<u>אתרים בחוף תל-אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ</u>

מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022 להקמת באר הפקה בבריכת גורדון

הודעה על דחיית מועדים

אתרים בחוף תל-אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ מתכבדת להודיע לציבור על דחיית מועדים במכרז שבנדון, כמפורט להלן:

1. **המועד האחרון למשלוח שאלות הבהרה או להגשת הערבות הבנקאית לבדיקה ידחה ליום 15.12.22 בשעה 16:00.**

2. **המועד האחרון להגשת הצעות במכרז ידחה ליום 26.12.2022 בשעה 12:00 במשרדי הנהלת אתרים ברחוב הארבעה 21 בתל אביב (קומה 6 – מגדל פלטינום).**

ניתן לעיין במסמכי המכרז באתר האינטרנט של חברת אתרים בכתובת www.atarim.gov.il

שאר תנאי המכרז יישארו ללא שינוי.

בברכה,

אתרים בחוף תל-אביב –
חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ

13/11/2022

אישור קבלת מסמכים

שם חברה:	
איש קשר:	טלפון:
כתובת:	דוא"ל:
פקס:	טלפון נייד:

מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022 הקמת באר הפקה בריכת גורדון

( ) 1. הזמנה להציע הצעות.

( ) 2. טופס הצעה לשלב ראשון וטופס הצעת מחיר למשתתף במכרז.

( ) 3. דוגמת ערבות בנקאית למכרז ולהסכם.

( ) 4. אישור קיום ביטוחים.

( ) 5. הסכם.

( ) 6. תנאים כלליים ומפרטים.

( ) 7. טופס ניסיון מקצועי.

( ) 8. תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים.

( ) 9. דוגמת תצהיר של העדר הרשעות.

( ) 10. דוגמת תצהיר לצורך חתימת קבלן משנה.

( ) 11. אישור עו"ד על עסק בשליטת אישה ותצהיר נושאת השליטה.

תאריך

חתימת המציע

אתרים בחוף תל-אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ

מכרז פומבי מס' 50/2022 לאיתור קבלן לביצוע הקמת באר הפקה בבריכת גורדון

1. אתרים בחוף תל-אביב - חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ (להלן – "**אתרים**") הינה חברה עירונית בבעלות מלאה של עיריית תל אביב יפו. אתרים עוסקת, בין היתר, בפיתוח תשתיות ואתרים לתיירות ובניהול רצועת החוף, המרינה בתל-אביב, מתחם יפו העתיקה, מתחם יריד המזרח בנמל תל אביב ומתחמים אחרים בעיר תל-אביב-יפו.

2. אתרים מזמינה אתכם להגיש הצעות במכרז לאיתור קבלן לביצוע הקמת באר הפקה בבריכת גורדון.

3. רשאים להגיש הצעות מציעים העונים על תנאי סף הבאים (כולם):

3.1 רכשו את מסמכי המכרז, כאשר ניתן לרכוש את מסמכי המכרז החל מיום 13.11.22 רכישת מסמכי המכרז תעשה במשרדי קבוצת "אתרים", ברחוב הארבעה 21, קומה 6 (בניין "פלטינום") בתל אביב יפו תמורת סך של 1,000 ₪ כולל מע"מ, שישולם לפקודת "אתרים בחוף תל אביב" ושבכל מקרה לא יוחזר, בין השעות 09:00 ועד ל-15:00. לחלופין, ניתן לרכוש את מסמכי המכרז באתר האינטרנט של אתרים במקום המיועד לכך.

3.2 צירפו להצעתם ערבות בנקאית בהתאם לקבוע במסמכי המכרז.

3.3 ביצעו והשלימו לפחות 2 קידוחי הפקת מים בספיקה של 100 מ"ק/שעה לפחות במישור החוף לעומק של 80 מ' (לפחות) במהלך 6 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

3.4 ביצעו מבחנים הידרולוגיים הכוללים שאיבה וניטור מפלסים וספיקות.

3.5 ביצעו קידוח הפקת מים בשיטת ההקשה, או ביצעו קידוח להפקת מים באמצעות נוזלי קדיחה פולימריים, בשיטת קדיחה ישירה (**direct**) או הפוכה (**reverse**).

4. ניתן לעיין במסמכי המכרז באתר האינטרנט של החברה בכתובת **www.atarim.gov.il** החל מיום 13.11.22

5. את ההצעה יש להגיש במשרדי אתרים, עד לא יאוחר מיום ראשון ה- 12.12.22 בשעה 12:00. הצעות שלא ימצאו בתיבת המכרזים במועד זה, לא ידונו.

6. פתיחת המעטפות תערך כ - 30 דקות לאחר המועד האחרון להגשת הצעות במכרז במשרדי חברת אתרים. בשל כללי ההתאספות של משרד בריאות, כל המעוניין להשתתף במעמד פתיחת ההצעות נדרש להירשם מראש באמצעות כתובת מייל: sigal.y@atarim.gov.il ולקבל אישור בכתב על רישומו.

7. בכל מקרה של סתירה בין האמור במודעה זו לבין האמור במסמכי המכרז, האמור במסמכי המכרז יגבר.

8. מודעה זו מנוסחת בלשון זכר, מטעמי נוחות בלבד, והיא מופנית לכל אחד ואחת.

אתרים בחוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א - יפו בע"מ
רחוב הארבעה 21, תל אביב

תאריך.....

לכבוד

_____

_____

_____

ג.א.נ,

הנדון: **הזמנה להציע הצעות במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022**

אתרים בחוף תל-אביב - חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ (להלן - "**אתרים**") מתכבדת להזמינכם להציע הצעות במכרז פומבי דו שלבי לביצוע עבודות קידוח הפקת באר בבריכת גורדון בתל אביב יפו.

ריכוז מועדים קובעים למכרז

המועד שממנו ניתן לרכוש את מסמכי המכרז	החל מיום 13/11/22 בין השעות 9:00 - 15:00 במשרדי הנהלת אתרים ברחוב הארבעה 21 בתל אביב (מגדל פלטינום – קומה 6) בעבור סך של 1,000 ₪ (כולל מע"מ) שבכל מקרה לא יוחזר.
מועד אחרון למשלוח שאלות הבהרה או להגשת הערבות הבנקאית לבדיקה	ביום 01/12/2022 בשעה 16:00
מועד אחרון להגשת הצעות במכרז	ביום 12.12.2022 בשעה 12:00 במשרדי הנהלת אתרים ברחוב הארבעה 21, תל אביב (קומה 6 - בניין פלטינום)
מועד פתיחת תיבת המכרזים	30 דקות לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות במכרז – במשרדי הנהלת אתרים ברחוב הארבעה 21, תל אביב (קומה 6 - בניין פלטינום)
במקרה של אי התאמה בין התאריכים המפורטים בטבלה זו ובין מועדים אחרים המפורטים בגוף מסמכי המכרז או בנספחיו (ככל ומופיעים) - התאריכים המפורטים בטבלה הם שיקבעו.	

<u>העבודות נשוא המכרז</u>

1. העבודות נשוא המכרז כוללות, בין היתר:

1.1 קידוח באר הפקה לעומק של כ- 120 מ'.

1.2 עריכת בדיקות שאיבה ואיכות המים מקידוח הבאר.

1.3 הקמת חדר תת קרקעי עבור ציוד השאיבה.

1.4 התקנת ציוד שאיבה ומערכות אלקטרומכניות.

1.5 השלמת עבודות פיתוח השטח וריצופים.

(כל אלה וכל העבודות המפורטות במסמכי המכרז ונספחיו להלן יחדיו - "**העבודות**").

