'	1	610.00	610.00
57.04.0120	ארון לציוד כיבוי אש מפברגלס עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (מיועד להתקנת גלגלון "3/4 המשולם בנפרד)	קומפ'	1	920.00	920.00
	להעברה בתת פרק 02.57.04				10,541.00

13/05/2026

דף מס': 040

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				10,541.00
57.04.0130	גלגלון עם צינור גמיש פלסטי או גומי בקוטר 3/4" ובאורך 30 מ', מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת, לרבות מזנק סילון/ריסוס קוטר 3/4", ברז כדורי 1" וחיבור הצינור לקו המים, לפי ת"י 2206	קומפ'	1	720.00	720.00
57.04.0140	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	יח'	2	332.00	664.00
57.04.0150	צינורות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (P S. או מולטיגול) קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מטר	10	89.00	890.00
57.04.0160	מחלקים מפליז לצינורות פלסטיים למים קרים וחמים מפוליאתילן מצולב לרבות פקקים, מותקן מושלם בתוך ארגז פיברגלס מתאים המשולם בנפרד, קוטר 3/4" מ"מ תבריג קוטר 16 מ"מ, 3 יציאות.	יח'	1	182.00	182.00
	<u>צנרת שפכים ודלוחים, ניקוז מזגנים</u>				
57.04.0180	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע. מתקנים גלויים או סמויים, קוטר 40 מ"מ. לרבות ספחים.	מטר	10	104.00	1,040.00
57.04.0190	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע. מתקנים גלויים או סמויים, קוטר 50 מ"מ. לרבות ספחים.	מטר	3	107.00	321.00
57.04.0200	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גברית" או "מובילית" או ש"ע. מתקנים גלויים או סמויים, קוטר 110 מ"מ. ללא ספחים.	מטר	15	180.00	2,700.00
	להעברה בתת פרק 02.57.04				17,058.00

קובץ: 041/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 041

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				17,058.00
57.04.0210	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות, מעברים ואביזרי ביקורת לצנרת פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע קוטר 110 מ"מ.	יח'	30	168.00	5,040.00
57.04.0220	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים בקרקע בעומק עד 1.0 מ', קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים.	מטר	20	180.00	3,600.00
57.04.0230	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים בקרקע בעומק מ- 1.0 מ' עד 1.75 מ', קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים.	מטר	15	210.00	3,150.00
57.04.0240	צינורות פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או "מובילית" או ש"ע, מותקנים בקרקע בעומק מ- 1.76 מ' עד 2.25 מ', קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים.	מטר	10	235.00	2,350.00
57.04.0250	מחבר (מופה) התפשטות לצנרת פוליאיתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) דוגמת "גבריט" או ש"ע קוטר 110 מ"מ, לרבות כל האביזרים (בסיס עם מופה, מתלה פיקס פוינט וצינור מקשר באורך עד 1.0 מ')	יח'	3	177.00	531.00
57.04.0260	קובעי איזור P.V.C קוטר 4".	יח'	2	75.00	150.00
57.04.0270	מחסומי רצפה 200/110 מ"מ מפוליאיתילן גבוהה (H.D.P.E) עם מכסה/רשת פליז	יח'	1	1,110.00	1,110.00
					32,989.00

קובץ: 042/... למכרז 726-270K

להעברה בתת פרק 02.57.04
 בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 042

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				32,989.00
57.04.0280	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר 3", מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 4", אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים.	קומפ'	1	2,670.00	2,670.00
57.04.0290	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר 4", למניעת הצפה.	יח'	1	910.00	910.00
57.04.0300	מארז כיפה אדומה דור 3 עם מכסה הגנה מותקן על ברז כיבוי אש (הידרנט)	יח'	1	861.00	861.00
57.04.0310	סלי רשת מפלב"מ (נירוסטה) בעובי 1 מ"מ עם ידיית הרמה מותקנים במחסום רצפה 8"/4" (המחסום נמדד בנפרד)	יח'	1	235.00	235.00
57.04.0320	מאסף רצפה - נפילה 4" מפוליפרופילן דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	3	310.00	930.00
57.04.0330	אסלה מחרס לבן דגם "P302" או ש"ע - לרבות מושב, מכסה כבד מפלסטיק ומיכל הדחה מפלסטיק דו כמותי.	יח'	1	1,510.00	1,510.00
57.04.0340	עטיפת בטון מזוין ב-20 לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 110 מ"מ (4").	מטר	5	105.00	525.00
57.04.0350	נגיש-כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "פלמה 51" מעוגל או ש"ע במידות 49.5/41.8 ס"מ ובגובה 13.2 ס"מ	יח'	1	650.00	650.00
57.04.0360	כיור רחצה תלוי מחרס לבן דגם "בסטיה" מלבני תוצרת "גברית" או ש"ע, במידות 50/38 ס"מ ובגובה 12 ס"מ	יח'	1	730.00	730.00
					42,010.00

להעברה בתת פרק 02.57.04

13/05/2026

דף מס': 043

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				42,010.00
57.04.0370	מקלחת ביטחון בגובה 2.3 מ' משולב עם משטפת עיניים בגובה 1.165 מ', מותקנת על עמוד פלדה משותף קוטר "1 1/4 מצופה אפוקסי, דגם "4220" כדוגמת "טכנולאב סחר" או ש"ע, לרבות חיבור לניקוז, ראש מקלחת קוטר 250 מ"מ וכיור מיוצרים מ-ABS (פולימר סינתטי אמורפי תרמופלסטי) וברז כדור קוטר "1/4 1	קומפ'	1	4,770.00	4,770.00
57.04.0380	סיפון "1 1/4" לכיור רחצה כדוגמת "חוליות" או ש"ע.	יח'	1	118.00	118.00
57.04.0390	סיפון "1 1/4" לכיור רחצה עם יציאה למזגן	יח'	1	140.00	140.00
57.04.0400	אספקה (בלבד) של צינורות פלדה שחורים ללא ציפוי פנימי וללא עטיפה חיצונית, עובי דופן "3/16, קוטר "8.	מטר	1	267.00	267.00
57.04.0410	אביזר אטימה נגד רטיבות 110 HDPE.	יח'	10	350.00	3,500.00
	<u>צינורות מי גשם</u>				
57.04.0430	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים (צבועים) או סמויים מחוברים בריתוך ו/או במחברים מהירים מסוג "quikcoup", קוטר הצינור "4, לא כולל ספחים למעט מחברים	מטר	24	343.00	8,232.00
57.04.0440	צינורות פלדה מגולוונים סקדיול 40 עם עטיפה חיצונית פוליאיתילן שחול תלת שכבתי APC GAL למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים מחוברים בריתוך, קוטר הצינור "4, לא כולל ספחים למעט מחברים.	מטר	5	483.00	2,415.00
					61,452.00

קובץ: 726-270K-למכרז 044/...

להעברה בתת פרק 02.57.04
 בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 044

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				61,452.00
57.04.0450	ספחים מפלדה מגולוונת (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד'), חיבור בריתוך קוטר 4"	יח'	8	318.00	2,544.00
57.04.0460	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	4	240.00	960.00
57.04.0470	שוקת למרזב מבטון טרום מונחת על הקרקע במידות 30/45/10 ס"מ	יח'	4	162.00	648.00
57.04.0480	ברדס מסורג בולט חוסם עלים מ-U.P.P (פוליפרופילן) עמיד בקרינת שמש U.V. בקוטר 145 מ"מ	יח'	4	140.00	560.00
57.04.0490	נקזים (קולטי מי גשמים) לגגות ומרפסות, יציאה אופקית מפוליפרופילן קשיח, קוטר 6"/4" מסוג "דלביט" סדרה S-15, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת (ללא ברדס)	יח'	4	1,130.00	4,520.00
70,684.00	סה"כ 57.04 מתקני תברואה				
	<u>תת פרק 57.05 מתקן הכלרה ומיגון</u>				
57.05.0010	אספקה והתקנת מיכל כלור חודשי מפוליאטילן בנפח 1000 ליטר בגובה 130 ס"מ ובקוטר 100 ס"מ עמיד לכלור עם מכסה עליון אקצנטרי בקוטר 400 מ"מ, פתח נקוז בקוטר " 1 אטום בפקק בתחתית המיכל ומד גובה שנתות שקוף. כולל שנתות לסימון נפח ש"ע. כמפורט בסעיף 57.5.6.3 במפרט המיוחד. ועפ"י פרט 726/270-01-13	קומפ'	1	1,700.00	1,700.00
57.05.0020	אספקת והתקנת צנור אוורור פלסטי בקוטר 25 מ"מ מתקרת מיכל הכלור החודשי עד 30 ס"מ מעל לגג המבנה ע"פ פרט 726/270-01-13	קומפ'	1	450.00	450.00
2,150.00	להעברה בתת פרק 02.57.05				

13/05/2026

דף מס': 045

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				2,150.00
57.05.0030	אספקת והתקנת מאצרה מלבנית למיכל כלור בנפח 1,000 ליטר עשויה מפוליפרופילן במידות 1.15X1.2 מ' X 0.9 מ' (גובה), כמפורט בסעיפים במפרט המיוחד.	יח'	1	4,530.00	4,530.00
57.05.0040	אספקת והתקנת מתקן השהייה, כולל מיכל מצנור PVC בקוטר 110 מ"מ ובאורך 1 מ' בנפח 10 ליטר להשהיית מים ל-20 דקות למדידת כלור חופשי כולל שסתומי כניסה ויציאה וצנרת פלסטית (PVC או PE) להחזרת המים לבריכה או לצנור ניקוז כולל ווסת ספיקה 30 ליטר/שעה, כולל צנרת פלסטית לחיבור בין מתקן ההשהייה לנקודות הדגום ולמשאבה	קומפ'	1	680.00	680.00
57.05.0050	אספקת והתקנת שסתום אוויר אוטומטי בקוטר 1" דגם D040 תוצרת "אר" או ש"ע וברז כדורי 1" תוצרת "שגיב" או ש"ע.	קומפ'	1	790.00	790.00
57.05.0060	אספקת והתקנת לוח פקוד כלור חופשי כולל ערכה למדידת כלור עם מד כלור נותר עם תצוגה מקומית ופלט חשמלי X20MA4 כמפורט בסעיף במפרט המיוחד.	קומפ'	1	10,190.00	10,190.00
57.05.0070	אספקת והתקנת משאבת מינון אלקטרומגנטית לספיקה של 5 ליטר/שעה ללחץ 10 אטמ' - כולל אביזרי הזרקה, צנור יניקה עם שסתום רגל, שסתום אנטי סיפון ופורק לחץ, שסתום אל חוזר ומגוף 1/2" פלסטיים מדגם DX-4 או 4-16 או ש"ע כמפורט בסעיף 57.5.6.4 במפרט המיוחד.	קומפ'	1	3,960.00	3,960.00
57.05.0100	אספקת והתקנת ברז שופך בקוטר 1/2" מצופה כרום תוצרת "חמת" או ש"ע.	יח'	1	170.00	170.00
22,470.00	להעברה בתת פרק 02.57.05				

קובץ: 046/...-726-270K למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 046

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				22,470.00
57.05.0110	אספקת והתקנת ארגז עם אמצעי בטיחות כולל סינורים, כפפות גומי, משקפי בטיחות, מסכת גז וזוג מגפיים בהתאם לפרט 726/270-01-15 ולתכניות וכמפורט בסעיף 57.5.6.6 במפרט הטכני המיוחד.	קומפ'	1	2,200.00	2,200.00
57.05.0120	אספקת והתקנת מאוורר ונטה בקוטר 12" חד פאזי 220 וולט כמפורט בסעיף במפרט המיוחד	יח'	2	1,130.00	2,260.00
57.05.0130	אספקת והתקנת ארגז הזנה מפיברגלס למשאבת כלור ממיכלית במידות 60X60 ס"מ	יח'	1	1,130.00	1,130.00
57.05.0140	אספקת והתקנת צנור הזנת כלור מ-PP בקוטר 40 מ"מ (1.5") על הקיר כולל חיזוקים לקיר וכל האביזרים והמחברים הדרושים	מטר	5	90.00	450.00
57.05.0150	שלטי סימון מ-P.V.C קשיח במידות 15/15-20 ס"מ או 5/30 ס"מ לזיהוי תוכנו של ציוד קבוע, צינורות ואביזרים בהתאם לת"י 659 ו"מכבה 503"	יח'	2	30.00	60.00
28,570.00	סה"כ 57.05 מתקן הכלרה ומיגון				
	<u>תת פרק 57.06 צנרת מים חיצונית (במכון שאיבה)</u>				
57.06.0010	צנרת פלדה טמונה בקרקע בקוטר 20" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית	מטר	70	1,350.00	94,500.00
57.06.0020	צנרת פלדה טמונה בקרקע בקוטר 24" ע.ד. 3/16" עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית	מטר	130	1,800.00	234,000.00
57.06.0030	צנרת פלדה טמונה בקרקע כנ"ל אך בקוטר 30" ע.ד. 1/4"	מטר	40	2,550.00	102,000.00
57.06.0040	עבודות ברג'	ש"ע	50	35.00	1,750.00
57.06.0050	אוגן בקוטר 30"	יח'	1	4,980.00	4,980.00
437,230.00	להעברה בתת פרק 02.57.06				

13/05/2026

דף מס': 047

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				437,230.00
57.06.0060	אוגן בקוטר 24"	יח'	2	2,600.00	5,200.00
57.06.0070	ברז אלכסוני או זווית ישרה עשוי סגסוגת נחושת, קוטר 2", חיבור בהברגה, ללא הרקוד המושלם בנפרד	יח'	1	423.00	423.00
57.06.0080	אוגן בקוטר 20"	יח'	1	1,950.00	1,950.00
57.06.0090	זוית פלדה STD בקוטר 24" 45 מעלות טמונה בקרקע עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה פלסטית חיצונית	יח'	2	5,100.00	10,200.00
57.06.0100	זוית פלדה STD בקוטר 24" 90 מעלות (1.5D) טמונה בקרקע עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה חיצונית מפוליאתילן	יח'	1	6,510.00	6,510.00
57.06.0110	זוית פלדה STD טמונה בקרקע אך בקוטר 30" 90 מעלות	יח'	1	9,060.00	9,060.00
57.06.0120	זוית פלדה STD בקוטר 30" טמונה בקרקע כנ"ל אך 45 מעלות	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.06.0130	זוית פלדה STD טמונה בקרקע 45 מעלות כנ"ל אך בקוטר 20"	יח'	1	4,530.00	4,530.00
57.06.0140	TEE בקוטר 24" מפלדה STD טמון בקרקע עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה מפוליאתילן חיצונית	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.06.0150	TEE מעבר בקוטר 24"/20" מפלדה STD טמון בקרקע	יח'	1	8,500.00	8,500.00
57.06.0160	TEE מעבר קוטר 24"X30" מפלדה STD עם ציפוי פנימי בבטון עטיפה פלסטית חיצונית טמון באדמה	יח'	2	11,600.00	23,200.00
57.06.0170	מעבר קוטר אקצנטרי פלדה STD בקוטר 30"/20"	יח'	1	6,800.00	6,800.00
530,603.00	להעברה בתת פרק 02.57.06				