<u>תנאי המכרז והביצוע</u>

2. המציע הזוכה יידרש להשלים את כל העבודות המפורטות לעיל להלן בתוך **150 ימים קלנדריים**, מהתאריך שייקבע בצו התחלת העבודה, כהגדרת מונחים אלה במסמכי המכרז, (להלן - "**המכרז**") וזאת בהתאם ללוח הזמנים העקרוני המצורף למסמכי המכרז. **<u>מובהר כי לוח זמנים זה כולל בין השאר גם את זמן קבלת רישיון העבודה מהעירייה, הסדרת וביצוע הדרישות בתאום ההנדסי ,התארגנות הקבלן ותחילת ביצוע.</u>**

3. על הזוכה במכרז להיות מוכן להתחיל בביצוע העבודות בפועל תוך זמן קצר ממועד ההחלטה על בחירתו ולעמוד בלוחות הזמנים שנקבעו במכרז ומפורטים דלעיל ללא כל חריגה.

לצורך כך, יתכן והזוכה יידרש, בין היתר, לעבוד ביותר ממשמרת אחת וכן לעבוד בלילה או עם מספר קבוצות עבודה או בכל התארגנות אחרת אשר תאושר ע"י אתרים, ע"י עיריית תל אביב ובמקרה הצורך ע"י רשות הטבע והגנים , מובהר כי לא תשולם כל תוספת כספית שהיא עבור עבודה במשמרות נוספות ו/או בלילה או עבור כל התארגנות אחרת הנדרשת לצורך עמידה בלוח הזמנים ; על המציעים לקחת בחשבון במחירי הצעתם את האפשרות לעבודה במשמרות ו/או בלילה ו/או בכל דרך אחרת הדרושה לצורך עמידתם בלוח הזמנים ומצהירים כי כללו בתמורה המבוקשת על ידם גם עבודה במשמרות נוספות ו/או בלילה ו/או בכל התארגנות אחרת הנדרשת לצורך עמידה בלוחות הזמנים. בעצם הגשת ההצעה במכרז זה, והמציעים מוותרים מראש באופן סופי ובלתי חוזר על כל טענה ו/או דרישה בנוגע לעניין זה.

4. בעצם הגשת ההצעה במכרז זה, כל אחד מהמציעים מאשר, מצהיר ומסכים כי ידוע לו גם כי קיימת אפשרות שהעבודות ו/או בחלק/ים מהן ו/או במקטעים שונים, יתבצעו במקביל ו/או בשלבים, הכל לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי של אתרים, ועל המציע הזוכה להיערך לכך ולעמידה בלוח הזמנים כאמור.

<u>על המציעים לקחת בחשבון במחירי הצעתם את האפשרות לעבודה בדרך כאמור.</u> בעצם הגשת ההצעה במכרז זה, המציעים מוותרים מראש באופן סופי ובלתי חוזר על כל טענה ו/או דרישה בנוגע לעניין זה.

5. בעצם הגשת ההצעה במכרז זה מצהירים כל אחד מהמציעים שידוע להם שחלק מהציוד (צנרת, מסננות וכו') לצורך ביצוע העבודות יסופק לו על ידי אתרים ונרכש על ידה מחברת מקורות חברת מים בע"מ (להלן - "**הציוד**").

בהתאם לאמור בעצם השתתפותם במכרז זה מצהירים כל אחד מהמציעים כי יש להם את הידע, היכולות והאמצעים להפעיל את הציוד לצורך ביצוע העבודות.

העסקת קבלני משנה

6. אתרים תדגיש, כי כמפורט בהסכם המצורף למסמכי המכרז ובנספחיו, העסקה של קבלני משנה על-ידי הזוכה במכרז לצורך ביצוע העבודות או חלקן, תהיה באישור מראש של אתרים ו/או מי מטעמה בלבד, ולאחר עמידתם בתנאי הסף שנקבעו לכך בהסכם ו/או בנספחיו או בכל דרישה אחרת של אתרים.

מובהר בזאת כי אתרים תדון באישור קבלני משנה מוצעים בכפוף לכך כי יהיו קבלנים רשומים במועד הגשת ההצעה, בענף ובסיווג המתאימים לעבודה המבוצעת ותיקפה, ובהתאם לתנאי הסף הרשומים לכל קבלן משנה.

על אף האמור לעיל, אם וככל שהמציע הזוכה מתכוון לבצע את עבודות הקידוח נשוא מכרז זה באמצעות קבלן משנה עליו לציין כבר במסגרת הצעתו במכרז מי הוא אותו קבלן משנה ולהגיש תצהיר חתום מטעמו בנוסח המצורף למסמכי המכרז.

7. לא תתקבל כל טענה בקשר לעיכוב באישור קבלני משנה ע"י אתרים ככל שהמציע הזוכה לא יציג קבלנים העומדים בדרישות תנאי הסף ו/או קבלנים שאינם מתאימים לדרישות המכרז/החוזה.

מודגש כי קבלני המשנה לעבודות החשמל והתקשורת יהיו קבלנים המאושרים בין השאר גם ע"י מחלקת מאור של עת"א-יפו והגורמים המקצועיים הרלבנטיים בעיריית תל אביב - יפו, וקבלני המשנה לעבודות המים והניקוז יהיו מאושרים, בין השאר ע"י הגורמים המקצועיים הרלבנטיים בעיריית תל אביב -יפו.

מסמכי המכרז

8. על המציע לקרוא את כל מסמכי המכרז ; הגשת ההצעות להשתתפות במכרז כמוה כהצהרה שכל פרטי ההסכם והמכרז ותנאיהם ידועים, מובנים, מקובלים ומוכרים למציע.

9. כל טענה בדבר אי הבנה ו/או סתירה ו/או התנגדות וכיוצא באלה לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה על ידי המציע.

10. **מסמכי המכרז** :

10.1 הזמנה להציע הצעות להשתתף במכרז.

10.2 טופס הצעה לשלב הראשון למשתתף במכרז.

10.3 נוסח ערבות בנקאית להשתתפות במכרז.

10.4 הסכם ביצוע העבודות (לעיל ולהלן - "**ההסכם**") ונספחיו כדלקמן :

10.4.1 נספח 1' - תנאים כלליים לחוזה.

10.4.2 נספח 2 - מפרט טכני.

10.4.3 נספח 3' - אישור קיום ביטוחים.

10.4.4 נספח 4' - הצעת המציע הזוכה.

10.4.5 נספח 5' - נוסח ערבות ביצוע.

10.5 כתב כמויות.

10.6 לוח זמנים עקרוני.

10.7 טופס ניסיון מקצועי של המציע.

10.8 דוגמת תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1967.

10.9 תצהיר העדר הרשעות.

10.10 דוגמת תצהיר לצורך חתימת קבלן המשנה.

10.11 דוגמת אישור עורך דין על עסק בשליטת אישה, ותצהיר נושאת השליטה.

10.12 תשובות לשאלות הבהרה, אם וככל שיהיו.

10.13 כל מסמך אחר כפי שיוחלט על-ידי אתרים.

<u>תנאי סף</u>

11. רשאים להגיש הצעות מציעים העונים בעצמם על הדרישות המקדמיות המצטברות **(תנאי סף)** כולן יחד, כדלקמן:

11.1 רכשו את מסמכי המכרז במועד ובזמנים המפורטים בטבלה בסעיף 1 לעיל.

11.2 צירפו להצעתם ערבות בנקאית בהתאם לתנאי המכרז.

11.3 ביצעו והשלימו לפחות 2 קידוחי הפקת מים בספיקה של 100 מ"ק/שעה לפחות במישור החוף לעומק של 80 מ' (לפחות) במהלך 6 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

11.4 ביצעו מבחנים הידרולוגיים הכוללים שאיבה וניטור מפלסים וספיקות.

11.5 ביצעו קידוח הפקת מים בשיטת ההקשה, או ביצעו קידוח להפקת מים באמצעות נוזלי קדיחה פולימריים, בשיטת קדיחה ישירה (**direct**) או הפוכה (**reverse**).

11.6 ביצעו לפחות חדר משאבות אחד במהלך 3 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז.

"**ביצעו**" פירוש במכרז זה: קבלת תעודת השלמה מאת מזמין העבודה או חשבון סופי מאושר על ידי המזמין או אישור מזמין העבודה כי העבודות הסתיימו גם אם לא ניתנה תעודת השלמה בגינן, או אישור מזמין העבודה כי העבודה נמסרה והשלמתה כפופה לביצוע תיקוני מסירה.

המציע יידרש להגיש אישור מזמין העבודה כאמור.

למען הסר ספק, מובהר כי עבודות הנמצאות בביצוע או עבודות שביצוען לא הסתיים על פי המפורט לעיל עד למועד הקובע, לא ייחשבו כעבודות שהושלמו לצורך עמידה בתנאי סף זה.

"מזמין העבודה" לצורך סעיף זה כולל את מנהל הפרויקט מטעם המזמין.

- **<u>ויובהר כי לא ניתן להגיש הצעות במשותף במסגרת המכרז.</u>**

<u>מכרז דו שלבי</u>

<u>אופן הגשת ההצעות</u>

.12 המכרז יערך כמכרז עם בחינה דו שלבית ובהתאם לכך, המציעים יגישו את הצעתם בשתי מעטפות סגורות ונפרדות, האחת תסומן באופן קריא וברור "ההצעה לשלב הראשון – מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022", והיא תכיל את כל מסמכי ההליך (כמפורטים להלן), למעט הצעת המחיר כמפורט להלן (להלן – "**ההצעה לשלב הראשון**").

.13 במסגרת ההצעה לשלב הראשון אין לציין כל פרט הקשור להצעה הכספית אשר כאמור תוגש באופן נפרד כמפורט להלן.

.14 בהגשת ההצעה יש להשתמש בטפסים הכלולים במסמכי ההליך, והנושאים את הכותרת "טופס הצעה לשלב הראשון" ו - "טופס הצעת המחיר".

.15 את "טופס הצעת המחיר" וכן את פירוט הצעת המחיר שמוגשת באמצעות כתב הכמויות, בהתאם לכללים המפורטים להלן, יש להכניס למעטפה סגורה ולסמן עליה באופן קריא וברור "הצעה כספית - מכרז פומבי דו שלבי - מס' 50/2022".

.16 את ההצעה לשלב הראשון ואת הצעת המחיר (כל אחת מהן במעטפה נפרדת) יש להכניס למעטפה סגורה אשר תסומן באופן קריא וברור "**מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022**", ולהכניסה לתיבת המכרזים במשרדי קבוצת "אתרים", **<u>ברחוב הארבעה 21</u>**, קומה 6 (בניין "פלטינום") בתל אביב יפו, <u>עד לא יאוחר מהמועד המפורט בטבלה שבעמ' 1 להזמנה זו</u> (המועד הנ"ל או כל מועד נדחה אחר שיקבע על-ידי החברה יקרא לעיל ולהלן - "**המועד האחרון להגשת הצעות**"). <u>הצעות שלא תוכנסנה לתיבת המכרזים עד למועד זה לא ידונו</u>.

פתיחת המעטפות תערך כ - 30 דקות לאחר המועד האחרון להגשת הצעות במכרז במשרדי חברת אתרים. כל המעוניין להשתתף במעמד פתיחת ההצעות נדרש להירשם מראש באמצעות כתובת מייל: sigal.y@atarim.gov.il ולקבל אישור בכתב על רישומו.

.17 על המציע לקרוא את כל המסמכים, והגשת ההצעות להשתתפות כמוה כהצהרה שכל פרטי ההסכם ותנאיהם ידועים, מובנים, מקובלים ומוכרים למציע.

.18 כל טענה בדבר אי הבנה ו/או סתירה ו/או התנגדות וכיוצא באלה לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה על ידי המציע.

<u>ההצעה הכספית</u>

.19 על המציע לציין, במקום המתאים לכך בכתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז, את המחיר המוצע על ידו בעבור כל סעיף וסעיף, כך שיופיע גם סה"כ של כל סעיף וגם סיכום של כל שלב ביצוע במקום המיועד לכך בתחתית כל שלב בכתב הכמויות.

לתשומת לב המציעים: סעיפי עבודה זהים המופיעים בכתב הכמויות בשלבי עבודה שונים – יתומחרו ע"י המציע באופן זהה. במידה ומכל סיבה שהיא המציע מילא מחירים שונים עבור סעיפי עבודה זהים המופיעים בכתב הכמויות - המחיר הנמוך ביותר הוא שיקבע, וועדת המכרזים של החברה תהא רשאית לתקן את כתב הכמויות של המציע בהתאם לכך, והמציע מתחייב לבצע את העבודות בהתאם לכתב הכמויות שיתוקן ע"י ועדת המכרזים כאמור לעיל.

.20 עוד יובהר כי במידה ומכל סיבה שהיא לא מילא המציע את מחירי העבודה בקשר לחלק מהעבודות המפורטות בכתב הכמויות, ועדת המכרזים של החברה תהא רשאית למלא או לא למלא, על פי שיקול דעתה הבלעדי, את מחירי היחידה החסרים כאמור על פי האומדן המצוי ברשותה. במקרה כאמור שימולאו על ידי ועדת המכרזים מחירי היחידה, מתחייב

המציע לבצע את העבודות עבור מחירי היחידה שימולאו על ידי ועדת המכרזים באופן שבו הצעת המציע תעודכן בהתאם.

21. יובהר כי התמורה שתשולם למציע הזוכה עבור ביצוע העבודות בהתאם להצעת המחיר שהוגשה על ידו במכרז תהיה סופית ומוחלטת, והיא תכלול את כל הרכיבים וההוצאות של המציע הזוכה הכרוכות בביצוע העבודות, בין שצוינו ובין שלא צוינו בהסכם ונספחיו, לרבות הוצאות ישירות ועקיפות ולרבות (אך לא רק): חומרים, כלי עבודה, ציוד, הוצאות הובלה, גידור השטח, שכר עבודה, מיסים והפרשות סוציאליות, תקורה, רווח קבלני, בצ"מ, הוצאות הכרוכות בסילוק הפסולת והאשפה לרבות הוצאות הובלה ואישורים, הוצאות עבור בדיקות במכון התקנים (כל שיידרש), הוצאות שיידרשו עבור הוצאת תעודות ואישורים נדרשים בהתאם להסכם ולמפרט הטכני (ככל שיידרש) ו/או כל הוצאה ו/או תשלום אחר הדרוש למען ביצוע העבודות בהתאם להסכם ולנספחיו לרבות המפרט הטכני אף אם לא אוזכרה במפורש במסמכי המכרז.

מובהר כי לא תשולם למציע הזוכה כל הצמדות ו/או התייקרויות על התמורה שתחושב על בסיס הצעת המחיר אשר תוצע על ידי המציע הזוכה כמכרז.

22. יובהר כי במקרה ובו יוגשו הצעות אשר במסגרתן לא יציין המציע את המחיר המוצע ליד חלק ממחירי היחידה של העבודות בכתב הכמויות, תהא רשאית ועדת המכרזים של אתרים (אך בכל מקרה לא חייבת), ולפי שיקול דעתה הבלעדי, למלא את מחיר עבור יחידי העבודות וזאת על פי האומדן המצוי ברשותה.

במקרה כאמור תראה ועדת המכרזים של אתרים במחירי היחידה אשר מולאו על ידה בהתאם לאומדן, כחלק בלתי נפרד מהצעתו של המציע.

בהתאם לאמור, ובכפוף לכך שהצעתו תזכה, מתחייב המציע לבצע גם את העבודות הנ"ל בהתאם למחירי היחידה אשר מולאו על ידי ועדת המכרזים.

למען הסר ספק, בעצם השתתפותו כמכרז זה המציע הזוכה מוותר על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר למילוי מחירים על ידי ועדת המכרזים של אתרים ו/או אי מילוי המחירים כאמור.

23. ויובהר, אתרים תפסול הצעה במסגרתה לא ימלא המציע בכלל את המחירים לצד פירוט העבודות בכתב הכמויות אלא ימלא רק את התמורה הכוללת עבור ביצוע העבודות.