קובץ: 048/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 048

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				530,603.00
57.06.0180	תוספת להנחת צנורות פלדה בקוטר 20", 24", 30" עבור עטיפה מסביב לצנור ומילוי תעלה עד לתחילת מבנה הכביש בתערוכת בטון CLSM (לפי הוראת המפקח)	מטר	100	800.00	80,000.00
57.06.0190	חבור צנור מפלדה חדש בקוטר 24" לקו מים קיים 24" עם ציפוי פנימי בבטון ועטיפה חיצונית מפוליאטילן שחיל	יח'	2	3,900.00	7,800.00
57.06.0200	חיבור צנור פלדה חדש בקוטר 30" לצנרת מים קיימת בקוטר 30"	יח'	1	4,500.00	4,500.00
57.06.0210	חיבור צנור פלדה חדש בקוטר 20" לצנרת מים קיימת בקוטר 20"	יח'	1	3,300.00	3,300.00
57.06.0220	צינורות פלדה קוטר 4", עובי דופן 5/32", עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	10	338.00	3,380.00
57.06.0230	צינורות פלדה קוטר 2", עובי דופן 3.65 מ"מ, עם עטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי דוגמת "טריו" או APC-3 או ש"ע וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות ספחים, עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	30	235.00	7,050.00
57.06.0240	שוחת מגוף מבטון טרום בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מ' ומכסה D400 לעומס 40 טון ובקוטר 60 ס"מ	יח'	1	3,500.00	3,500.00
	סה"כ צנרת מים חיצונית (במכון שאיבה)				640,133.00

13/05/2026

דף מס': 049

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>תת פרק 57.07 מערכת ביוב גרביטציונית</u>				
57.07.0010	צינורות פוליאטילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע. קוטר 200 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	20	300.00	6,000.00
57.07.0020	צינורות פוליאטילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע. קוטר 200 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	20	325.00	6,500.00
57.07.0030	צינורות פוליאטילן לביוב ותיעול מסוג PE-100+ "מריפלקס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע. קוטר 200 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.75 ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	15	370.00	5,550.00
57.07.0040	צינורות P.V.C לביוב מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לוח ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 3.75 מ' ועד 4.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	35	326.00	11,410.00
57.07.0050	צינורות P.V.C לביוב מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לוח ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 4.75 מ' ועד 5.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר.	מטר	20	416.00	8,320.00
להעברה בתת פרק 02.57.07					37,780.00

קובץ: 726-270K-למכרז 050/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 050

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				37,780.00
57.07.0060	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	10	261.00	2,610.00
57.07.0070	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין 12.5 (B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200" פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.25 ועד 1.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'	1	5,500.00	5,500.00
57.07.0080	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין 12.5 (B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200" פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'	1	6,670.00	6,670.00
					52,560.00

להעברה בתת פרק 02.57.07

13/05/2026

דף מס': 051

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				52,560.00
57.07.0090	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 125 ס"מ עם תקרה בינונית ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין 12.5 (B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200" פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 2.75 ועד 3.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'	3	9,060.00	27,180.00
57.07.0100	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 150 ס"מ עם תקרה בינונית ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין 12.5 (B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200" פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 4.25 ועד 4.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'	1	23,060.00	23,060.00
57.07.0110	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 150 ס"מ עם תקרה בינונית ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין 12.5 (B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "F-910" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200" פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 4.75 ועד 5.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר.	יח'	1	24,990.00	24,990.00
להעברה בתת פרק 02.57.07					127,790.00

13/05/2026

052 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				127,790.00
57.07.0120	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב. בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5. טון B125	יח'	1	750.00	750.00
57.07.0130	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 125 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב. בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום לעומס 12.5. טון B125	יח'	3	860.00	2,580.00
57.07.0140	תוספת עבור סמל למכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ ממין כלשהו	יח'	2	170.00	340.00
57.07.0150	תוספת לשוחה עבור מכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ או 60 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום מכסה ב.ב. לעומס 12.5 טון B125	קומפ'	4	200.00	800.00
57.07.0160	פירוק תא ביקורת למים או ביוב קוטר 100-125 ס"מ בעומק עד 1.75 מ', לרבות מילוי הבור עם חול או מצע מהודק	יח'	1	640.00	640.00
57.07.0170	תוספת לסעיפי פירוק תא ביקורת למים או ביוב קוטר עד 125 ס"מ עבור עומק נוסף של 0.5 מ' - לכל עומק מעל 1.75 מ'. התוספת הינה 10% למחירי פירוק תא ביקורת למים או ביוב	קומפ'	1	1,510.00	1,510.00
57.07.0180	אספקה והנחה של צינורות פלדה שחורים ללא ציפוי פנימי וללא עטיפה חיצונית, עובי דופן "3/16, קוטר "10	מטר	50	500.00	25,000.00
57.07.0190	מפל חיצוני קוטר 200 מ"מ (6") עם עטיפת בטון מזוין, צנרת ואביזרים מפוליאתילן PE-100 ואטמי חדירה, לרבות עיבוד מיתעל , גובה המפל (הפרש גובה) עד 2.0 מ'	יח'	1	3,000.00	3,000.00
	להעברה בתת פרק 02.57.07				162,410.00

13/05/2026

053 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				162,410.00
57.07.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ'	1	1,500.00	1,500.00
57.07.0210	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 6"-8" (160-200 מ"מ), לרבות צילום והגשת דוחות הצילום. המחיר הינו ל- 300 מ' ועד 600 מ' (בכלל כל הסעיפים של ניקוי ושטיפה של קווי ביוב)	מטר	110	45.00	4,950.00
57.07.0220	סרט סימון צבעוני ניתן לאיתור מפוליאיתילן נטול עופרת ולא ממוחזר מסוג "wanely 050" או ש"ע ברוחב 15 ס"מ ובעובי 0.12 מ"מ ובו שזוים שני חוטי נירוסטה. (בכפוף לסעיף דקל)	מטר	110	9.50	1,045.00
57.07.0230	תוספת למחיר הנחת צינורות מסוגים שונים עבור דיפון החפירה משני צדדים באמצעות תמיכות בעומק עד 3.75 מ'	מטר	20	120.00	2,400.00
57.07.0240	תוספת למחיר הנחת צינורות מסוגים שונים עבור דיפון החפירה משני צדדים באמצעות תמיכות בעומק עד 4.75 מ'	מטר	40	140.00	5,600.00
57.07.0250	תוספת למחיר הנחת צינורות מסוגים שונים עבור דיפון החפירה משני צדדים באמצעות תמיכות בעומק עד 5.75 מ'	מטר	20	160.00	3,200.00
57.07.0260	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר 3", מחובר ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 4", אוגן תחתון במידה ונדרש, גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים.	קומפ'	1	2,670.00	2,670.00
57.07.0270	תוספת עבור מתקן שבירה על זקף קוטר 4", למניעת הצפה.	יח'	1	910.00	910.00
	להעברה בתת פרק 02.57.07				184,685.00

13/05/2026

דף מס': 054

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 02 תחנת שאיבה למים
 פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				184,685.00
57.07.0280	מארז כיפה אדומה דור 3 עם מכסה הגנה מותקן על ברז כיבוי אש (הידרנט)	יח'	1	861.00	861.00
57.07.0290	אספקה (בלבד) של צינורות פלדה שחורים ללא ציפוי פנימי וללא עטיפה חיצונית, עובי דופן 3/16", קוטר 10".	מטר	45	310.00	13,950.00
	סה"כ 57.07 מערכת ביוב גרביטציונית				199,496.00
	<u>תת פרק 57.08 מערכות איורור בתחנת השאיבה</u>				
57.08.0010	מפוח אויר צירי ברמת רעש שלא תעלה על DBA 60 בשדה אקוסטי חופשי בקוטר 20" לספיקה נומינלית 7500 מק"ש ב-900 סבל"ד, כנגד 30 פסקאל עומד לחץ סטטי, מנוע 1/2 כ"ס תלת פאזי מדגם GT20 או ש"ע כולל תריס אלחוזר מ-PVC מוגן UV במידות 57X57 ס"מ עם רשת הגנה, להתקנה באולם משאבות ומגופים.	קומפ'	3	4,750.00	14,250.00
57.08.0020	מפוח אויר צנטרפוגלי (IN LINE) עשוי מ-PVC בקוטר 12" לספיקה 1200 מק"ש ב-900 סבל"ד כנגד 30 פסקל מדגם CA315 או ש"ע כולל צנור 12" PVC באורך 4 מ' הכנה ל מדף, כולל גריל PVC בקוטר 30 ס"מ, כולל תריס אל חוזר מ-PVC מוגן UV במידות 37X37 ס"מ עם רשת הגנה, להתקנה בחדר הכלרה	קומפ'	1	2,830.00	2,830.00
	סה"כ 57.08 מערכות איורור בתחנת השאיבה				17,080.00
	<u>תת פרק 57.09 שילוט</u>				
57.09.0010	שלטים מפוליקרבונט במידות 60X40 ס"מ להתקנה לפי הצורך	יח'	20	50.00	1,000.00
	סה"כ 57.09 שילוט				1,000.00
	סה"כ 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב				5,124,763.00
	סה"כ תחנת שאיבה למים				7,381,213.00

13/05/2026

דף מס': 055

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 08 מתקני חשמל</u>					
<u>תת פרק 08.01 מובילים, חפירות</u>					
<u>בניות וחציבות</u>					
הבהרה: המדידה לגבי מובילים בסעיף זה מתייחסת אך ורק לפריטים שאינם כלולים במחירי היחידה לנקודות בסעיף 08.06					
===צינורות "קוברה"===					
08.01.0005	צינורות פלסטיים שרשריים בעלי דופן כפולה "קוברה" בקוטר 50 מ"מ	מטר	500	13.00	6,500.00
08.01.0006	צינורות פלסטיים שרשריים בעלי דופן כפולה "קוברה" בקוטר 110 מ"מ	מטר	180	32.00	5,760.00
08.01.0007	צינורות פלסטיים שרשריים בעלי דופן כפולה "קוברה" בקוטר 160 מ"מ	מטר	250	68.00	17,000.00
08.01.0008	צינורות פלסטיים שרשריים בעלי דופן כפולה "קוברה" בקוטר 225 מ"מ	מטר	20	85.00	1,700.00
===צינורות תקן "בזק"===					
08.01.0013	צינור פלסטי יק"ע 13.5 תקן "בזק", בקוטר 50 מ"מ.	מטר	100	20.00	2,000.00
===תעלות פח מגולוון===					
08.01.0018	תעלות פח מגולוון עם מכסה בחתך 10X10 ס"מ בעובי 1.5 מ"מ	מטר	300	75.00	22,500.00
08.01.0019	תעלות פח מגולוון עם מכסה בחתך 20X10 ס"מ בעובי 1.5 מ"מ	מטר	40	100.00	4,000.00
===תעלות פח מחורץ===					
08.01.0020	תעלות לכבלים מחורצות מפח מגולוון עם מכסה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות חתך התעלה 10X6.5 ס"מ	מטר	50	95.00	4,750.00
64,210.00					להעברה בתת פרק 03.08.01

13/05/2026

דף מס': 056

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				64,210.00
08.01.0021	תעלות לכבלים מחורצות מפח מגולוון עם מכסה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות חתך התעלה 20X6.5 ס"מ	מטר	200	150.00	30,000.00
08.01.0022	תעלות לכבלים מחורצות מפח מגולוון עם מכסה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות חתך התעלה 30X6.5 ס"מ	מטר	100	165.00	16,500.00
08.01.0023	תעלות לכבלים מחורצות מפח מגולוון עם מכסה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות חתך התעלה 40X6.5 ס"מ	מטר	30	180.00	5,400.00
	===סולמות כבלים===				
08.01.0024	סולמות לכבלים מברזל צורתי מגולוון ברוחב 30 ס"מ, גובה צד 6 ס"מ, שלבים כל 25 ס"מ.	מטר	60	160.00	9,600.00
08.01.0026	תכנון וביצוע של ריצפה כפולה עם כיסוי פח מרוג מגולוון בעובי 5 מ"מ לריצפה, מחוספס למניעת החלקה, כולל ידיות מתקפלות, לכיסוי תעלות כבלי חשמל בחדר חשמל, לרבות אספקת והתקנת ברזלי זזית מגולוונים בכל היקף תעלות ברציפה, ע"מ לאפשר התקנת מכסים במפלס אחד עם פני הרצפה. כולל כל הקונטרקציה הנדרשת לאריכים ולהעמדת הלוחות כולל עריכת תוכניות ביצוע לאישור המפקח.	מ"ר	4	400.00	1,600.00
	===חפירות===				
08.01.0029	חפירת ו/או חציבת תעלות לכבלים ברוחב מעל 40 ועד 80 ס"מ, עומק 80 עד 120 ס"מ לרבות החזרת המצב לקדמותו בסוף העבודה	מטר	500	50.00	25,000.00
08.01.0030	תוספת מחיר לחפירת ו/או חציבת תעלות עבור חציית משטח בטון מזויין בעובי עד 20 ס"מ והחזרת המצב לקדמותו.	מטר	50	180.00	9,000.00
					161,310.00

קובץ: 057/... למכרז 726-270K

להעברה בתת פרק 03.08.01
 בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 057