<u>המסמכים שיש לצרף להצעה לשלב הראשון</u>

24. על מגיש ההצעה לצרף להצעה לשלב הראשון את המסמכים המפורטים להלן ובכפוף להוראות מכרז זה, אתרים שומרת לעצמה את הזכות שלא לדון בהצעת המציע אם לא יוגשו המסמכים כאמור:

24.1 ערבות בנקאית בנוסח המצורף למכרז זה.

24.2 אישור (או העתק) תקף מפקיד השומה או רואה חשבון המעיד כי המציע מנהל פנקסי חשבונות כדין על פי פקודת מס הכנסה, חוק מס ערך מוסף ועל פי חוק עסקאות עם גופים ציבוריים.

24.3 במקרה והמציע הינו חברה, שותפות או תאגיד אחר, יש להמציא יחד עם ההצעה, אישור חתום בידי עורך-דין או רואה חשבון, ובו פרטים על החברה, השותפות או התאגיד האחר, לרבות:

24.3.1 תדפיס מעודכן של פרטי התאגיד מהמרשם שמתנהל לגביו.

24.3.2 שמותיהם ופרטיהם המלאים של האנשים החברים בתאגיד וזכויותיהם.

24.3.3 שמותיהם ופרטיהם של האנשים המנהלים את התאגיד.

24.3.4 שמותיהם ופרטיהם של האנשים הרשאים לחתום בשמו על מסמכי המכרז וההסכם, ואישור חתימה של עו"ד/רו"ח על מסמכים אלה.

24.4 טופס ניסיון המקצועי של המציע, להוכחת עמידה בתנאי הסף הקבוע בסעיף 11 לעיל וכן למען ניקוד איכות ההצעות. כמו כן, יש לפרט פרטי ממליצים רלבנטיים.

24.5 טופס הצעה לשלב הראשון למשתתף במכרז.

24.6 תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1967.

24.7 דוגמת תצהיר לצורך חתימת קבלן המשנה.

24.8 שאלות ותשובות הבהרה במכרז (אם וכלל שיהיו) כשהם חתומים.

24.9 תצהיר העדר הרשעות.

24.10 דוגמת אישור עורך דין על עסק בשליטת אישה, ותצהיר נושאת השליטה.

24.11 כל מסמכי המכרז וכן כל המסמכים המפורטים דלעיל כשהם חתומים על-ידי המציע.

<u>ניקוד ההצעות</u>

<u>השלב הראשון (ניקוד האיכות)</u>

25. במסגרת השלב הראשון תנוקדנה איכות ההצעות על-ידי ועדת המכרזים של אתרים בהתאם להמלצות שהיא תקבל מהגורם המקצועי (או הגורמים המקצועיים) שימונו לצורך כך (אם וככל שתחליט למנותם).

יובהר בהקשר לאמור כי רק הצעות שייעמדו בתנאי הסף ינוקדו בניקוד האיכות.

26. ניקוד האיכות יינתן לפי אמות המידה והמשקלות ויורכב מהקריטריונים המפורטים להלן:

מס.	קריטריון	אופן ההוכחה	ניקוד	ניקוד מקסימאלי
26.1	קידוח באר הפקה באקוויפר החוף או אקוויפר ההר בעומק העולה על 50 מ' שבוצעו ב-7 השנים האחרונות	רישום בתצהיר טופס הניסיון המקצועי	15 נק' לפרויקט [מעבר לנדרש לצורך עמידה בתנאי הסף]	45
26.2	הקמת תדרי שאיבה תת קרקעיים לרבות כל המערכות, שבוצעו ב-7 שנים האחרונות.	רישום בתצהיר טופס הניסיון המקצועי	10 נק' לכל פרויקט [מעבר לנדרש בתנאי הסף]	20
26.3	יכולת הקבלן לבצע את העבודה באמצעות מכונה בשיטת ההקשה	תצהיר התחייבות לרבות הוכחת בעלות על הציוד או הצגת חוזה עם קבלן משנה לביצוע העבודות	10 נק'	10
26.4	חוות דעת לקוחות ו/או ממליצים אחרים על איכות	בירור טלפוני עם 4 לקוחות ו/או ממליצים	5 נק' לכל חוו"ד חיובית	20

מס.	קריטריון	אופן ההוכחה	ניקוד	ניקוד מקסימאלי
	עבודת המשתתף במהלך חמש השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות.	אחרים מבין אלה המפורטים בתצהיר טופס ניסיון מקצועי לפי שיקול דעת אתרים	(-3) נק' לכל חוו"ד שלילית	(-12)
26.5	התרשמות כללית מהצעת המשתתף תוך התייחסות, בין היתר, לדרך הגשת ההצעה, להתרשמות מההצעה, מהמשתתף, מספר התביעות ו/או ההליכים המשפטיים בהם היה מעורב המשתתף במהלך חמש השנים האחרונות שקדמו למועד הקובע.	על פי שיקול דעת ועדת המכרזים		15

ניקוד האיכות המזערי הכולל, לצורך כניסה לקבוצת המציעים הסופית ומעבר לשלב השני של המכרז, יעמוד על לפחות 70 נקודות (לעיל ולהלן - "**ניקוד האיכות המזערי**"). מבלי לגרוע מהאמור לעיל ועדת המכרזים של אתרים תהא רשאית (אך בכל מקרה לא חייבת), על פי שיקול דעתה הבלעדי להעמיד את ניקוד האיכות המזערי על 50 נקודות.

השלב השני (שקלול האיכות והמחיר)

.27 בשלב השני, הצעות המחירים של המציעים מקבוצת המציעים הסופית (בלבד) תיפתחנה ותשוקללנה עם ניקוד האיכות שהן קיבלו בשלב הראשון. אתרים תשקלל את הצעות המחיר באופן הבא: 50% לאיכות ההצעה, ו-50% להצעת המחיר.

.28 בהתאם לאמור ניקוד ההצעות לצורך דירוגן יבוצע בהתאם לשקלול הבא:

משקל האיכות (Q) = 50% X $\frac{\text{ניקוד הצעת המציע}}{110}$

משקל המחיר (C) = 50% X $\frac{\text{מחיר ההצעה הזולה ביותר}}{\text{מחיר ההצעה הנבחנת}}$

אופן חישוב רכיב האיכות (Q) בציון הכללי הנו כמפורט להלן:

נוסחת הציון הכללי להצעה (T) תהיה: (Q)+(C)=(T)

בדיקה מקדימה של הערבות בנקאית שיש לצרף למסמכי המכרז

.29 על מנת למנוע מצבים שבהם תאלץ החברה לפסול הצעות בשל פגמים בערבות הבנקאית שיש לצרף למסמכי המכרז כמפורט לעיל (להלן - "**הערבות הבנקאית**"), רשאים (אך לא חייבים) כל אחד מהמציעים להציג לאישורה מראש של החברה את נוסח הערבות הבנקאית.

.30 מציעים המעוניינים להעביר לעיון מראש של החברה את הערבות הבנקאית, רשאים לעשות כן לכתובת דואר אלקטרוני sigal.y@atarim.gov.il, לא יאוחר מהמועד המפורט בטבלה שבעמ' 1 לעיל.

פניות אשר יתקבלו לאחר המועד כאמור לא תטופלנה.

31. יודגש, האפשרות להגיש לאישורה מראש של החברה את הערבות הבנקאית איננה מחליף את החובה לצרף את הערבות הבנקאית להצעת המציע במסגרת המכרז, אלא אך ורק באה להקל על המציעים ולמנוע מצב שבו בשל פגמים בערבות הבנקאית תיפסל הצעתם.

תנאי מתלה - קבלת אישור תקציבי

32. אתרים מבקשת להבהיר כי נכון למועד פרסום המכרז טרם התקבל אצלה האישור התקציבי לצורך מימון העבודות (להלן: "**האישור התקציבי**").

33. לאור האמור מובהר בזאת, כי תחילת העבודות בפועל מותנית בקבלת האישור התקציבי. בנסיבות אלו, ייבחר זוכה מבין משתתפי המכרז, אך העבודות לא יחלו בפועל עד לקבלת האישור התקציבי כמו כן תידחה החתימה בפועל על ההסכם עם הזוכה עד לאחר קבלתו כאמור.

קיימת אפשרות כי הימשכות תהליך קבלת האישורים כאמור תחייב את דחייתן הזמנית של העבודות, או עיכובם ו/או שינוים ו/או אף ביטולם של מכרז זה ו/או של העבודות.

34. יובהר, כי אם לא יתקבל האישור התקציבי בתוך 6 חודשים ממועד זכייתו של המציע הזוכה במכרז (התקופה של 6 חודשים ממועד מתן הודעת אתרים למציע הזוכה על הזכייה תיקרא להלן "**תקופת ההמתנה**"), תהא אתרים רשאית (אך לא חייבת) להודיע בכל מועד שלאחר תום תקופת ההמתנה על ביטול המכרז, ובהתאם על ביטול זכייתו של המציע הזוכה במכרז.

כל עוד לא ביטלה אתרים את המכרז ובהתאם את זכייתו של המשתתף הזוכה, יהיה מחויב המציע הזוכה להצעתו במתכונת בה הוגשה במכרז, ללא כל שינוי ו/או הסתייגות, לרבות התמורה בה נקב במסגרת הצעתו כאמור.

35. על אף האמור לעיל ובכל עת לאחר תום תקופת ההמתנה, יהיה רשאי המציע הזוכה למסור לאתרים הודעה בכתב אודות ביטול הצעתו במכרז (להלן: "**הודעת הביטול של המשתתף הזוכה**"), שתיכנס לתוקף לאחר 60 ימים ממועד מסירתה לאתרים. מובהר בזאת, כי כל עוד הודעת הביטול של המציע הזוכה לא נכנסה לתוקף כאמור, תהא אתרים רשאית להודיע למציע הזוכה על קבלת האישור התקציבי (ככל שהתקבל), ולמסור לו צו התחלת עבודות בהתאם להסכם. במקרה כזה הודעת הביטול של המציע הזוכה לא תיכנס כלל לתוקף והמציע הזוכה יהיה מחויב להצעתו לכל דבר ועניין.

למען הסר ספק יובהר מראש, כי בעצם השתתפותם של כל אחד מהמשתתפים במכרז זה, הם מוותרים מראש על כל טענה (מכל מין ו/או סוג) ו/או דרישה (מכל מין ו/או סוג) ו/או תביעה (מכל מין ו/או סוג) כנגד אתרים ו/או עיריית תל-אביב-יפו (להלן: "**העירייה**"), הקשורה במישרין ו/או בעקיפין להליך קבלת האישור התקציבי (לרבות הימשכותו) ולתוצאותיו ו/או השפעתו על מכרז זה ו/או על ביצוע העבודות ו/או על המציע עצמו.

שונות

36. הצעה המוגשת במסגרת מכרז זה הינה בלתי חוזרת ותחשב כעומדת בתוקפה על כל פרטיה למשך תקופה של 120 (מאה ועשרים) ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות. אתרים תהיה רשאית לפנות אל המציעים (כולם או חלקם) לפני או אחרי מועד פקיעת הצעותיהם כאמור, ולבקש מהם להאריך את תוקפן, לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי. היה וביקשה כך אתרים, יאריכו המציעים את הצעתן בהתאם לבקשה.

המשתתפים במכרז זה מוותרים בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה להם בקשר לפניית או לאי-פניית אתרים אליהם ו/או לכל משתתף אחר במכרז כאמור.

37. שאלות הבהרה בקשר לתנאי מכרז זה, לרבות שאלות בדבר אי בהירויות ו/או סתירות ו/או אי התאמות כלשהן בין מסמכי המכרז השונים ו/או בין הוראות שונות מהוראותיהם ו/או כל אי התאמה ו/או פגם אחר בהם, ניתן להעביר לגב' סיגל יונה בכתובת דואר אלקטרוני

sigal.y@atarim.gov.il (ולוודא קבלת אישור למייל במייל חוזר) עד לא יאוחר מהמועד המפורט בטבלה שבעמ' 1 לעיל. שאלות הבהרה שיועברו למשרדי החברה בעל-פה ו/או לאחר המועד הנ"ל לא יחייבו את החברה בתשובה, ולא יגרעו מהתחייבויותיו של מוסר השאלות לפי תנאי מכרז זה. מובהר בזה כי ההחלטה אם להשיב לשאלות הבהרה שנמסרו לה בעל-פה או באיחור נתונה לשיקול דעתה המוחלט והבלעדי של החברה, והמשתתפים במכרז זה מוותרים על כל טענה ו/או זכות ו/או תביעה בקשר לכך.

38. מובהר בזאת כי שאלות הבהרה שיועברו למשרדי אתרים בעל-פה ו/או לאחר המועד הנ"ל לא יחייבו את אתרים בתשובה, ולא יגרעו מהתחייבויותיו של השואל/המציע לפי תנאי מכרז זה.

39. ההחלטה אם להשיב לשאלות הבהרה שנמסרו לה בעל-פה או באיחור נתונה לשיקול דעתה המוחלט והבלעדי של אתרים, והמשתתפים במכרז זה מוותרים על כל טענה ו/או זכות ו/או תביעה בקשר לכך.

40. אתרים תשיב בכתב לשאלות ההבהרה שיתקבלו אצלה במועד, ותעביר את תשובותיה (לרבות השאלות הרלבנטיות) לכל מי שרכש את מסמכי המכרז.

41. מובהר בזה כי הפרשנות המחייבת והסופית לגבי עניינים שהועלו על-ידי משתתפים במכרז כאמור לעיל תיקבע על-ידי אתרים ולפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי; אך ורק התשובות בכתב שתישלחנה על-ידי אתרים כאמור מחייבות לעניין מכרז זה, וכי על המציעים לצרף להצעתם את התשובות, כשהן חתומות על-ידיהם.

42. עוד מובהר בזה כי מציע שלא יגיש לאתרים שאלת הבהרה במועד המפורט לעיל, ובין היתר שאלות הבהרה בנוגע לתנאי הסף, יהיה מנוע ומושתק מלהעלות כל טענה ו/או תביעה בדבר אי בהירות ו/או סתירה ו/או אי התאמה שנמצאו, לטענתו, במסמכי המכרז לאחר שכבר הגיש את הצעתו.

43. בהתאם לכך, אך לא רק, אתרים איננה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או איזו הצעה שהיא והיא שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא ו/או לדחות את מועד ביצועו ו/או לשנות את היקף העבודות המפורטות בו, לרבות (אך לא רק) בשל תריגת מהאומדן ו/או אי-קבלת החיתרים הדרושים לביצוע הפרויקט ו/או היעדר אישור תקציבי אצל אתרים ו/או עיריית תל-אביב-יפו ו/או כל גורם מממן אחר לביצוע העבודות כולן או חלקן, והמציע מוותר על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר לביטול המכרז ו/או דחיית ביצועו ו/או שינוי היקף העבודות במכרז כאמור מכל סיבה תהא אשר תהא.

44. במקרה שסרב מציע שהצעתו נתקבלה לחתום על ההסכם בתוך 7 ימים מהיום בו נמסר לו על זכייתו במכרז או במקרה שבו בתקופה של 6 חודשים מיום ההכרזה על הזוכה במכרז או מיום תחולת ביצוע העבודות (המועד המוקדם מבין השניים) התברר כי הזוכה אינו מסוגל לעמוד בהתחייבויותיו בהתאם להסכם ו/או שההתקשרות עם המציע הזוכה הסתיימה או בוטלה מסיבה כלשהיא, תהא אשר תהא, אתרים תהא רשאית (אך בכל מקרה לא חייבת), לפי שיקול דעתה המוחלט, להתקשר בחוזה עם מציע אחר, מבלי לגרוע מזכותה למימוש הערבות הבנקאית כאמור לעיל. מובהר בזה למען הסר כל ספק כי במקרה שבו המציע הזוכה יסרב לממש את הצעתו כאמור, ותהא לכך הסיבה שתהא, לא עומדת למציע הבא אחריו כל זכות קנויה או אחרת להיבחר כמציע הזוכה במכרז, וההחלטה בעניין זה תהא נתונה לשיקול דעתה של אתרים.