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				161,310.00
08.01.0033	תוספת עבור חפירה בעבודת ידיים	מטר	50	75.00	3,750.00
08.01.0034	===מעברי קיר=== חציבת מעבר קיר בעובי עד 40 ס"מ מבטון מזוין עבור צינור עשוי פלדה או פלסטיק בקוטר עד 2 אינץ', לרבות הצינור.	יח'	10	300.00	3,000.00
08.01.0035	חציבת מעבר קיר בעובי עד 40 ס"מ מבטון מזוין עבור צינור עשוי פלדה או פלסטיק בקוטר עד 6 אינץ', לרבות הצינור. ===תאי בקרה===	יח'	6	500.00	3,000.00
08.01.0036	תא בקרה עגול מבטון בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 120 ס"מ כולל תקרה מבטון ומכסה בינוי לעמידה ב- 25 טון. כולל סמל הרשות ממתכת על המכסה לפי דרישות המפקח. כולל חפירה/ חציבה באדמה ופתחי יציאה עבור צינורות.	יח'	1	1,800.00	1,800.00
08.01.0037	תא בקרה תיקני של "בזק" מס' 2A במידות פנים 91/143 ס"מ וגובה חוץ 227 ס"מ, לרבות חפירה/ חציבה, שילוט, הכנה פתחים ואיטום ללא מכסה	יח'	1	4,000.00	4,000.00
08.01.0038	תא בקרה עגול בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 150 ס"מ, כולל תקרת בטון ומכסה בינוי D400 כולל סמל הרשות ממתכת על המכסה לפי דרישות המפקח. כולל חפירה / חציבה באדמה ופיתחי יציאה עבור צינורות.	יח'	2	2,500.00	5,000.00
08.01.0039	תא בקרה עגול בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 150 ס"מ, כולל תקרת בטון ומכסה בינוי D400 כולל סמל הרשות ממתכת על המכסה לפי דרישות המפקח. כולל חפירה / חציבה באדמה ופיתחי יציאה עבור צינורות.	יח'	3	3,200.00	9,600.00
	===גומחת בטון===				
	להעברה בתת פרק 03.08.01				191,460.00

13/05/2026

058 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				191,460.00
08.01.0040	גומחת בטון לארון "בזק" בעובי דופן 10"ס"מ לפחות, רוחב נקי עד 0.60 מ', גובה 1.5 מ', עומק נקי עד 50 ס"מ, לרבות עיגון ליסוד בטון - ארון בזק נמדד בנפרד.	יח'	1	2,000.00	2,000.00
08.01.0041	גומחה לארון מניה ל-910 א' בהתאם לפרט ח"ח ומפסק ראשי בגב הלוח. עשויה ביטון מזוין ב-300 בעלת אופי דופן מינימלי של 20 ס"מ לפחות, רוחב נקי לפי גודל הלוחות, גובה 2.5 מ' מעל פני הקרקע, עומק נקי עד 80 ס"מ, לרבות עיגון ליסוד בטון דלתות מתכת אטומות למיים וסידורי נעילה לפי סטנדרט חב' חשמל כמתואר בתוכניות. מחיר סעיף זה כולל תכנון ביצוע הנישה והמסגרות ע"י הקבלן, בהתאם לפרט חברת חשמל עד לקבלת אישור בכתב ע"י המפקח.	קומפ'	1	6,000.00	6,000.00
	סה"כ 08.01 מובילים, חפירות, בניות וחציבות				199,460.00
	<u>תת פרק 08.02 כבלים ומוליכים</u>				
	הבהרה: המדידה לגבי הכבלים המופיעים בסעיף זה מתייחסת אך ורק לכבלים שאינם כלולים במחירי היחידה לנקודות בסעיף 08.06 ===כבלים N2XY===				
08.02.0003	כבלים מסוג N2XY בחתך עד 5X1.5 מ"מ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע	מטר	250	17.00	4,250.00
08.02.0004	כבלים מסוג N2XY בחתך עד 5X2.5 מ"מ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מטר	500	22.00	11,000.00
08.02.0006	כבלים מסוג N2XY בחתך עד 5X6 מ"מ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע וכו'.	מטר	100	28.00	2,800.00
	להעברה בתת פרק 03.08.02				18,050.00

13/05/2026

059 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				18,050.00
08.02.0008	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X95 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע וכו'.	מטר	30	290.00	8,700.00
08.02.0009	כבלים מסוג NA2XY בחתך 4X240 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע וכו'.	מטר	150	200.00	30,000.00
	===כבלים מסוככים N2XCY===				
08.02.0011	כבל מסוכך, מיועד להנעת מנוע באמצעות ווסת מהירות בחתך 4X70 ממ"ר.	מטר	150	360.00	54,000.00
	===כבלים רב גידיים===				
08.02.0013	כבלים מסוג N2XY בחתך 10X1.5 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע וכו'.	מטר	500	30.00	15,000.00
	===מוליכי נחושת===				
08.02.0017	מוליכי נחושת מבודד/ גלוי בחתך 16 ממ"ר.	מטר	100	15.00	1,500.00
08.02.0019	מוליכי נחושת מבודד/גלוי בחתך 50 ממ"ר	מטר	130	50.00	6,500.00
08.02.0021	מוליכי אלומיניום מבודדי פי.וי. סי/חשוף בחתך 240 ממ"ר	מטר	90	50.00	4,500.00
	== כבלי סיגנלים ==				
08.02.0031	כבל סיגנל שני זוגות- כל זוג שזור ומסוכך. תוצרת טלדור דגם (2X (2X16AWG	מטר	250	22.00	5,500.00
08.02.0032	כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית (10X(2X0.6 ממ"ר.	מטר	500	30.00	15,000.00
	סה"כ 08.02 כבלים ומוליכים				158,750.00

13/05/2026

דף מס': 060

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>תת פרק 08.03 הארקות</u>					
08.03.0010	מערכת הארקת יסוד מושלמת למבני בריכות, תחנת שאיבה הכולל מיכל דלק לפי דרישות חוק החשמל.	קומפ'	1	7,500.00	7,500.00
08.03.0011	מערכת הארקת יסוד מושלמת למבנה תט"פ לפי דרישות חח"י ולפי דרישות חוק החשמל.	קומפ'	1	1,800.00	1,800.00
08.03.0012	מערכת הארקת גנראטור ע"י 2 מוליכים מבודדים, בחתך עד 150 ממ"ר מנחושת - הארקת גוף והארקת שיטה.	קומפ'	1	750.00	750.00
08.03.0013	אספקה והתקנה של פס השוואת פוטנציאלים מנחושת 100X10 מ"מ.	קומפ'	1	1,000.00	1,000.00
08.03.0014	אספקה והתקנה של פס השוואת פוטנציאלים מנחושת 40X4 מ"מ.	קומפ'	1	500.00	500.00
08.03.0015	נקודת הארקה לשרותים מתכתיים כולל מוליך נחושת בחתך 16 ממ"ר וכל חומרי העזר הדרושים (לרבות חבק מתכתי, בורג הארקה נעל כבל וכו').	נק'	50	200.00	10,000.00
08.03.0018	אלקטרודת הארקה ממוטות פלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע, לרבות שוחת בטון בחוזק טרום בקוטר 60 ס"מ ובעומק 50 ס"מ עם מכסה בטון 8 טון.	קומפ'	3	1,000.00	3,000.00
סה"כ 08.03 הארקות					24,550.00
<u>תת פרק 08.04 מיכשור ואביזרי פיקוד ואספקה</u>					
08.04.0002	מתמר לחץ מיועד להתקנה בצנרת מים בטווח לחצים נדרשים לפי הנחיות יועץ הדראולי	קומפ'	3	4,500.00	13,500.00
להעברה בתת פרק 03.08.04					13,500.00

13/05/2026

061 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				13,500.00
08.04.0003	מד מפלס אולטרסוני מותאם להרכבה בתקרת בור/מאגר כולל חיישן מותאם לטווח המדידה, כולל פאנל מותקן בלוח וכבל אינטגאלי בין החיישן לפאנל.	קומפ'	2	9,500.00	19,000.00
08.04.0005	מכשיר נוכחות מים (NWS), כדוגמת תוצרת TAG, כולל גוש, מיועד להתקנה בצינור מים, כולל פאנל להתקנה בלוח, כולל מגע יבש מחליף להתרעה.	יח'	5	2,100.00	10,500.00
08.04.0006	מכלול מגנון "מראה מצב" לשסתום אל-חזור, כולל דיסקית הפעלה, תושבת ומפסק גבול עם מגע מחליף, מיועד להגנה בפני חוסר זרימה, כדוגמת תוצרת א.ר'. . דגם NR-040 או ש"ע.	קומפ'	5	1,500.00	7,500.00
08.04.0008	טרמוסטט מיועד להתקנה חיצונית.	קומפ'	5	450.00	2,250.00
08.04.0009	מצוף טבול תוצרת FLIGHT או שו"ע, אטום ומיועד למים, כולל כבל אינטגרלי באורך 20 מ' לפחות מיועד להתקנה במאגר מים או בבור שופכין.	קומפ'	4	900.00	3,600.00
08.04.0010	פרסוסטט, בטווח לחצים נדרשים לפי הנחיות יועץ הדראולי מיועד להתקנה בצנרת מים.	קומפ'	7	1,200.00	8,400.00
	סה"כ 08.04 מיכשור ואביזרי פיקוד ואספקה				64,750.00

קובץ: 726-270K-למכרז 062/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 062

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	תת פרק 08.05 לוחות חשמל				
	====מבנה ללוח==== יבוצעו לפי ת"י ותקן אירופאי IEC60439-1.====לוח ראשי - משאבות, שרתים, בקרה === הלוחות יבוצעו לפי ת"י 61439 ותקן אירופאי IEC 60439-1. הלחות יוצרו במפעל הנמצא בפיקוד מתמיד של מכון התקנים הישראלי.====לוח מפסק ראשי - הזנה מחח"י - הצמוד לארון מנייה====מחיר מבנה הלוח כולל אספקה והתקנה				
08.05.0001	ארון פוליאסטר משוריין ללוח חשמל/מפסק ראשי חיצוני בגודל עד 1.5 מ"מ, לרבות צוקל, סידור נעילה, מסד, מבדקים ושילוט.	מ"ר	1.50	4,000.00	6,000.00
08.05.0002	מאמ"ת לזרם נומינלי 3X800 אמפר עם הגנה לפי דרישה, כושר ניתוק 50 קילואמפר, מצויד בהגנה אלקטרונית עם הגנה מגנטית ניתנת לכיול עד 1.5 זרם נומינלי וסליל הפסקה 24/230V.	יח'	1	9,000.00	9,000.00
08.05.0003	בקר חוסר מתח והיפוך פאזה-R. .N.V	יח'	1	450.00	450.00
08.05.0004	== לוח ראשי - משאבות, שרות, בקרה == מבנה לוח חשמל עשוי מפח מגולוון מותאם לסביבת ההתקנה, תנאי הקורזיביות, וכו', כמפורט במפרט הטכני, עד 1000A אמפר. כולל דלתות, כולל פסי צבירה כל הציוד וחומרי העזר, כגון: תעלות, חיווט, מהדקים, שילוט וכו', נמדד לפי מטר רבוע פני הלוח.	מ"ר	12	9,600.00	115,200.00
08.05.0006	====מא"ז-ים==== מא"ז חד קוטבי לזרם נומינלי עד 32 אמפר, אופיין C, קוטב אחד מוגן, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	70	50.00	3,500.00
להעברה בתת פרק 03.08.05					134,150.00

קובץ: 726-270K-למכרז 063/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 063

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				134,150.00
08.05.0007	מא"ז דו קוטבי לזרם נומינלי עד 32 אמפר, 2 אופיין C, קוטבים מוגנים, כושר ניתוק 10 קילואמפר.	יח'	4	120.00	480.00
08.05.0008	מא"ז 3 קוטבים לזרם נומינלי עד 32 אמפר, אופיין C, 3 קוטבים מוגנים, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	15	200.00	3,000.00
08.05.0009	מא"ז 3 קוטבים לזרם נומינלי עד 40 אמפר, אופיין C, 3 קוטבים מוגנים כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	15	230.00	3,450.00
	===שקעים וממסרי פחת===				
08.05.0011	שקע חד פאזי ת"י מורכב על מסילה בלוח.	יח'	2	50.00	100.00
08.05.0012	ממסר פחת 2 קטבים לז"נ 40 אמפר, רגישות 30 מיליאמפר.	יח'	1	300.00	300.00
08.05.0014	ממסר פחת 4 קוטבים לז"נ 40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר	יח'	2	350.00	700.00
	===מאמ"ת-ים להגנת מנועים===				
08.05.0015	מאמ"ת הגנה למנוע לזרם נומינלי 3X25 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה וכושר ניתוק בהתאם לגודל ההגנה התרמית (כושר ניתוק בלתי מוגבל בהגנה תרמית עד 4 אמפר וכושר ניתוק 10 קילואמפר בהגנה תרמית מעל 4 אמפר). מצויידים בהגנה תרמית ומגנטית מתכונת, כדוגמת דגם GV תוצרת שניידר, או ש"ע מתוצרת AB, SIMENS.	יח'	25	350.00	8,750.00
	===מאמ"ת-ים 3 קטבים===				
08.05.0016	מאמ"ת לזרם נומינלי 3X100 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה, כושר ניתוק 25 קילואמפר, מצוייד בהגנה תרמית ומגנטית	יח'	3	1,250.00	3,750.00
	להעברה בתת פרק 03.08.05				154,680.00

קובץ: 064/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

064 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				154,680.00
08.05.0018	מאמ"ת לזרם נומינלי 3X250 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה, כושר ניתוק 70 או 150 לואמפר, מצויד בהגנה אלקטרונית .	יח'	6	2,200.00	13,200.00
	===אביזרים למאמ"ת-ים===				
08.05.0020	תוספת במאמתי"ם עד 3X800 אמפר של סליל הפסקה מסוג כלשהו	יח'	10	220.00	2,200.00
08.05.0030	תוספת במאמתי"ם של מגע עזר לפיקוד מסוג כלשהו (פותח, סוגר, מקדים, וכד')	יח'	10	160.00	1,600.00
08.05.0031	שולב מכני למפסקי זרם מחליפים הבנויים מ- 2 מאמתי"ם זרם נומינלי עד 1250 אמפר, 3 או 4 קטבים (השילוב על פי הוראות היצרן) למניעת הפעלה בזמנית של שני המאמ"תים המחוברים למקורות זינה שונים, לרבות מצב מופסק של שני המאמתי"ם גם יחד. ההתקנה בחזית המפסקים בלבד.	יח'	1	1,600.00	1,600.00
08.05.0033	מנוע הפעלה עבור מפסק עד 3,3X1000A, 3 או 4 קטבים	יח'	2	3,500.00	7,000.00
	===מאמ"ת-ים 4 קטבים===				
08.05.0035	מאמ"ת זרם נומינלי 4X1000 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה, כושר ניתוק 50 קילואמפר, מצוידים בהגנה אלקטרונית.	יח'	2	10,000.00	20,000.00
	===פורקי ברק===				
08.05.0039	סט פורקי ברק 3+1P 100KA TYPE1+TYPE2, 10/350 כדוגמת תוצרת DEHN, פניקס או ש"ע. כולל מפסק נתיכים נשלפים 3X160/160A.	קומפ'	1	3,400.00	3,400.00
	להעברה בתת פרק 03.08.05				203,680.00

13/05/2026

דף מס': 065

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				203,680.00
08.05.0040	מגן מתח יתר 40KA, 3+1P, 8/20 TYPE2, כדוגמת תוצרת DEHN פניקס או ש"ע. כולל מפסק נתיכים נשלפים 3X63A/63A	קומפ'	1	1,600.00	1,600.00
	=== מערכת שיפור גורם הספק ===				
08.05.0047	מערכת לשיפור גורם הספק הכוללת בקר גורם הספק ל-8 דרגות משולב עם רב מודד לביצוע מדידות נתונים חשמליים כולל עיוותי הרמוניות. כולל הפעלת קבלים על פי מדידת גורם ההספק , בהספק הבסיסי (50HZ) ועל פי גורם ההספק הכללי (הכולל את הספקי ההרמוניות). כדוגמת תוצרת SATEC דגם C192PF8 או ש"ע. כולל פורט תקשורת טורית ופורט תקשורת TCP/IP, ופרוטוקול תקשורת MODBUS. כולל כבלי תקשורת וכל אביזרי העזר הדרושים להתקנה, חיבור, הפעלה, ביצוע מדידה מושלמת, שיפור גורם הספק וסינון הרמוניות.	יח'	1	4,200.00	4,200.00
08.05.0048	מכלול מערכת קבלים בהספק עד 10 קוא"ר כולל סוללת קבלים תלת פאזית 440V מיוצר בטכנולוגית MKK. כולל כולל נגדי פריקה ומנגנון הגנה בפני התפוצצות. כולל מגען מיועד למיתוג קבלים. כולל סופרסור ומגעי עזר. כולל מאמ"ת עד 3X20A. כולל כל מערכת המיתוג, הפיקוד והסיגנליזציה ולרבות ממסרים, מתגים נוריות וכו' . נמדד קומפלט.	קומפ'	4	2,300.00	9,200.00
להעברה בתת פרק 03.08.05					218,680.00

קובץ: 066/...-726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 066

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				218,680.00
08.05.0050	מכלול מערכת קבלים בהספק עד 25 קווא"ר כולל סוללת קבלים תלת פאזית 440V מיוצר בטכנולוגית MKK. כולל כולל נגדי פריקה ומנגנון הגנה בפני התפוצצות. כולל מגען מיועד למיתוג קבלים. כולל סופרסור ומגעי עזר. כולל מאמ"ת עד 3X50A. כולל כל מערכת המיתוג, הפיקוד והסינגליזציה ולרבות ממסרים, מתגים נוריות וכו' . נמדד קומפלט.	קומפ'	4	3,000.00	12,000.00
	===מגעני הזנה לכח ומאור===				
08.05.0051	מגענים תלת קוטביים בעלי סליל עד 230VAC וולט, משטר עבודה "AC" מס' 3 לזרם רצוף של עד 16 אמפר, למיליון פעולות לפחות, בעלי 2 מגעי עזר לפיקוד מסוג O.N.C+N	יח'	10	220.00	2,200.00
08.05.0052	מגענים תלת קוטביים בעלי סליל עד 230 VAC וולט, משטר עבודה "AC" מס' 3 זרם רצוף של עד 25 אמפר, למיליון פעולות לפחות, בעלי 2 מגעי עזר לפיקוד מסוג O.N.C+N	יח'	4	200.00	800.00
	===מגענים למיתוג מנועים===				
08.05.0054	מגען למיתוג מנוע 90 KW (AC3) כולל 2 מגעי עזר NO+NC, כולל סופרסור למגען.	יח'	5	2,400.00	12,000.00
	===משני מהירות - ממירי תדר===				
להעברה בתת פרק 03.08.05					245,680.00

קובץ: 067/... למכרז 726-270K

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 067

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				245,680.00
08.05.0056	משנה מהירות דיגיטלי למנוע בהספק 110KW, מותאם להתקנה מחוץ ללוח, כדוגמת תוצרת ABB דגם ACS או תוצרת דנפוס או שווה ערך. כולל כרטיסי תקשורת בפרוטוקול TCP/IP. כולל PMODBUS RS485. כולל אמצעי סינון הרמוניות כמפורט במפרט, כולל מארז מתכת אטום IP54.	יח'	5	30,000.00	150,000.00
	==== מערכות פקוד וסיגנליזציה ====				
08.05.0058	מערכת פיקוד וסיגנליזציה ליחידת שאיבה/מנוע, לפי תוכנית, כולל כל אביזרי הפיקוד המיתוג והחיווי, ולרבות: מתגים, ממסרים, ממסרי השהייה, שעוני פיקוד, לחצנים, נוריות, מד שעות, וכל החיווט, המהדקים והאביזרים הנלווים. נמדד קומפלט.	קומפ'	5	3,500.00	17,500.00
08.05.0059	מערכת פקוד וסיגנליזציה כנ"ל אך עבור פיקוד מגוף הידראולי מכל סוג לרבות תאום מול ספק המגוף, לפי תוכנית, נמדד קומפלט	קומפ'	5	800.00	4,000.00
08.05.0060	מערכת פקוד וסיגנליזציה כנ"ל אך עבור פיקוד מגוף חשמלי מכל סוג לרבות תאום מול ספק המגוף, לפי תוכנית, נמדד קומפלט	קומפ'	3	1,000.00	3,000.00
08.05.0061	מערכת פקוד וסיגנליזציה כנ"ל אך עבור פיקוד משותף ופיקוד גנרטור, לפי תוכנית, נמדד קומפלט	קומפ'	1	2,500.00	2,500.00
	====אביזרי פיקוד==== הבהרה: המדידה של הפריטים שבהמשך מתייחסת לרכיבי הפיקוד המופיעים בתוכניות ואשר אינם נכללים במערכות הפיקוד והסיגנליזציה למנועים ו/או לפיקוד משותף הנ"ל.				
					422,680.00

קובץ: 068/... 726-270K-למכרז

להעברה בתת פרק 03.08.05
 בבארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 068

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				422,680.00
08.05.0062	ממסר ייעודי לפיקוד הפסקת חשמל מרכזת גילוי אש, כדוגמת תוצרת מצג דגם ISO-556B.	יח'	2	350.00	700.00
08.05.0063	ממסר פיקוד נשלף עם סוקט ל-4 מגעים מחליפים 5 אמפר למתח 220V AC או 24V DC, כולל נורית LED והפעלה ידנית.	יח'	18	130.00	2,340.00
08.05.0064	ממסר תרמיסטור להגנת ליפופי מנוע, כדוגמת תוצרת סימנס.	יח'	5	600.00	3,000.00
08.05.0065	ממסר פיקוד עם 4 מגעים ל-10 אמפר ומגעי עזר כנדרש כדוגמת תוצרת טלמכניק דגם CA2 או CA3.	יח'	4	100.00	400.00
08.05.0066	ממסר השהייה אלקטרוני לזמן הניתן לכיוון מ-1 SEC עד 10 H, כולל 2 מגעים מחליפים למתח AC 220V או 24V DC, אופן הפעולה ניתן לשינוי: ON DELAY, OFF DELAY וכו'.	יח'	9	200.00	1,800.00
08.05.0067	שעון פיקוד מודולרי בעל רזרבה מיכנית של 200 שעות עם 2 מגעים עבור תוכנית יומית ותוכנית שבועית.	יח'	2	400.00	800.00
08.05.0068	ממסר צעד 1X16 אמפר	יח'	1	120.00	120.00
08.05.0069	זמזם התראה 24 וולט על הלוח.	יח'	1	270.00	270.00
08.05.0070	בקר חוסר מתח והיפוך פאזה -R.N.V.	יח'	1	450.00	450.00
08.05.0071	מתג בורר חד קוטבי עד 3 מצבים 16 אמפר.	יח'	10	100.00	1,000.00
08.05.0072	מתג בורר עד 3 קטבים עד 4 מצבים 16 אמפר.	יח'	2	150.00	300.00
08.05.0073	מתג בורר עד 10 קטבים עד 3 מצבים 16A	יח'	1	350.00	350.00
	להעברה בתת פרק 03.08.05				434,210.00

קובץ: 726-270K-למכרז 069/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 069

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				434,210.00
08.05.0074	מנתק זרם מטיפוס "פקט" 3 קוטבים לזרם עד 25 אמפר.	יח'	1	250.00	250.00
08.05.0075	מנתק זרם מטיפוס "פקט" 3 קוטבים לזרם עד 40 אמפר.	יח'	1	300.00	300.00
08.05.0076	מנתק מודולרי דו-קוטבי 16 אמפר	יח'	1	90.00	90.00
08.05.0077	לחצן "הפעל" או "נתק" עד שתי קומות, צבעוני בקוטר 22 מ"מ.	יח'	10	55.00	550.00
08.05.0078	לחצן "הפעל" או "נתק" עד ארבע קומות צבעוני בקוטר 22 מ"מ.	יח'	5	100.00	500.00
08.05.0079	לחצן ראש פטריה מסוג לא ננעל/ננעל	יח'	2	180.00	360.00
08.05.0080	נגד 2 קילואוהם 1W1%.	יח'	1	50.00	50.00
08.05.0081	נורית סימון מולטילד, לרבות מכסה מעדשה צבעונית, בקוטר 22 מ"מ	יח'	36	70.00	2,520.00
08.05.0082	יחידת הגנה בפני מתחי יתר תוצרת מגטרון דגם MGD	יח'	13	150.00	1,950.00
	===מערכות אספקת מתח===				
08.05.0083	אספקה והתקנה בלוח של ספק/מטען מיוצב, 24VDC, 10 אמפר. עם מגע תקלה, קירור טבעי והגנות בכניסה וביציאה כדוגמת דגם TPC-24-10AL תוצרת דיזיטק.	קומפ'	2	3,800.00	7,600.00
08.05.0084	סוללת מצברים אטומה "ללא טיפול", 24V, בקיבולת מתאימה עבור גיבוי ל-48 שעות לכל מעגלי הפיקוד והמדידות, 100Ah לפחות. כולל כבלים ותושבת מתאימה.	יח'	1	3,000.00	3,000.00
08.05.0085	שנאי פיקוד 1500VA- 400/230V	יח'	1	1,300.00	1,300.00
08.05.0086	שנאי פיקוד 250VA - 230/24V	יח'	1	350.00	350.00
	===תאורת לוח===				
	להעברה בתת פרק 03.08.05				453,030.00

13/05/2026

דף מס': 070

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				453,030.00
08.05.0095	מערכת תאורה לתא בלוח לתא הכוללת ג.ת. מוגן נורה מטיפוס LED בהספק של עד 15W כולל על הציוד האינטגרלי ומגע גבול טלה- מכניק להדלקת בפתיחת דלת.	קומפ'	9	300.00	2,700.00
	===מערכת איורור===				
08.05.0096	טרומוסטט אלקטרוני בקופסא פלסטית, לרבות רגש טמפרטורה הניתן להרחקה למרחק של עד 100 מטרים באמצעות צמד גידים מקוריים, ווסת לכיוון טמפרטורה רצויה בתחום 20-40 מעלות צלזיוס, לרבות נורית חיווי למצב עבודה.	יח'	1	400.00	400.00
08.05.0097	מערכת איורור הכוללת תריסי יציאת אוויר עם מפוח איורור ללוח דוגמת "ריטל" כולל מסנן אטום IP-55 על התריס ותריסי כניסת אויר עם מסנן ותרמוסטט פיקוד.	יח'	9	250.00	2,250.00
	===מכשירי מדידה===				
08.05.0099	יחידת מדידות חשמליות כדוגמת תוצרת SATEC דגם PM175EH או שו"ע. כולל פורט תקשורת טורית - RS485 כולל פורט תקשורת ומתאם תקשורת ל - TCP/IP, וכולל פרוטוקול תקשורת MODBUS מתאים לבקר המוצע. כולל כל כבלי התקשורת ומתאמי התקשורת וציוד העזר הדרוש לרבות הגנות ומשנ"זים מתאימים. נמדד קומפלט	קומפ'	1	9,000.00	9,000.00
להעברה בתת פרק 03.08.05					467,380.00

קובץ: 726-270K-למכרז 071/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 071

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				467,380.00
08.05.0100	יחידת מדידות חשמליות כדוגמת תוצרת SATEC דגם PM135EH או ש"ע. כולל פורט תקשורת טורית - RS485 כולל פורט תקשורת ומתאם תקשורת ל - TCP/IP, וכולל פרוטוקול תקשורת MODBUS מתאים לבקר המוצע. כולל כל כבלי התקשורת ומתאמי התקשורת וציוד העזר הדרוש לרבות הגנות ומשנ"זים מתאימים. נמדד קומפלט	קומפ'	5	3,000.00	15,000.00
08.05.0101	משנה זרם עד 1000/5 אמפר	יח'	2	300.00	600.00
08.05.0102	שעון אסטרונומי	יח'	1	1,000.00	1,000.00
	===בקרים למערכת אספקת חשמל===				
08.05.0103	בקר אלקטרוני לפיקוד מערכת החלפה אוטומטית למפסקי זרם ממונעים של ח"ח-גנרטור, כדוגמת תוצרת חב' "אמדר" דגם AM530-D, או ש"ע, כולל כל אביזרי העזר והחיווט הנדרש להחלפה אוטומטית. נמדד קומפלט.	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
08.05.0134	שעת עבודה ברג'י למתכנת, במחיר ייסוד של 220 ש"ח לש"ע.	ש"ע	10	350.00	3,500.00
08.05.0135	הובלה והתקנה של לוח חשמל ראשי כולל: הובלה לאתר, הכנסתו והצבתו במקומו. כולל ביצוע כל החיבורים המכניים והחשמליים, כח , פיקוד, סיגנאלים וכו'. כולל בדיקת הלוח בהתאם לתקן ישראל: 61439 וביצוע כיוולים והפעלה ומסירה למזמין.	קומפ'	1	12,000.00	12,000.00
	סה"כ 08.05 לוחות חשמל				504,480.00