45. כל שינוי ו/או תוספת ו/או תיקון ו/או הסתייגות שייעשו במסמך כלשהו ממסמכי המכרז ו/או בחלק מהם, או כל הסתייגות לגביהם, בין בדרך של תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת ייחשבו כאילו לא נוספו, או שהם עלולים לגרום לפסילת ההצעה, והכל לפי שיקול דעתה המוחלט של אתרים. למען הסר כל ספק, אתרים תבהיר כי במידה ונערכו שינויים בנספח/י הביטוח שהם חלק מההסכם המצורף למסמכי המכרז, אתרים תתעלם משינויים אלה ולא תראה בהם כטעם לפסילת ההצעה.

46. אתרים שומרת לעצמה את הזכות שלא לדון כלל בהצעות שלא הוגשו בהתאם להוראות במסמכי המכרז.

47. אתרים תהא רשאית לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי, אך בכל מקרה לא חייבת, לפנות למציע עצמו ו/או לאנשי קשר ו/או לגורמים אחרים, לצורך קבלת פרטים נוספים ו/או המלצות ו/או הבהרות בקשר לניסיונו של המציע ו/או טיב עבודתו וכיוצא באלה עניינים ו/או השלמת מסמכים ו/או בקשר עם ניקוד האיכות, ולמציעים לא תהא כל טענה בעניין זה פנייה שנעשתה או שלא נעשתה על-ידי אתרים כאמור.

48. מובהר בזה כי מסמכי המכרז, לרבות ההצעות שתוגשנה על-ידי המשתתפים במכרז זה והמסמכים המצורפים להן, הם רכושה של אתרים שתהיה רשאית לעשות בהם כל שימוש לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי, והמשתתפים במכרז זה אינם רשאים לעשות בהם שימוש, מכל מין וסוג שהוא, מלבד שימוש לצורך הגשת הצעתם בהתאם לתנאי המכרז.

49. אתרים תאפשר למציעים שלא זכו במכרז, לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים ובמסמכי ההצעה הזוכה. מציע הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים ו/או סודות עסקיים (להלן - חלקים סודיים), שלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים לאחר סיום המכרז ינהג כדלקמן:

49.1 יציין במפורש בהצעתו מהם החלקים הסודיים באופן ברור וחד – משמעי.

49.2 יסמן את החלקים הסודיים.

49.3 מציע שלא סימן חלקים בהצעתו כסודיים יראוהו כמי שמסכים למסירת ההצעה לעיון מציעים אחרים, אם יוכרז כזוכה במכרז.

49.4 סימון חלקים בהצעה כסודיים מהווה הודאה בכך שחלקים אלה בהצעה סודיים גם בהצעותיהם של המציעים האחרים, ומכאן שהמציע מוותר מראש על זכות העיון בחלקים אלה של הצעות המציעים האחרים.

49.5 יודגש, שיקול הדעת בדבר היקף זכות העיון של המציעים הינו של אתרים בלבד.

49.6 החליטה אתרים לאפשר עיון בחלקים המפורטים בהצעת הזוכה שהזוכה הגדירם כסודיים, תיתן על כך ועדת המכרזים התראה לזוכה, ותאפשר לו להשיג על כך בפניה בתוך פרק זמן בהתאם לשיקול דעתה.

49.7 החליטה אתרים לדחות את ההשגה, תודיע על כך לזוכה בטרם מסירת החומר לעיונו של המבקש.

ויודגש, פירוט ניסיונו של המציע וכן כל מסמך שהוגש למען הוכחת עמידה בתנאי סף או למען קבלת ניקוד איכות, כנדרש בתנאי מכרז זה - לא יחשב כחלק סודי.

50. למניעת כל ספק מובהר בזאת כי הזמנה זו מנוסחת בלשון זכר, מטעמי נוחות בלבד, ואולם ברור כי ההצעה מופנית לכל אחד ואחת.

51. הסמכות המקומית הבלעדית לדון בכל סכסוך הנוגע למכרז זה תהא נתונה לבית המשפט המוסמך לדון בו מבחינת העניין במחוז תל-אביב.

בכבוד רב,

אתרים בתוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א -יפו בע"מ

שם המציע _____

ח.פ. המציע _____

כתובת _____

טלפון במשרד _____

טלפון נייד _____

כתובת דוא"ל _____

שם איש הקשר _____

לכבוד
אתרים בחוף תל-אביב חברה לפתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ (להלן - "**החברה**")
רחוב הארבעה 21
תל-אביב

א.ג.נ.,

הנדון: טופס הצעה לשלב הראשון - במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' – 50/2022

אני ..... (שם מלא של המציע) ח"פ/ת"ז/אחר ..... הח"מ מצהיר בזאת כדלקמן:

1. ביקרתי באתר המיועד לביצוע העבודות נושא המכרז וקראתי בעיון את תנאי המכרז וכל נספחיו, לרבות (אך לא רק) הסכם ביצוע העבודות, התוכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות, עיינתי בכל התכניות והשרטוטים הנוגעים לעניין וכן בכל הנספחים שצורפו אל המכרז, וידוע לי שהם מהווים חלק בלתי נפרד מהצעתי זו. הנני מצהיר כי הבנתי את הדרישות, התנאים ואת כל האמור במסמכים הנ"ל, וכי קיבלתי את כל המידע שהיה דרוש לי לצורך הגשת הצעתי זו.

2. ברורים לי התקנים המחייבים, ברורים לי המסמכים השונים, ידועות לי דרכי הביצוע, בדקתי את כל הפרטים הקשורים בהוצאות ובתנאים הכרוכים בביצוע העבודות והבנתי את השיטה לפיה חוכן כתב הכמויות ובהתאם לכל זה ביססתי את הצעתי.

3. אני מאשר, כי כל מידע ו/או מצג כלשהם אשר נמסרו לי על-ידי החברה ו/או מי מטעמה לא יחשבו כמצג ו/או מידע המחייבים את החברה ו/או חלק ממסמכי המכרז כאן, אלא אם נערכו בכתב ונחתמו על-ידי מנכ"ל החברה.

4. אני מאשר, כי רק הסכם החתום על-ידי מורשי החתימה של החברה יחייב את החברה לצורך המכרז כאן.

5. אני עומד בתנאי הסף המפורטים בתנאי המכרז.

6. אני מגיש את הצעתי זו מבלי שערכתי תיאום כלשהו, במישרין או בעקיפין, באופן מלא או חלקי, עם המשתתפים האחרים במכרז זה לגבי איזה מן הפרטים המפורטים בה ואשר מוצעים על-ידי.

7. הנני מתחייב לסיים את העבודה במועדים הקבועים במסמכי המכרז לשביעות רצונה המלא של החברה. במקרה ולא אשלים את ביצוע העבודה תוך התקופה הנ"ל, הנני מסכים לשלם לכם את סכום הפיצוי המוסכם שנקבע בהסכם ביצוע העבודות בגין כל יום של איחור בסיום העבודה.

8. הנני מקבל על עצמי לבצע את התיקונים ועבודת הבדק בהתאם לאמור במפרט הטכני המיוחד והתוכניות בפרט, ויתר מסמכי המכרז בכלל.

9. הצעתי זו הינה בלתי חוזרת ובלתי ניתנת לביטול, היא בתוקף כמפורט במסמכי המכרז.

10. אם וכאשר אוכרז כזוכה במכרז זה, הנני מתחייב לחתום על הסכם ביצוע העבודות וכל נספחיו ולהפקיד בידי החברה למשך תקופת ההתקשרות לפי ההסכם הנ"ל ערבות ביצוע וערבות בדק בהתאם להוראות שנקבעו שם וכפי שתורו לי, וזאת בתוך לא יאוחר מ-7 (שבעה) ימים ממועד פנייתכם אלי בעניין זה או בכל מועד אחר כפי שייקבע על ידיכם.