13/05/2026

דף מס': 072

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>תת פרק 08.06 עבודות חיווט והתקנות - אביזרים ונקודות</u>				
	===אביזרי חשמל- אספקות והתקנות===				
08.06.0001	קופסת בתי - תקע משולבת לחשמל ותקשורת. עה"ט ו/או תה"ט בהתאם לנדרש, הכוללת בתוכה: 3 בתי תקע רגילים, בתי תקע לטלפון. בית - תקע לתקשורת RJ45.	קומפ'	1	450.00	450.00
08.06.0007	אספקה התקנה חיווט וחיבור של קופסא פלסטית אטומה IP55 הכוללת עד 5 ממסרים "מתרגמי סיגנאלים" בעלי סליל למתח 24 או 230 וולט (לפי תוכנית לוחות חשמל), עם 4 מגעים מחליפים, 5 אמפר במתח עד 230 וולט, לשם העברת פיקודים וסיגנאלים בין לוחות.	יח'	4	250.00	1,000.00
08.06.0008	אספקה התקנה חיווט וחיבור של קופסא חיבורים אטומה P55 בגודל מינימלי C14 להארכת כבלי אביזרים (כגון מצופים). כולל מהדקים וכל העבודות וכל החומרים והאביזרים הדרושים.	קומפ'	5	350.00	1,750.00
08.06.0009	יחידת לחצן חרום מוגן מים IP64 בקופסת זכוכית לשבירה, NO+NC דגם XAS טלמכניק, כולל פטיש קשור.	קומפ'	2	240.00	480.00
08.06.0010	לחצן פיטריה צבע אדום עם/בלי נעילה כולל 2 מגעים NO/NC בקופסה אטומה IP55.	יח'	5	120.00	600.00
08.06.0011	קופסת שקעים רב-תכליתית כולל "קלאפות" מאמ"ת 3X25A-C, ממסר פחת 30,25A מיליאמפר, 2 מאמ"תים 16A-C, שקע חד פאזי ת"י 16A שקע חד-פאזי 16A CEE , שקע תלת-פאזי A.CEE 32	קומפ'	7	1,200.00	8,400.00
להעברה בתת פרק 03.08.06					12,680.00

קובץ: 073/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 073

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				12,680.00
08.06.0012	מפסק פקט תלת-פאזי עד 25 א' במבנה פלסטי משוריין איטום ובידוד כפול.	קומפ'	1	140.00	140.00
08.06.0013	ארון טלפון בתיבה ממתכת במידות פנים 40X60 ס"מ, כולל גב עץ בעובי 20 מ"מ, פס הארקה.	קומפ'	1	1,100.00	1,100.00
	===איטומים===				
08.06.0014	אטימת מעברים / פתחים בהם עוברים כבלי חשמל ובקרה ברצפה ו/או קירות בין מפלסים שונים, או חדרים שונים בחומר מוקצף מעכב אש 3 שעות.	מ"ר	2	900.00	1,800.00
	===קיי הזנה===				
08.06.0015	קו הזנה לרכזת גילוי פריצה לבקר בכבל חסין אש 3X2.5.	קומפ'	1	300.00	300.00
08.06.0016	קו הזנה לרכזת גילוי אש בכבל חסין אש 3X2.5.	קומפ'	1	300.00	300.00
	===חיבור מנועים=== נקודות התקנה, השחלה, חיווט וחיבור== הערה: מחיר הנקודה כולל: כבל, מוביל (צינור ו/או תעלה), חיווט וחיבור בדיקה והפעלה, וכל העבודות האביזרים וחומרי העזר הדרושים, מהאביזר עד ללוח, למעט תעלות ראשיות הנמדדות בנפרד. נמדד קומפלט. ===נקודות חיבור מכשור ואביזרי פיקוד===				
08.06.0017	חיבור מנוע עד 10KW, כמתואר במפרט הטכני, כולל עבודות וחומרי עזר - קומפ'	קומפ'	17	300.00	5,100.00
08.06.0018	חיבור מנוע עד 100KW כמתואר במפרט הטכני כולל עבודות וחומרי עזר - קומפ'	קומפ'	5	600.00	3,000.00
					24,420.00

להעברה בתת פרק 03.08.06

קובץ: 726-270K-למכרז 074/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 074

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				24,420.00
08.06.0020	נקודת התקנה חיבור וחיווט של מכשיר ו/או אביזר פיקוד או בקרה, אנלוגי או דיגיטלי, (שמחיר אספקתו נמדד בנפרד) כולל בדיקה וכול לפי תוכניות והנחיות היצרן.	נק'	10	250.00	2,500.00
08.06.0021	נקודת חיבור מערכת פיקוד אל חוזר-N.R.V, כולל כיוון האביזר.	נק'	5	250.00	1,250.00
08.06.0022	נקודת חיווט וחיבור לתרמוסטט	נק'	5	300.00	1,500.00
08.06.0023	נקודת חיווט וחיבור למתמר לחץ.	נק'	3	300.00	900.00
08.06.0024	נקודת חיווט וחיבור למד מפלס אולטרה סוני כולל כבל הזנה וכבל סיגנאל	נק'	2	650.00	1,300.00
08.06.0026	נקודת חיווט וחיבור למצוף, מהאביזר ועד ללוח.	נק'	4	250.00	1,000.00
08.06.0027	נקודת למכשיר/רגש נוכחות מים - TAG מהאביזר ועד ללוח.	נק'	5	300.00	1,500.00
08.06.0028	נקודת חיווט וחיבור למד ספיקה, כולל כבל הזנה, כבל סיגנאל אנלוגי וכבל סיגנאל פולסים.	נק'	7	750.00	5,250.00
08.06.0029	נקודת חיווט וחיבור למגוף/סגר חשמלי כולל כבלי הזנה, פיקוד וסיגנאל, לרבות תאום בשטח.	נק'	3	700.00	2,100.00
08.06.0030	נקודת חיווט וחיבור למגוף הידראולי (מכל סוג שהוא כולל משנה/שומר לחץ וכד') כולל כבלי הזנה, פיקוד וסיגנאל, לרבות תאום בשטח.	נק'	5	700.00	3,500.00
08.06.0031	נקודות חיווט וחיבור לפרסוסטט.	נק'	7	300.00	2,100.00
08.06.0032	נקודת חיווט וחיבור ליחידת הגנה חום מנוע, מים בשמן - מהמשאבה ועד ללוח.	נק'	5	300.00	1,500.00
08.06.0033	נקודת חיווט וחיבור לגוף חימום מנוע- מהמשאבה ועד ללוח.	נק'	5	300.00	1,500.00
להעברה בתת פרק 03.08.06					50,320.00

13/05/2026

דף מס': 075

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				50,320.00
	===נקודות מאור וכח===				
08.06.0036	נקודת חיבור למאור לרבות צינורות או תעלות וכבל N2XY בחתך עד 5X1.5 ממ"ר כולל אביזר סופיים	נק'	105	250.00	26,250.00
08.06.0037	נקודת חיבור כח, לרבות צנורות ו/או תעלות וכבל N2XY בחתך עד 3X2.5 ממ"ר, כולל אביזר סופיים	נק'	15	300.00	4,500.00
08.06.0039	נקודת חיבור כח ללא אביזר סופי, לרבות צנורות תעלות וכבל N2XY בחתך עד או 5X6 ממ"ר, כולל והיבור לאביזר סופי הנמדד בנפרד כמפורט	נק'	11	600.00	6,600.00
08.06.0041	נקודת חיבור ללחצן חירום, לרבות צינור, כבל עד 5X1.5 ממ"ר, כנדרש, והיבור לאביזר סופי הנמדד בנפרד כמפורט	נק'	7	250.00	1,750.00
08.06.0042	נקודת חיבור לדוד מים חמים כולל צינור תעלה וכו', ולרבות צינור שרשורי מתכתי גמיש בקוטר 1" ובאורך עד 1.5 מטר, כבל N2XY 3X2.5, מחברים (פיטינגים) מופות ואביזרי עזר	נק'	1	350.00	350.00
08.06.0043	נקודת חיבור למזגן, כולל צינור, כבל עד 5X2.5 ממ"ר, כולל אביזר סופי.	נק'	3	500.00	1,500.00
08.06.0044	נקודת חיבור לשער חשמלי לרבות צנורות תעלות וכבל N2XY בחתך עד 5X6 ממ"ר, כולל שקע CEE מפסק פקט וכל האביזרים הנדרשים.	נק'	1	600.00	600.00
08.06.0045	נקודת חיבור למפוח, כולל צינור, כבל עד 5X4 ממ"ר, כולל אביזר סופי.	נק'	4	400.00	1,600.00
08.06.0046	נקודת חיבור למתקן הרמה חשמלי .	נק'	2	350.00	700.00
					94,170.00

להעברה בתת פרק 03.08.06

13/05/2026

דף מס': 076

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				94,170.00
	===נקודות "זרם חלש"===				
08.06.0047	נקודת הכנה למערכות מנ"מ (תקשורת, אבטחה, ג"א וכד') כולל צינור בקוטר עד 23 מ"מ מרכזת חיבורים עד לאביזר, כולל חוט משיכה וכל הנדרש במפרט הטכני לביצוע נקודות.	נק'	50	250.00	12,500.00
08.06.0048	נקודת טלפון כמתואר במפרט הטכני, כולל צנורות, 2 כבלי טלפון תקני 3 זוג ואביזר טלפון "בזק חדש".	נק'	4	150.00	600.00
08.06.0055	פרוק זהיר ומבוקר של מתקן החשמל הקיים כולל מיכשור, לוחות ואביזרהם לצורך שימוש חוזר בעתיד ופינויים למחסני התאגיד או לאתר אשפה מוסדר בהתאם להנחיות המזמין והמפקח	קומפ'	1	12,000.00	12,000.00
	===שעות עבודה ברג'===				
08.06.0059	ש"ע ברג' של חשמלאי עוזר באישור המפקח.	ש"ע	10	100.00	1,000.00
08.06.0060	ש"ע ברג' של חשמלאי מוסמך באישור המפקח.	ש"ע	20	120.00	2,400.00
	===בדיקות ותאומים===				
08.06.0061	בדיקת מתקן חשמל ע"י מהנדס בודק (כולל ביצוע בשלבים לפי אלוצים בשטח). כולל הגשת דו"ח נתוני הבדיקה למפקח, לרבות נתוני התנגדויות הארקה, מדידות פרמטרים חשמלים ונתוני איכות החשמל והרמוניות. כולל כל הטיפול הדרוש עד להבאת המתקן עד לפעולה תקינה ועמידה בדרישות התקן והמפרט.	קומפ'	1	3,000.00	3,000.00
	להעברה בתת פרק 03.08.06				125,670.00

13/05/2026

דף מס': 077

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.06.0062	מהעברה תאום חיבור חשמל עם הגורמים האחראיים בחברת החשמל, כולל: תאום חפירות, התקנת ארון מונים, התקנת מונים, הזמנת ביקורת וסיוע במהלך הביקורת.	קומפ'	1	2,500.00	125,670.00
סה"כ 08.06 עבודות חיווט והתקנות - אביזרים ונקודות					
תת פרק 08.07 תאורה					
08.07.0001	גוף תאורה מטיפוס LED בהספק 43 וואט, אטום IP65, תוצרת "געש" דגם "סי לד" בגוון אור 4,000°K כולל נורות.	יח'	30	400.00	12,000.00
08.07.0003	גוף תאורה שלט הכוונה המבוסס על טכנולוגיית לד עם מערכת מצבירי חירום ל- 180" בעל ת"י לגוף תאורת חרום כדוגמת דגם רוני EL 716 2, מתוצרת אלקטרולייט . ובאישור יועץ הבטיחות.	יח'	7	450.00	3,150.00
08.07.0004	גוף תאורה חירום המבוסס על טכנולוגיית לד 2*3W עם מערכת מצבירי חירום ל- 60" בעל ת"י לגוף תאורת חרום כדוגמת דגם יובל 715 מתוצרת אלקטרולייט וכולל כל הציוד וחומרי העזר הנדרשים לרבות זרוע	יח'	17	450.00	7,650.00
08.07.0007	גוף תאורת חוץ בטכנולוגיית LED בהספק עד 35 וואט כולל ציוד האינטגרלי כדוגמת סטאר לד מתוצרת געש.	יח'	25	800.00	20,000.00
08.07.0008	מנורה אזהרה מהבהבת (צ'קלקה) להתקנה חיצונית במתח 230 וולט.	יח'	1	750.00	750.00
08.07.0009	ג.ת בהספק 100 וואט המבוסס על טכנולוגיית לד, אטום IP65 תוצרת של OR AD ENG דגם HBL בגוון אור 4000 K כולל נורות	יח'	12	2,500.00	30,000.00
להעברה בתת פרק 03.08.07					73,550.00

קובץ: 078/... למכרז 726-270K

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

דף מס': 078

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				73,550.00
08.07.0010	גוף תאורה LED 60X60 ס"מ 40W כדוגמת SHEENLY יבוא חברת סמיקום, בהתקנה שקוע/ על תקרת טון בהתאם לתוכנית התקורות.	יח'	5	520.00	2,600.00
08.07.0011	גוף תאורה LED עגול 20/30W כדוגמת GENOA יבוא חברת סמיקום, בהתקנה שקועה/ על תקרת טון בהתאם לתוכנית התקורות.	יח'	10	180.00	1,800.00
08.07.0012	גוף תאורת הפתעה המותקן על גג הבריכה כולל גלאי נוכחות בהספק עד 35 וואט.	יח'	8	450.00	3,600.00
	סה"כ 08.07 תאורה				81,550.00
	<u>תת פרק 08.08 דיזלגנרטור</u>				
08.08.0001	אספקה של יח' דיזל גנרטור בהספק של 600 KVA כדוגמת תוצרת קטרפילר כולל בקר התנעה אוטומטי כמתואר במפרט הטכני. המחיר יכלול: א) הובלה והתקנה של הגנרטור על כל הציוד הנילווה (מצברים, מערכת פליטה וקרור, מערכת דלק, מיכל סולר יומי וכו'). ב) לוח פיקוד על כל אביזריו וכל הציוד הנלווה, כבלים להזנה ופיקוד, מערכת החלפות אוטו' וכו'. ג) בצוע הארקה למתקן הגנרטור, כבלים מפס פה"פ וכו' לפי הנחיות המתכנן ודרישות חוק החשמל. ד) אספקה של של מע' אגזוזים עירונית ה) אספקה של מפסקים להדממה של הגנרטור בלוח ראשי וליד הגנרטור. ו) ביצוע מערכת נסויים ובדיקות הרצה למערכת הגנרטור. ז) פנל אספקת התראות.	קומפ'	1	450,000.00	450,000.00
08.08.0003	מיכל דלק יומי 2000 ליטר בהתאם לדרישות התקן וכולל מאצרה ומדיד דלק מלא בדלק ביום המסירה לאחר הרצות והפעלות.	קומפ'	1	18,000.00	18,000.00
	להעברה בתת פרק 03.08.08				468,000.00

13/05/2026

דף מס': 079

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				468,000.00
08.08.0010	תכנון ביצוע וקבלת אישור משרד הרישוי ומשרד העבודה והאנרגיה למיכל סולר תת קרקעי בגודל עד 10,000 ליטר ע"י מהנדס מערכות דלק מאושר ע"י המזמין.	קומפ'	1	30,000.00	30,000.00
08.08.0011	עבודות חפירה וחציבה כללית בעומק כל שהוא וסילוק העודפים לאתר פסולת מאושר לפי דרישות העירייה.	מ"ק	15	500.00	7,500.00
08.08.0013	אספקה והטמנה של מיכל סולר גלילי עם דופן כפולה בנפח של עד 10,000 ליטר שהוכן במסגריה בפיקוח מכון התקנים. המיכל יכלול גם שוחות גישה לאדם ולכל האלמנטים להכנות, יציאות כמפורט בהמשך ובתוכניות.	קומפ'	1	75,000.00	75,000.00
08.08.0014	הובלת המיכל ע"י משאית מנוף והתקנתו בבור לרבות עיגונו ע"י כבלי פלדה למשטח בטון הכלול במחיר סעיף זה, עיגונו ואיזונו.	קומפ'	1	10,000.00	10,000.00
08.08.0015	ביצוע מיכל שלישוני ביריעות ADPE ע"י קבלן מורשה לפי הוראות החוק (לפני המיכל ומשטח הבטון לבור) לכל פיאות הבור - דפנות ורצפת הבור.	קומפ'	1	25,000.00	25,000.00
08.08.0016	ביצוע צנרת "פיאזומטר" עם מיכל ניקוז בתחתית וכולל צינור איורור ושוחת ביקורת.	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
08.08.0019	אספקה והתקנה של מערכת קטודית פסיבית עם נקודת בדיקה וביקורת.	קומפ'	1	7,500.00	7,500.00
08.08.0021	אספקה והתקנה של משאבת סולר טבולה.	קומפ'	1	5,800.00	5,800.00
08.08.0022	ביצוע מצוף ניטור דליפות חשמלי למיכל כולל שוחת ביקורת.	קומפ'	1	2,500.00	2,500.00
להעברה בתת פרק 03.08.08					636,300.00

13/05/2026

080 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				636,300.00
08.08.0023	חדירות מבוקרות למיכל כולל אלמנטים להתחברות תת"ק אטומה של צנרת דלק וצנרת עודפים, אמצעי ניטור, נשם, כניסות ויציאות	קומפ'	1	2,000.00	2,000.00
08.08.0024	אספקה והתקנה של מד אולטרה סוני עם גשש יעודי למערכות סולר ושילובו במערכת הבקרה.	קומפ'	1	15,000.00	15,000.00
08.08.0025	צנרת דלק/סולר תת"ק תיקנית, מאושרת ע"י משרד האנרגיה והעבודה, בעלת דופן כפולה 1.5 פנימי, "2" חיצוני ממיכל התת"ק ועד למיכל הפנימי בחדר גנראטור באורך של עד 15 מ' - כולל צנרת עודפים.	קומפ'	1	6,000.00	6,000.00
08.08.0026	מגביל תדלוק עד "2 על מיכל הסולר/גנראטור למניעת הצפת דלק בחדר סולר.	קומפ'	2	2,500.00	5,000.00
08.08.0027	סט מצופי נרוסטה 4 נקודות להפעלה/הפסקה של משאבת סולר.	קומפ'	1	2,000.00	2,000.00
08.08.0028	צנרת הולכה והחזרה בין מיכל דלק יומי לבין הגנראטור	קומפ'	1	1,000.00	1,000.00
08.08.0029	לוח פיקוד והפעלה למשאבת מילוי סולר, כולל התקנה וחיבור כבלים, ריכוז התרעות ותאום עם קבלן הבקרה על העברת התרעות ואינדיקציות	קומפ'	1	18,000.00	18,000.00
08.08.0030	הזנת משאבה, אביזרי פיקוד - מצופים, מד מפלס, ברזים חשמלאים וגלאים של מערכת הדלק - ע"י כבלי נחושת בחתך מתאים וכבלי פיקוד וסיגנל מסוככים.	קומפ'	1	1,500.00	1,500.00
08.08.0032	מילוי מיכל סולר לאחר סיום התקנת הגנרטור לפי מחיר יסוד של 8 ש"ח לליטר	קומפ'	10,000	9.00	90.00
					לא לסיכום
	להעברה בתת פרק 03.08.08				686,800.00

13/05/2026

081 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				686,800.00
08.08.0040	ליווי של מהנדס דלק וקבלת על האישורים הנדרשים ע"י משרד העבודה ומשרד האנרגיה לתקינות מערכת הדלק	קומפ'	1	6,000.00	6,000.00
08.08.0050	העברת הגנרטור אישור ורישוי במשרד העבודה והאנרגיה	קומפ'	1	3,500.00	3,500.00
08.08.0060	השתתפות הקבלן והעברת נתונים כולל תאום עם קבלן אקוסטיקה והבכפוף להגדרות יועץ אקוסטיקה.	קומפ'	1	1,500.00	1,500.00
	סה"כ 08.08 דיזלגנרטור				697,800.00
	<u>תת פרק 08.10 בקר מתוכנת עם תקשורת- אלחוטית ע"י זכיון בתאגיד</u>				
	===מכלול בקר מתוכנת - ===PLC				
08.10.0001	מכלול בקר ACE-3680 כמתואר במפרט כולל: CPU יציאות תקשורת וכרטיסי תקשורת כנדרש: לרב מודד, למחשב תכנות ולתקשורת כולל תושבת 8 חריצים , ספק כח ל-12VDC, סוללה 10 א', כולל 2 פורטים סיריאלים ושלשה פורטי אתרנט כמו כן רישיון הצפנה. וכולל כל הכבלים המתאמים והאביזרים הדרושים לתפקוד מושלם ולשילוב במערכת התקשורת האלחוטית הקיימת כולל תוכנת תיכנות, למעט הציוד שיפורט בהמשך.	קומפ'	1	28,000.00	28,000.00
08.10.0002	תושבת 8 חריצים להרחבה כולל כבלים.	קומפ'	1	9,500.00	9,500.00
08.10.0003	כרטיס 32DI.	יח'	4	2,400.00	9,600.00
08.10.0004	כרטיס 16DO.	יח'	2	2,400.00	4,800.00
08.10.0005	כרטיס 16AI 4-20mA.	יח'	2	3,750.00	7,500.00
08.10.0006	כרטיס 4AO 4-20mA	יח'	1	5,200.00	5,200.00
	להעברה בתת פרק 03.08.10				64,600.00

13/05/2026

082 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				64,600.00
08.10.0007	יחידת צג - מפעיל - פנל הפעלה מקומי לבקר, גרפי, צבעוני 7" לפחות, כדוגמת תוצרת קינקו בהתאם לסטנדרט התאגיד מוזן בז"י 24VDC, כולל פורט תקשורת ופרוטוקול תקשורת MODBUS-TCP/IP, כולל פורט תקשורת טורית MODBUS-MASTER-RS485 כולל כבל תקשורת לבקר. נמדד קומפלט	קומפ'	1	9,000.00	9,000.00
08.10.0008	יחידת SWITCH תעשייתי, 16 יציאות נחושת RJ45, מוזן במתח 24W ז", כדוגמת תוצרת CONNEXIUM, כולל כל כבלי התקשורת לרכיבים הפריפריאליים.	קומפ'	1	2,400.00	2,400.00
08.10.0009	אספקה והתקנה של בקר תקשורת סלולרי כדוגמת 1103045_RV50X או ש"ע (כולל מודם ואנטנה) ויציאת TCP/IP מותאמת לחיבור ליחידת תקשורת אלחוטית בפס רחב או לקו תקשורת בזק IP-VPN וכו', כולל כל כבלי התקשורת וחיווט וחיבור לכל הרכיבים, כולל כרטיס SIM כולל כיסוי עלויות התקשורת עד סוף תקופת הבדק והגדרות תוכנה במרכז.	יח'	2	6,500.00	13,000.00
08.10.0010	השתתפות חשמלאי מומחה ומנוסה בהפעלה והרצה של מערכת הבקרה יחד עם כותב התוכנה, כולל עידכונים ובדיקות לפי הנחיות המתכנן	י"ע	3	2,500.00	7,500.00
08.10.0021	תוכנה יישומית לבקר מתוכנת של תפ"מ תחנת השאיבה לרבות תוכנה למסך ושילוב של רב מודד, כולל הכנת תפ"מ מפורט מאושר לביצוע, כולל הכנת תיעוד מושלם לפי ביצוע.	קומפ'	1	3,500.00	3,500.00
להעברה בתת פרק 03.08.10					100,000.00

קובץ: 083/... 726-270K-למכרז

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

083 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				100,000.00
08.10.0022	תוכנה יישומית כנ"ל, לשילוב פנל הפעלה,	קומפ'	1	15,500.00	15,500.00
08.10.0023	תוכנה יישומית והגדרת התקשורת בין ת"ש בבקר. ACE מקומי עד למרכז הבקרה (כולל ממסור במידת הצורך) - בבקר מוסקד מקומי ובבקר ומתאמי תקשורת מרכזיים IP GATWAY(ACE)	קומפ'	1	12,500.00	12,500.00
08.10.0024	תוכנה יישומית לשילוב המכון במרכז הבקרה ובתוכנת ה-HMI, כולל הכנת עד 3 מסכי תפעול ותצוגה, שילוב במסכי HMI קיימים, הגדרת התראות והפצתן במע' התרעות SMS הקיימת	קומפ'	1	9,750.00	9,750.00
08.10.0025	הפעלה והרצה של מערכת הבקרה התקשורת והמיחשוב בשטח ובמרכז הבקרה ע"י כותב התוכנה, כולל עידכונים וכילולים כפי שנדרש להפעלה במקביל של התקן חדש וקיים עד להפעלה מושלמת וסופית לפי י"ע	י"ע	7	4,000.00	28,000.00
08.10.0026	מתאם תקשורת טורית RS232/RS485 לתקשורת TCP/IP ..	קומפ'	2	1,800.00	3,600.00
08.10.0030	טיפול בהזמנת קו סיפרתי - IP/VPN מחברת בזק, כולל חישוב ואפיון קצב התקשורת הנדרש לעמידה בדרישות המפרט, כולל קליטה והתקנת המודמים וחיבור למערכת כולל בדיקה והפעלה. כולל כל התאומים הנדרשים והכנת התשתיות. הדרושות (מובילים, כבלים, נקודות חיבור וכו') - למעט עלויות ההזמנה ועלויות השימוש, שבהם ישא המזמין. נמדד קומפלט לנקודת קצה.	קומפ'	1	2,000.00	2,000.00
	סה"כ 08.10 בקר מתוכנת עם תקשורת- אלחוטית ע"י זכיון בתאגיד				171,350.00
	סה"כ 08 מתקני חשמל				2,030,860.00

13/05/2026

דף מס': 084

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 34 מערכת גילוי וכיבוי אש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>פרק 34 מערכת גילוי וכיבוי אש</u>				
	<u>תת פרק 34.01 מערכת גילוי וכיבוי אש</u>				
	הערות: 1. כל המחירים כוללים אספקה, התקנה, כיוול ובדיקה וקבלת אישור מת"י. 2. כל המחירים כוללים שנת אחריות מלאה.				
34.01.0001	נקודת חיבור לאביזר , גילוי אש (כגון: גלאי, מנורה, צופר לחצן וכו') כולל צינור מריכף אדום חסין אש (16 מ"מ או 23 מ"מ) וכולל כבל גילוי עשן תיקני. המחיר כולל אספקה, התקנה והשחלה כמתואר במפרט הטכני, כולל חיזוק כל 60 ס"מ וכולל כל העבודות וחומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת.	נק'	50	300.00	15,000.00
34.01.0002	אספקה, התקנה חיבור, תיכנות והפעלה של מרכזיה גילוי וכיבוי אש , כתובתית בהתאם לדרישות המפרט לרבות ויסותים וכיוונים . הרכזת תהיה מתוצרת חברת טלפייר	קומפ'	1	7,500.00	7,500.00
34.01.0003	גלאי עשן כמתואר במפרט הטכני כולל כל חומרי העזר הדרושים להתקנה, חיבור מושלם והפעלה של הגלאי.	יח'	36	360.00	12,960.00
34.01.0006	לחצני הפעלה כמתואר במפרט הטכני, כולל חומרי העזר הדרושים להתקנה, חיבור והפעלה מושלם של הלחצן	יח'	3	360.00	1,080.00
34.01.0008	מנורת סימון כמתואר במפרט הטכני כולל חומרי העזר הדרושים להתקנה (להתקנה בלוח או ע"ג קיר) כולל חיבור והפעלה מושלם של מנורת הסימון כולל נק' חיבור.	יח'	9	180.00	1,620.00
34.01.0010	צופר התראה כולל נצנץ למערכת גילוי עשן, מיועד להתקנה מחוץ למבנה, כולל כל חומרי העזר הדרושים להתקנה, כולל חבור והפעלה מושלמת של הצופר	יח'	2	360.00	720.00
	38,880.00				

להעברה בתת פרק 03.34.01

13/05/2026

085 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
פרק 34 מערכת גילוי וכיבוי אש

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 086/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

086 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני</u>				
	<u>תת פרק 35.01 ציוד ועבודות כלליות</u>				
	המחירים כוללים שירותים הנדסיים של תכנון בצוע, עלויות העבודה בתוך מבנה ומחוץ למבנה, כולל אספקת האביזר, התקנה, חיווט, חיבור, אינטגרציה, בדיקה והפעלה, לרבות כל המתאמים, החיזוקים, האביזרים, הכבלים והמובילים הדרושים, ולרבות ביצוע מעגל הזנה חשמלית של הציוד מלוח החשמל של המתקן (לרבות הוספת מאמ"ת בלוח, חיווט מהדקים וכו'), כולל חיווטי תקשורת וסיגנאלים, סימון ושילוט כנדרש. נמדד קומפלט.				
35.01.0001	ביצוע סקר ובדיקה יסודית של כל ציוד הגלאים ואביזרי האבטחה (הקיימים במתקן), כולל זיהוי וסימון החיווט הקיים. כולל הגשת דו"ח ותוכנית מצב התקינות והשמישות של הציוד וההצעות לשיפור - נמדד קומפלט	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
	המחירים המוגדרים בפרק זה, פרק 35, מוגדרים מחיר יסוד ועל הקבלן לקחת בחשבון התקשרות לזכיין של המזמין לבצוע מערכות אבטחה שאומרות להשתלב במערכת פוב ושו"ב של המזמין. מחירי הקבלן יכללו את התקורות והרווח הקבלני, ואין בנ"ל לגרוע מאחריות הקבלן הראשי				
35.01.0003	מערכת גיבוי לכל ציוד האבטחה, בקרת כניסה, הטמ"ס והתקשורת ל-48 שעות (לרבות: ספק + מצברים או לחילופין U.P.S, וכו')	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
להעברה בתת פרק 03.35.01					10,000.00