11. אני מורה בזה לכם, בהוראה בלתי חוזרת ובלתי ניתנת לביטול ו/או לשינוי מכל סיבה שהיא, להציג את הערבות הבנקאית המצורפת על-ידי למסמכי מכרז זה (להלן - "**הערבות**"), לפירעון בפני הבנק מוציא הערבות, אם לא אמלא אחר איזו מהתחייבויותיי כלפיכם לפי תנאי מכרז זה לרבות (אך לא רק) חזרתי מהצעתי ו/או הימנעותי מחתימה על הסכם ביצוע העבודות והנספחים המצורפים לו ו/או הימנעותי מהחזרתם אליכם במועד ו/או הימנעותי ממסירת כל המסמכים והבטוחות הנדרשים על-פי הסכם ביצוע העבודות במועד האמור לעיל ו/או כל הפרה אחרת.

12. כל ההוצאות ו/או התשלומים ו/או ההשקעות ו/או העמלות ו/או האגרות הנובעים ו/או הנדרשים לצורך השתתפותי בהליך כאן חלים עלי ורק עלי, ואתם לא תישאו בכל חבות ו/או התחייבות ו/או הוצאה בקשר להשתתפותי במכרז ו/או ההכנות הנדרשות לצורך ההשתתפות כאמור.

13. אמסור לכם מסמכים נוספים ו/או פרטים ו/או הבהרות הנדרשים לכם לצורך ניהול הליכי המכרז, במידה ואתבקש לכך על-ידיכם לאחר מועד הגשת הצעתי זו ובטרם ההכרזה על הזוכה במכרז כאן על-ידיכם. אני מוותר בזה ויתור מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה ו/או תביעה שיש ו/או שתהיה לי כלפיכם בקשר עם פנייה (או אי-פנייה) דומה שתבוצע על-ידיכם למי מהמשתתפים במכרז כאן.

14. בהתאם לכך, אני מצהיר כי ידוע לי ומקובל עלי שהחברה איננה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או איזו הצעה שהיא והיא שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא ו/או לדחות את ביצועה ו/או לשנות את היקף העבודות המפורטות בו, לרבות (אך לא רק) בשל תריגה מהאומדן (ככל שיהיה) ו/או אי-קבלת ההיתרים הדרושים לביצוע הפרויקט ו/או היעדר אישור תקציבי אצל החברה ו/או עיריית תל-אביב-יפו ו/או כל גורם מממן אחר לביצוע העבודות כולן או חלקן, ואני מוותר על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לי בקשר לביטול המכרז ו/או דחיית ביצועו ו/או שינוי היקף העבודות במכרז כאמור.

15. אני מסכים כי עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז זה, הנכם רשאים לתקן ו/או לשנות את תנאיו, כולם או חלקם. תנאי המכרז הסופיים יקבעו על-ידיכם ולפי שיקול דעתכם הבלעדי, והם (ורק הם) יחייבו אתכם ואותי.

16. כל המידע הנמסר על-ידי במסגרת הצעתי זו הינו שלם, מדויק ומשקף את האמת.

17. לא אעשה כל שימוש במידע, בתוכניות ובמסמכים אשר נמסרו לי בקשר למכרז כאן, אלא בקשר ולצורך הגשת הצעתי בלבד. אני מתחייב לשמור בסוד כל מידע אשר התגלה לי בקשר לחברה ו/או לעבודות נושא מכרז זה, ללא הגבלה בזמן.

18. הנני מצ"ב את כל מסמכי המכרז וכל יתר המסמכים הנדרשים כמפורט בהזמנה להציע הצעות במכרז זה, ומתחייב בתימתי להלן לקיים את כל תנאי המכרז על כל מסמכיו ונספחיו.

19. הצעתי זו תעמוד בתוקפה לתקופה של 90 ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז זה, ומכל מועד נדחה להגשת ההצעות כאמור. ידוע לי כי אתרים תהיה רשאית לפנות אלי לפני או אחרי מועד פקיעת הצעותיהם כאמור, ולבקש ממני להאריך את תוקף ההצעה, לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי. היה וביקשה כך אתרים, אני מסכים להאריך את תוקף ההצעה בהתאם לבקשה. אני מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לי בקשר לפניית או לאי-פניית אתרים אלי ו/או לכל משתתף אחר במכרז בקשר להארכת ההצעה כאמור.

20. ידוע לי שהציוד לצורך ביצוע העבודות יסופק לו על ידי אתרים ונרכש על ידה מחברת מקורות חברת מים בע"מ (להלן - "**הציוד**").

בהתאם לאמור בעצם השתתפותי במכרז זה הנני מצהיר כי יש לי את הידע, היכולות והאמצעים להפעיל את הציוד לצורך ביצוע העבודות.

21. ידוע לי כי החברה מממנת את ביצוע העבודות נושא המכרז ממקורות חיצוניים לרבות עיריית תל-אביב-יפו, וכי בעת פרסום מכרז זה טרם אושר המקור התקציבי לביצוע העבודות על-ידי עיריית תל-אביב יפו, כמו כן התיאום החנדסי לביצוע העבודות טרם ניתן.

בהתאם לאמור תחילתן של ביצוע העבודות בפועל כפופה להסדרת הנושא התקציבי והתיאום החנדסי כאמור לעיל.

ולראיה באתי על החתום,

_____	_____	_____
תאריך	שם המציע	חתימת וחותמת המציע

אישור חתימות המציע

אני הח"מ, עו"ד .....(מ"ר .....) מאשר/ת את חתימתם של ה"ה ..... ת"ז ..... וה"ה ..... ת"ז..... בשם ..... ח"פ/ת"ז/אחר ..... ומאשר/ת כי האנשים הללו הם מורשי החתימה של ה..... הנ"ל ומוסמכים לחתום בשמה ולחייבה, וכי הם חתמו על ההסכם לפי החלטה בת-תוקף שה..... קיבלה ובהתאם למסמכי ההתאגדות שלה.

_____

, עו"ד

נוסח ערבות למכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022

לכבוד
אתרים בחוף תל אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א -יפו בע"מ
רחוב הארבעה 21
תל-אביב-יפו

א.ג.נ, תאריך:.....

הנדון: **ערבות בנקאית מס' .....**

1. אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של 200,000 ₪ (ובמילים: מאתיים אלף שקלים חדשים) (להלן - "**סכום הערבות**"), שתדרשו מאת ..... (להלן: "**הנערב**" או "**החייב**"), בקשר למכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022 לביצוע עבודות קידוח הפקת באר בבריכת גורדון בתל אביב.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, בתנאי החצמדה שלהלן:

"המדד היסודי" לעניין ערבות זו, יהא מדד חודש ספטמבר 2022 שהתפרסם ב-15 לחודש אוקטובר 2022 (או בסמוך למועד זה).

"המדד החדש" לעניין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי הצמדה לעניין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה - הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.

2. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאותר מחמישה עשר ימים מתאריך קבלת דרישתכם על ידינו לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.

3. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום 31 דצמבר 2023 (כולל) בלבד ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

4. כל דרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל על ידינו בכתב לא יאותר מהתאריך הנ"ל. דרישה בכתב כאמור בערבות זו, אין פירושה דרישה שתגיע לבנק באמצעות פקסימיליה, טלפקס או מברק ודרישה כזו לא תיחשב כדרישה בהתאם לערבות זו.

5. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה. בכפוף לאמור בסעיף 4 לעיל, ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה, אנו מתחייבים לפעול על פיה ולא נהיה זכאים לבטלה בדרך כלשהיא.

בכבוד רב,

בנק ..... בע"מ
סניף ..... (מס' .....)

<u>הסכם לביצוע עבודות מס' .....</u>

שנערך ונחתם בתל-אביב ביום 2022

בין:

אתרים בחוף תל-אביב חברה לפתוח אתרי תיירות בתל-אביב-יפו בע"מ, ח.פ 520028721

מרחוב הארבעה 21, תל-אביב

(להלן - "**אתרים**")

<u>מצד אחד</u>

לבין:

..... ח"פ/ת"ז/אחר .....

מרחוב .....

(להלן - "**הקבלן**")

<u>מצד שני</u>

הואיל: ואתרים פרסמה מכרז פומבי דו - שלבי מס' 50/2022 לביצוע עבודות לביצוע עבודות קידוח הפקת באר בבריכת גורדון בתל אביב יפו.

העבודות כוללות בין היתר אך לא רק (להלן - "**העבודות**"): קידוח באר הפקה לעומק של כ- 120 מ', עריכת בדיקות שאיבה ואיכות המים מקידוח הבאר והקמת חדר תת קרקעי עבור ציוד השאיבה.

יש לבצע את העבודות לפי המפרט הטכני, כתב הכמויות המפורטים להלן כנספחים 1-2 (להלן - "**המכרז**" ו-"**התוכניות**" בהתאמה);

והואיל: והקבלן הגיש במסגרת המכרז הצעה לביצוע העבודות (להלן - "**ההצעה**") המצורפת להסכם זה כחלק אחד ובלתי נפרד הימנו ומסומנת "4";

והואיל: וועדת המכרזים של אתרים בחרה בקבלן, כזוכה במכרז לביצוע העבודות תמורת הסך הכולל של ..... ₪ בתוספת מע"מ כמפורט בהצעה (להלן - "**התמורה**");

[לתשומת לב המציעים: <u>אין למלא</u> בשלב הגשת המכרז את ההצעה הכספית בגוף ההסכם. יש לציין את ההצעה הכספית אך ורק בטופס הצעת המחיר המצורף למסמכי המכרז].

והואיל: ואתרים והקבלן מבקשים להסדיר את היחסים ביניהם בקשר לביצוע העבודות כאמור בהסכם זה להלן ובהתאם לתנאיו.

לפיכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלקמן:

1. המבוא להסכם זה מהווה חלק אחד ובלתי נפרד הימנו ומשמש בסיס להתקשרות הצדדים לפיו. כותרות הסעיפים וחלוקתם לא ישמשו לפרשנות ההסכם.

2. בהסכם זה יהיו למונחים הבאים המשמעות המפורטת לצידם:

"**אתרים**" - מנכ"ל אתרים, מנהל הפרויקטים שלה ו/או מי שמונה על-ידיהם.

"**המפקח**" - מי שמונה על-ידי אתרים לצורך פיקוח על ביצוע העבודות.

"**מדד הבסיס**" - מדד תשומות הבניה המתפרסם על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הידוע גם כמדד מחירי תשומות בבניה למגורים, לחודש ספטמבר 2022 שפורסם ביום 15.10.22 או בסמוך לכך.

"**מנהל הפרויקט**" - מי שמונה על-ידי אתרים לצורך תיאום וניהול העבודות.

3. להסכם זה מצורפים הנספחים המפורטים להלן, והם מהווים חלק אחד ובלתי נפרד הימנו:

3.1 נספח 1' - תנאים כלליים לחוזה.

3.2 נספח 2' - המפרט הטכני.

3.3 נספח ג' - אישור קיום ביטוחים.

3.4 נספח ד' - הצעת הקבלן.

3.5 נספח ה' - נוסח ערבות הביצוע.

מסמכי המכרז כולם והמפרט הכללי לעבודות בנין של הוועדה הבין-משרדית (האוגדן הכחול) במהדורתו העדכנית ביותר וכן החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה על-ידי קבלן, מדף 3210, מהדורת התשס"ה – אפריל 2005 <u>אינם</u> מצורפים להסכם זה ואולם הם מהווים חלק אחד ובלתי נפרד ממנו, הוראותיהם יחולו גם על הסכם זה ועל ההתקשרות לפיו, ויראו אותם כאילו צורפו כנספחים שלו לכל דבר ועניין.

במקרה של סתירה בין האמור בהסכם זה לאמור בנספחים א' ו/או ב' /או מבין אי אילו מהמסמכים האתרים המהווים חלק מהסכם זה יקבע המפקח איזו הוראה תגבר וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי.

יובהר כי בעצם חתימתו על הסכם זה מוותר הקבלן מראש באופן סופי, מוחלט ובלתי חוזר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בקשר לקביעתו של המפקח כאמור לעיל.

4. <u>**ההתקשרות**</u>

אתרים מוסרת בזה לקבלן והקבלן מקבל על עצמו לבצע את העבודות המפורטות בהסכם זה ובנספחיו, באופן, בצורה, בתנאים ובמועדים הקבועים בהם ולשביעות רצון אתרים.

5. <u>**הצהרות והתחייבויות הקבלן**</u>

מבלי לגרוע מהתחייבויותיו של הקבלן לפי הסכם זה, נספחיו ולפי כל דין, הוא מתחייב ומצהיר:

5.1 כי הוא קבלן מורשה לביצוע העבודות, כי הוא בעל כל הרישיונות, ההיתרים והאישורים הדרושים על-פי דין לצורך ביצוען, וכי הם יהיו בתוקף לכל אורך ביצוע העבודות. עוד מצהיר הקבלן כי כל קבלן משנה שיועסק על-ידיו (באישור אתרים) יתזיק גם הוא בכל הרישיונות ו/או ההיתרים ו/או האישורים הנדרשים על-פי דין לצורך ביצוע העבודות, לרבות רישיון קבלן בתוקף מרשם הקבלנים

בענף ובסיווג הנדרשים לדעת המפקח מקבלן זה, והם יהיו בתוקף לכל אורך מועד ביצוע העבודות על-ידיו.

5.2 כי הוא עומד בתנאי הסף שנקבעו במכרז, והכל בהתאם לתנאי המכרז.

5.3 כי הוא בעל כל הניסיון, הידע, כוח האדם, הציוד והכלים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות לשביעות רצונה המלא של אתרים ובהתאם להוראות המכרז, הסכם זה ונספחיו.

5.4 כי הוא ביקר באתר, קיבל את מלוא ההסברים, הנספחים המצורפים להסכם, וכל מידע אחר הקשור בהסכם זה ובהתאם לכך הגיש הקבלן הצעה לאתרים לביצוע העבודה.

5.5 כי לצורך ביצוע העבודה ישתמש הקבלן בחומרים חדשים, מעולים ומתאימים לדרישת מכון התקנים הישראלי מקום שיש בנמצא תקן כזה ואם אין תקן בזה לפי התקן האמריקאי הנוגע לעניין, ויבצע את העבודה באופן מעולה ומקצועי לשביעות רצונו המלא של אתרים, וכן כי יבצע על חשבונו דוגמאות מושלמות לאותן עבודות שיידרש לכך ע"י המפקח ו/או יציג דוגמאות של חומרים טרם ביצוע העבודות הנ"ל.

5.6 כי הוא ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת חסימת דרכים, שבילים, למניעת אבק, רעש וכל מטרד לבאי האתר וסביבותיו או בעלי ההרשאה בו וכל צד ג' שהוא. ציוד וחומרים יונחו אך ורק בתחום בשטח המיועד לכך באתר ואשר יאושר על-ידי אתרים מראש, אשר תחיה רשאית לדרוש מהקבלן גם לגדר אותו על-ידי הקבלן ועל חשבונו.

5.7 כי ידוע לו שהאזור שבו יתבצעו העבודות על-פי הסכם זה, משמש את הקהל הרחב בשעות היום והלילה, והוא מתחייב לנקוט על חשבונו בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הדרושים לצורך קיום הסכם זה, לרבות גידור כדין, שלוט אזהרה, תימרור, תאורה זמנית, ביצוע מעברים זמניים, הסטת תנועה, העתקתם מעת לעת לפי דרישות העבודה ו/או הרשויות, הצבת שמירה לרבות שוטרים בשכר - הכול על-פי הנחיות אתרים והוראת כל דין וכל רשות מוסמכת.

יובהר כי לא יהיה בהנחיות אתרים כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן כלפיה בעניין זה על פי כל דין.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן ינקה, על חשבונו, בסיום