13/05/2026

דף מס': 087

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
35.01.0005	אספקה, התקנה, זיווד וחיווט של ארון מסדים "19 עבור בקר המצלמות וציווד החשמל, התקשורת והגיבוי - כולל התקנה וזיווד של יח' U.P.S והזנה חשמלית לכל רכיבי המערכת	יח'	1	10,000.00	10,000.00
	סה"כ 35.01 ציווד ועבודות כלליות				20,000.00
	<u>תת פרק 35.02 ציווד בקרת כניסה</u>				
35.02.0002	קורא תגים במחיר יסוד של 500 ש"ח.	קומפ'	1	625.00	625.00
35.02.0003	בקר גישה/כניסה במחיר יסוד של 4000 ש"ח	קומפ'	1	5,000.00	5,000.00
35.02.0004	חיווט הפעלה והרצה במחיר יסוד של 1800 ש"ח	קומפ'	1	2,250.00	2,250.00
35.02.0005	אספקת והתקנת מנעול אלקטרומגנטי 600 ק"ג כדוגמת MTL-GL2220 במחיר יסוד 500	קומפ'	1	625.00	625.00
35.02.0016	אספקת והתקנת לחצן ניפוח ליציאה בחירום	קומפ'	1	350.00	350.00
35.02.0017	אספקת והתקנת לחצן פתיחה	קומפ'	1	350.00	350.00
	סה"כ 35.02 ציווד בקרת כניסה				9,200.00
	<u>תת פרק 35.03 מערכת גילוי פריצה</u>				
35.03.0002	מכלול רכזת אבטחה 16 אזורים כולל יחידת מקלדת - תצוגה מרוחקת, מארז אטום, ספק, סוללות לגיבוי וכל הציווד הנדרש במחיר יסוד 5000 ש"ח.	קומפ'	1	6,250.00	6,250.00
35.03.0004	צופר חיצוני במחיר יסוד 450 ש"ח	קומפ'	2	565.00	1,130.00
35.03.0005	משואה - נורה מהבהבת להתקנה חיצונית במחיר יסוד 400 ש"ח.	קומפ'	1	500.00	500.00
	להעברה בתת פרק 03.35.03				7,880.00

13/05/2026

088 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				7,880.00
35.03.0006	גלאי א.א. פסיבי להתקנה פנימית במחיר יסוד 450 ש"ח.	קומפ'	13	565.00	7,345.00
35.03.0007	מפסק מגנטי לדלתות/חלונות/פתחים, שערים - התקנה פנימית או חיצונית במחיר יסוד 350 ש"ח.	קומפ'	16	440.00	7,040.00
35.03.0008	גלאי א.א. פסיבי להתקנה חיצונית במחיר יסוד של 1000 ש"ח.	קומפ'	8	1,250.00	10,000.00
	סה"כ 35.03 מערכת גילוי פריצה				32,265.00
	<u>תת פרק 35.04 תוכנה יישומית למערכת גילוי הפריצה ובקרת הכניסה</u>				
35.04.0001	תוכנה לשילוב האתר במערכת, בקרת כניסה כולל הגדרה בבסיס הנתונים במרכז של הרכזת וכל נתוני האתר הגדרת רשומות בעלי התגים והגדרה - ההרשאות, שילוב פעולת ניטרול ודריכה יחד עם מערכת גילוי פריצה, כולל שילוב בכל תוכנות מחוללי היישומים. נמדד לפי מחיר אחיד לאתר במחיר יסוד	קומפ'	1	1,650.00	1,650.00
35.04.0011	תוכנה לשילוב האתר במערכת, גילוי הפריצה ובקרת הכניסה, כולל הגדרה בבסיס הנתונים במרכז של הרכזת וכל נתוני האתר כולל הגדרת רשומות בעלי התגים והגדרה - ההרשאות, כולל ממשק בין רכזת גילוי הפריצה לבקר הכניסה (לביצוע פעולת ניטרול ודריכה), כולל שילוב בכל תוכנות מחוללי היישומים. נמדד לפי מחיר יסוד 1750 ש"ח	קומפ'	1	2,200.00	2,200.00
	להעברה בתת פרק 03.35.04				3,850.00

13/05/2026

089 דף מס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
 פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				3,850.00
35.04.0012	תוכנה לנקודת התרעה מגלאי או אביזר אחר, כולל הגדרה בבסיס הנתונים, הגדרת תצוגה במסכים, הגדרה בתוכנת ניהול ארועים, שידור הודעות SMS וכו'. נמדד לפי מחיר יחידה לנקודה	יח'	40	350.00	14,000.00
35.04.0015	תרשים גרפי לאתר, כולל תרשים מבט על של האתר, תצוגת סטטוס הרכזת, תצוגה דינמית של הגלאים, אזורי הגילוי וכל ציוד האבטחה, כולל שילוב תצלום דיגיטלי של האתר	יח'	8	750.00	6,000.00
23,850.00	סה"כ 35.04 תוכנה יישומית למערכת גילוי הפריצה ובקרת הכניסה				
	<u>תת פרק 35.05 ציוד טמ"ס</u>				
35.05.0001	בקר מצלמות והקלטות היברידי - אנלוגי + דיגיטלי - ל- 24 מצלמות במחיר יסוד של 14,000 ש"ח	קומפ'	1	17,500.00	17,500.00
35.05.0004	מצלמה צבעונית, מתנייעת, להתקנה פנימית, 540 קו, יום + לילה במחיר יסוד 4500 ש"ח	קומפ'	3	5,650.00	16,950.00
35.05.0005	מצלמה צבעונית, מתנייעת, להתקנה חיצונית, כולל התקן זיוד 540 קו, יום + לילה במחיר יסוד 7000 ש"ח	קומפ'	3	8,750.00	26,250.00
35.05.0006	מצלמה צבעונית קבועה IR להתקנה פנימית, 3MP IP, עדשה וריפוקלת תכווננות חשמלית IP65 כולל זרוע יעודית במחיר יסוד 4500	קומפ'	5	5,650.00	28,250.00
35.05.0007	מצלמה קבועה להתקנה חיצונית במחיר יסוד 3200 ש"ח	קומפ'	8	4,000.00	32,000.00
35.05.0008	התקן חיזוק מצלמה חיצונית לקיר מבנה	קומפ'	8	1,250.00	10,000.00
130,950.00	סה"כ 35.05 ציוד טמ"ס				

13/05/2026

090 : 'om 7T

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 03 מתקני חשמל
פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני

[illegible]

קובץ: K-270-726-למכרז 091/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

091 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף

פרק 02 פרק 2

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 092/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

092 : 'om ףד

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נופ

פרק 40 פרק 40

[illegible]

קובץ: K-270-726-למכרז 093/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 093

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף
 פרק 41 פרק 41

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 41 פרק 41					
תת פרק 41.01 פרק 41.1					
41.01.0004	קרקע לשתילה מובאת (אדמת גן) המותאמת לאדמה המקומית כולל פיזור ויישור. המחיר כולל בדיקת קרקע.	מ"ק	550	80.00	44,000.00
סה"כ 41.01 פרק 41.1					
	44,000.00				
תת פרק 41.02 פרק 41.2					
צנרת השקיה מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.					
41.02.0105	צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 10 .	מטר	100	12.82	1,282.00
41.02.0110	צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 10 .	מטר	470	19.24	9,042.80
41.02.0115	צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 10 .	חדר	140	34.91	4,887.40
41.02.0120	צינור פוליאתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 10 .	חדר	160	42.67	6,827.20
41.02.0125	צינור פוליאתילן בקוטר 63 מ"מ דרג 10 .	חדר	50	58.06	2,903.00
41.02.0139	צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 16 .	מטר	110	37.41	4,115.10
41.02.0144	טפטוף חום 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, 1.6-2.3 ל"ש כל 0.5 0.3- מ' , כולל מייצבים כל 2 מ' לקרקע.	מטר	1,840	3.74	6,881.60
41.02.0160	טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות.	יח'	61	56.65	3,455.65
שרוולים					
להעברה בתת פרק 04.41.02					
	39,394.75				

13/05/2026

דף מס': 094

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף
פרק 41 פרק 41

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				39,394.75
41.02.0200	שרוול פוליאטילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10.	חדר	70	42.67	2,986.90
41.02.0315	ראש מערכת קוטר 1 1/2" לטפטוף והמטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שני אויר משולב כדוגמת א.ר.י/ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן 3/4" יציאה למי פיקוד וברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון/ש"ע	קומפ'	1	6,883.29	6,883.29
41.02.0365	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1 1/2" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.	קומפ'	1	982.53	982.53
41.02.0370	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 1" הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.	קומפ'	1	723.07	723.07
41.02.0390	תוספת עבור שסתום ואקום מפליז 1/2" מותקן על הפעלה בראש מערכת.	קומפ'	2	70.00	140.00
41.02.0400	ארון לראש מערכת 2/850 "אורלייט" בלום גארד/פלסגן, או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, יציקת בטון לסוקל וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.	קומפ'		4,382.90	
41.02.0420	חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של 1.5" מצינור מים קיים, כולל מד- מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט.	קומפ'	1	7,007.85	7,007.85
להעברה בתת פרק 04.41.02					58,118.39

13/05/2026

דף מס': 095

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף
פרק 41 פרק 41

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				58,118.39
41.02.0444	מחשב השקייה ל-4 הפעלות תוצרת מוטורולה או אגם או שו"ע, כולל מטען, מצבר, שמסופקים ע"י ספק המחשב, חיבור לחשמל עמודים או לחילופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולארית, שמסופק ע"י ספק המחשב, בארון הגנה מסוג C - 54 בעל נעילה כפולה על יציקת בטון או על תלוי לצד ארון ההשקייה, כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבורי החשמל.	קומפ'		10,663.27	
41.02.0468	פאנל סולארי ליחידת בקרה כולל: התקנה על גבי ארון ראש המערכת או ע"ג עמוד מגולוון, חיבור הפנל לבקר, כבל N.Y.Y ואחריות לשנה.	קומפ'		2,132.65	
41.02.0469	סולנואיד תלת דרכי להפעלת מגוף הידראולי על פס סולנואידים מחוזק לארון.	יח'	3	350.00	1,050.00
41.02.0500	שטיפת המנקז לפי פרט כולל הגנה בארגז ריין ליין או ש"ע.	קומפ'	7	352.77	2,469.39
	סה"כ 41.02 פרק 41.2				61,637.78
	<u>תת פרק 41.03 פרק 41.3</u>				
41.03.0032	צמחים רב-שנתיים, גודל 4 , במיכל בנפח - 2.5 ליטר.	יח'	1,400	18.00	25,200.00
41.03.0036	צמחים רב-שנתיים, גודל 5 , מיכל בנפח - 4 ליטר	יח'	620	45.00	27,900.00
41.03.0082	עצים גודל 9.5 לפחות מתוך קבוצה א'. (ברוש)	יח'	42	605.00	25,410.00
41.03.0094	עצים גודל 9.5 לפחות מתוך קבוצה ב'. (כרבל)	יח'	20	660.00	13,200.00
	סה"כ 41.03 פרק 41.3				91,710.00
	סה"כ 41 פרק 41				197,347.78

13/05/2026

096 דף ס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נופ

פרק 44 פרק 44

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 097/...

04-9884344 (04.42.0) בנארית בענן

13/05/2026

דף מס': 097

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף
פרק 51 פרק 51

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 פרק 51					
תת פרק 51.01 פרק 51.1					
51.01.0110	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש לרבות ניסור/קרצוף פינוי וסילוק.	מ"ר	1,500	7.48	11,220.00
51.01.0130	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק .	מטר	325	12.82	4,166.50
51.01.0160	פירוק ריצוף מסוג אבן משתלבת והרכבתו מחדש.	מ"ר	230	49.81	11,456.30
51.01.0440	פירוק גדר רשת מכל סוג שהוא לרבות פינוי וסילוק.	מטר	130	25.44	3,307.20
51.01.0470	פירוק והריסות קירות בלוקים לא מזוין והיסודות, לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	100	50.00	5,000.00
51.01.0480	פירוק שער קיים	יח'	1	2,000.00	2,000.00
סה"כ 51.01 פרק 51.1					
					37,150.00
תת פרק 51.02 פרק 51.2					
51.02.0020	חפירה בכל סוגי קרקע עד 2,000 מ"ק.	מ"ק	1,200	24.58	29,496.00
51.02.0180	יישור והידוק מבוקר של שטחים לגובה של עד 40 ס"מ בחפירה ו/או מילוי בשכבות (חומר המילוי כלול במחיר היח').	מ"ר	3,000	7.48	22,440.00
סה"כ 51.02 פרק 51.2					
					51,936.00
תת פרק 51.03 פרק 51.3					
51.03.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	300	130.41	39,123.00
סה"כ 51.03 פרק 51.3					
					39,123.00
סה"כ 51 פרק 51					
					128,209.00

13/05/2026

098 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נוף

פרק 52 פרק 52

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 099/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

099 דף ס':

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 04 פיתוח נופ

פרק 99 שונות

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 100/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

100 : 'om 77

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 09 עבודות טיח

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 101/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

13/05/2026

101 : 'om 7d

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 10 עבודות ריצוף

[illegible]

13/05/2026

102 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 11 עבודות צביעה

[illegible]

13/05/2026

103 : 'om ḡṭ

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 14 עבודות אבן

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכר 104/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 104

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 19 מסגרות חרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
<u>פרק 19 מסגרות חרש</u>					
<u>תת פרק 19.01 מסגרות</u>					
19.01.0010	תריס גלילה חשמלי אקוסטי לחדר משאבות במידות 450X450 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	22,000.00	22,000.00
19.01.0020	דלת רפפה פח דו כנפית ותריס רפפות קבוע לחדר חשמל והכלרה במידות 140X240/140X100 לפי תכנית ורשימות.	יח'	2	7,000.00	14,000.00
19.01.0030	דלת פח דו כנפית רפפה, וחלון דו כנפי עליון לחדר גנרטור במידות (240X220) 130 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	7,000.00	7,000.00
19.01.0040	דלת פח דו כנפית רפפה ותריס רפפות קבוע, לחדר משאבות במידות 240X250/240X100 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	5,000.00	5,000.00
19.01.0050	דלת פח חד כנפית רפפה ותריס רפפות קבוע, דלת חוץ למחסן וחדר גנרטור במידות 100X240/100X100 לפי תכנית ורשימות.	יח'	2	4,000.00	8,000.00
19.01.0060	דלת אקוסטית חד כנפית למשרד, שירותים, חדר חשמל וחדר גנרטור. במידות 100X210 לפי תכנית ורשימות.	יח'	5	1,750.00	8,750.00
19.01.0070	דלת אקוסטית חד כנפית, דלת פנים חדר גנרטור במידות 90X210 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	1,750.00	1,750.00
19.01.0090	תריס רפפות קבוע לחדר גנרטור במידות 180X390 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	4,500.00	4,500.00
19.01.0110	תריס רפפות קבוע לחדר משאבות במידות 100X75 לפי תכנית ורשימות.	יח'	3	1,000.00	3,000.00
19.01.0130	מאחז יד במדרגות לפי תכנית ורשימות.	מטר	20	550.00	11,000.00
85,000.00					85,000.00

להעברה בתת פרק 05.19.01

13/05/2026

דף מס': 105

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 19 מסגרות חרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				85,000.00
19.01.0140	מאחז יד לפי תכנית ורשימות.	מטר	15	500.00	7,500.00
19.01.0150	מעקה בטיחות חדר משאבות, לפי תכנית ורשימות.	מטר	10	600.00	6,000.00
19.01.0160	מעקה בטיחות חדר משאבות, לפי תכנית ורשימות.	מטר	10	600.00	6,000.00
19.01.0170	מעקה בטיחות חדר משאבות, לפי תכנית ורשימות.	מטר	16	600.00	9,600.00
19.01.0180	סורגים לחדר שירותים במידות 60X60 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	1,200.00	1,200.00
19.01.0190	סורגים למשרד במידות 100X100 לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	1,000.00	1,000.00
19.01.0200	גריל לתעלת ניקוז, לפי תכנית ורשימות.	מטר	20	600.00	12,000.00
19.01.0210	מדרגות מתכת מס' 3 גג בריכה, לפי תכנית ורשימות.	מטר	7	2,900.00	20,300.00
19.01.0220	מעקה בטיחות מדרגות מס' 3 גג משאבות, לפי תכנית ורשימות.	מטר	14	600.00	8,400.00
19.01.0230	מעקה בטיחות בגג בריכת מים, לפי תכנית ורשימות.	מטר	200	400.00	80,000.00
19.01.0240	סולם בשטח עצירה סולר, לפי תכנית ורשימות.	יח'	1	1,200.00	1,200.00
19.01.0250	מכסה נירוסטה לפתח בתקרה וברצפה. חדר משאבות	יח'	8	5,000.00	40,000.00
19.01.0260	מכסה פיברגלס לפתח ברצפה. חדר משאבות	יח'	2	3,000.00	6,000.00
19.01.0270	סולם פיברגלס עם כלוב הגנה בתוך הבריכה	יח'	2	5,000.00	10,000.00
19.01.0280	סולם פלדה מגולוונת חיצוני לבריכה	יח'	1	5,000.00	5,000.00
	להעברה בת פרק 05.19.01				299,200.00

13/05/2026

106 :om 7d

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 05 אדריכלות
פרק 19 מסגרות חרש

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 107/...

בנארית בענן (04.42.0) 04-9884344

107 : 'om 7d

מבנה 05 אדריכלות
פרק 99 שונות

קובץ: 726-270K-למכרז 108/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026

דף מס': 108

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 06 שיקום בטונים בבריכה קיימת
 פרק 01 שקום בטונים בבריכה קיימת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<u>פרק 01 שקום בטונים בבריכה קיימת</u>				
	<u>תת פרק 01.01 שקום בטונים בבריכה קיימת</u>				
01.01.0010	שקום בסיסי של תקרה יצוקה במרכז הבריכה כולל קורת הבטון בהיקפה.	מ"ר	150	500.00	75,000.00
01.01.0020	שיקום בסיסי של קורת אמצע בתקרה.	מ"ר	250	500.00	125,000.00
01.01.0030	שיקום בסיסי של קורת פלטה טרומית, בגובה 60 ס"מ ברוחב עד 20 ס"מ.	מטר	600	500.00	300,000.00
01.01.0040	שיקום בסיסי של תחתית פלטה טרומית	מ"ר	300	500.00	150,000.00
01.01.0050	שיקום בסיסי של דופן של עמוד בטון.	מטר	50	550.00	27,500.00
01.01.0060	שיקום בסיסי של קיר בריכה מבטון.	מ"ר	50	550.00	27,500.00
01.01.0070	תוספת למחיר שיקום בסיסי של תקרה יצוקה, קורות היקפיות פלטות טרומיות, קיר ועמודים עבור חשיפת ברזלי הזיון, בכל היקפם וטיפול בארמטק 110 אפוסם או ש"ע.	מ"ר	200	800.00	160,000.00
01.01.0080	תוספת למחיר שיקום בסיסי של קורה בפלטה טרומית עבור חשיפת ברזל הזיון בכל היקפו וטיפול בארמטק 110 אפוסם או ש"ע.	מטר	50	800.00	40,000.00
01.01.0090	תוספת למחיר שיקום עבור שכבת הגנה סיקדור 31 או ש"ע בכל שטח התקרה והקורות	מ"ר	1,500	300.00	450,000.00
	סה"כ 01.01 שקום בטונים בבריכה קיימת				1,355,000.00
	סה"כ 01 שקום בטונים בבריכה קיימת				1,355,000.00

13/05/2026

109 דף ס"ט

אשדוד מרכז איגום דרומי

מבנה 06 שיקום בטונים בבריקה קיימת
פרק 03 חיטוי הבריקה בתום העבודה

[illegible]

קובץ: 726-270K-למכרז 110/...

בנארית בענן 04-9884344 (04.42.0)

13/05/2026
 דף מס': 110

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			מבנה 01 בריכה
			פרק 01 עבודות עפר
		474,400.00	תת פרק 01.01 תת פרק 1.1
	474,400.00		סה"כ 01 עבודות עפר
			פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
		3,909,300.00	תת פרק 02.01 תת פרק 2.1
	3,909,300.00		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
			פרק 05 עבודות איטום
		473,540.00	תת פרק 05.01 תת פרק 5.1
	473,540.00		סה"כ 05 עבודות איטום
			פרק 13 עבודות בטון טרום
		1,647,000.00	תת פרק 13.01 תת פרק 13.1
	1,647,000.00		סה"כ 13 עבודות בטון טרום
			פרק 19 עבודות מסגרות חרש
		309,450.00	תת פרק 19.01 עבודות מסגרות חרש
	309,450.00		סה"כ 19 עבודות מסגרות חרש
			פרק 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה
		329,500.00	תת פרק 57.01 פרט א - מערכת צנרת כניסת מים לבריכות (חתך א-א ו- ח-ח, תכ' 05)
		77,000.00	תת פרק 57.02 פרט ב - מערכת יציאת מים מהבריכה המוצעת (חתך ג-ג, תכ' 03)
		39,800.00	תת פרק 57.03 פרט ג - מערכת צנרת גלישה בבריכה (חתך ה-ה, תכ' 06)
		192,800.00	תת פרק 57.04 פרט ג1 - צנרת גלישה חיצונית בבריכה
		56,690.00	תת פרק 57.05 פרט ד - צנרת ריקון וניקוז בבריכה (חתך ה-ה, תכ' 06)
		54,000.00	תת פרק 57.06 פרט A - צינורות איזור Φ18"/12" מותקנים בגג הבריכה (X10)

13/05/2026
 דף מס': 111

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		4,550.00	תת פרק 57.07 פרט B-שרוול השקטה מפלדה "10Φ בגג הבריכה לפקוד מגוף בריכה
		4,400.00	תת פרק 57.08 פרט C-שרוולי צנור פלדה "6Φ בגג הבריכה ומשדר לחץ ברצפת הבריכה
		22,500.00	תת פרק 57.09 ניקוי וחיטוי הבריכה
		346,200.00	תת פרק 57.10 הוספת צנרת יציאת מים מהבריכה הקיימת (חתך ב-ב תכ' 05)
	1,127,440.00		סה"כ 57 ציוד צנרת ואביזרים בבריכה
7,941,130.00			סה"כ 01 בריכה
			מבנה 02 תחנת שאיבה למים
			פרק 01 עבודות עפר
		50,000.00	תת פרק 01.01 תת פרק 1.1
	50,000.00		סה"כ 01 עבודות עפר
			פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
		1,398,000.00	תת פרק 02.01 תת פרק 2.1
	1,398,000.00		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
			פרק 03 עבודות בטון טרום
		160,000.00	תת פרק 03.01 תכנון וביצוע חדר טרפו טרומי
	160,000.00		סה"כ 03 עבודות בטון טרום
			פרק 05 עבודות איטום
		179,200.00	תת פרק 05.01 תת פרק 5.1
	179,200.00		סה"כ 05 עבודות איטום
			פרק 22 פרק 22
		208,300.00	תת פרק 22.02 תת פרק 22.2
	208,300.00		סה"כ 22 פרק 22

13/05/2026
 דף מס': 112

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		260,950.00	פרק 23 כלונסאות קידוחים תת פרק 23.01 תת פרק 23.1
	260,950.00		סה"כ 23 כלונסאות קידוחים
		3,213,980.00	פרק 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב תת פרק 57.01 מערכת השאיבה, ציוד הדראולי, מגופים ואביזרים במכון השאיבה
		791,320.00	תת פרק 57.02 צנרת ואביזרים במכון השאיבה
		162,500.00	תת פרק 57.03 דודי שאיבה בתחנת השאיבה
		70,684.00	תת פרק 57.04 מתקני תברואה
		28,570.00	תת פרק 57.05 מתקן הכלרה ומיגון
		640,133.00	תת פרק 57.06 צנרת מים חיצונית (במכון שאיבה)
		199,496.00	תת פרק 57.07 מערכת ביוב גרביטציונית
		17,080.00	תת פרק 57.08 מערכות איורור בתחנת השאיבה
		1,000.00	תת פרק 57.09 שילוט
	5,124,763.00		סה"כ 57 ציוד אלקטרומכני, משאבות, ציוד הדראולי, מגופים, קווי מים וביוב
7,381,213.00			סה"כ 02 תחנת שאיבה למים
		199,460.00	מבנה 03 מתקני חשמל פרק 08 מתקני חשמל תת פרק 08.01 מובילים, חפירות, בניות וחציבות
		158,750.00	תת פרק 08.02 כבלים ומוליכים
		24,550.00	תת פרק 08.03 הארקות
		64,750.00	תת פרק 08.04 מיכשור ואביזרי פיקוד ואספקה
		504,480.00	תת פרק 08.05 לוחות חשמל

13/05/2026
 דף מס': 113

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		128,170.00	תת פרק 08.06 עבודות חיווט והתקנות - אביזרים ונקודות
		81,550.00	תת פרק 08.07 תאורה
		697,800.00	תת פרק 08.08 דיזלגנרטור
		171,350.00	תת פרק 08.10 בקר מתוכנת עם תקשורת- אלחוטית ע"י זכ"ן בתאגיד
	2,030,860.00		סה"כ 08 מתקני חשמל
			פרק 34 מערכת גילוי וכיבוי אש
		78,380.00	תת פרק 34.01 מערכת גילוי וכיבוי אש
	78,380.00		סה"כ 34 מערכת גילוי וכיבוי אש
			פרק 35 מערכת מיגון אלקטרוני
		20,000.00	תת פרק 35.01 ציוד ועבודות כלליות
		9,200.00	תת פרק 35.02 ציוד בקרת כניסה
		32,265.00	תת פרק 35.03 מערכת גילוי פריצה
		23,850.00	תת פרק 35.04 תוכנה יישומית למערכת גילוי הפריצה ובקרת הכניסה
		130,950.00	תת פרק 35.05 ציוד טמ"ס
		7,605.00	תת פרק 35.06 תוכנה יישומית למערכת הטמ"ס
	223,870.00		סה"כ 35 מערכת מיגון אלקטרוני
2,333,110.00			סה"כ 03 מתקני חשמל
			מבנה 04 פיתוח נוף
			פרק 02 פרק 2
		1,195,000.00	תת פרק 02.02 פרק 2.2
	1,195,000.00		סה"כ 02 פרק 2

13/05/2026
 דף מס': 114

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			פרק 40 פרק 40
		76,499.00	תת פרק 40.01 פרק 40.1
	76,499.00		סה"כ 40 פרק 40
			פרק 41 פרק 41
		44,000.00	תת פרק 41.01 פרק 41.1
		61,637.78	תת פרק 41.02 פרק 41.2
		91,710.00	תת פרק 41.03 פרק 41.3
	197,347.78		סה"כ 41 פרק 41
			פרק 44 פרק 44
		245,917.44	תת פרק 44.01 פרק 44.1
	245,917.44		סה"כ 44 פרק 44
			פרק 51 פרק 51
		37,150.00	תת פרק 51.01 פרק 51.1
		51,936.00	תת פרק 51.02 פרק 51.2
		39,123.00	תת פרק 51.03 פרק 51.3
	128,209.00		סה"כ 51 פרק 51
			פרק 52 פרק 52
		111,425.00	תת פרק 52.01 פרק 52.1
		23.51	תת פרק 52.02 פרק 52.2
	111,448.51		סה"כ 52 פרק 52
			פרק 99 שונות
		43,490.00	תת פרק 99.01 שונות
	43,490.00		סה"כ 99 שונות
1,997,911.73			סה"כ 04 פיתוח נוף

13/05/2026
 דף מס': 115

(ריכוז)
אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			מבנה 05 אדריכלות
			פרק 09 עבודות טיח
		75,400.00	תת פרק 09.01 עבודות טיח פנים
		143,000.00	תת פרק 09.02 עבודות טיח חוץ
	218,400.00		סה"כ 09 עבודות טיח
			פרק 10 עבודות ריצוף
		144,500.00	תת פרק 10.01 ריצוף וחיפוי
	144,500.00		סה"כ 10 עבודות ריצוף
			פרק 11 עבודות צביעה
		218,900.00	תת פרק 11.01 צביעה
	218,900.00		סה"כ 11 עבודות צביעה
			פרק 14 עבודות אבן
		1,500.00	תת פרק 14.01 עבודות אבן
	1,500.00		סה"כ 14 עבודות אבן
			פרק 19 מסגרות חרש
		304,200.00	תת פרק 19.01 מסגרות
	304,200.00		סה"כ 19 מסגרות חרש
			פרק 99 שונות
		520,000.00	תת פרק 99.01 חיפוי HPL
	520,000.00		סה"כ 99 שונות
1,407,500.00			סה"כ 05 אדריכלות
			מבנה 06 שיקום בטונים בבריכה קיימת
			פרק 01 שקום בטונים בבריכה קיימת
		1,355,000.00	תת פרק 01.01 שקום בטונים בבריכה קיימת
	1,355,000.00		סה"כ 01 שקום בטונים בבריכה קיימת

13/05/2026

(ריכוז)

דף מס': 116

אשדוד מרכז איגום דרומי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		50,000.00	פרק 03 חיטוי הבריכה בתום העבודה
	50,000.00		תת פרק 03.01 עבודות משלימות
			סה"כ 03 חיטוי הבריכה בתום העבודה
1,405,000.00			סה"כ 06 שיקום בטונים בבריכה קיימת

סך הכל	
22,465,864.73	סה"כ כללי
3,819,197.00	17% מע"מ
26,285,061.73	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן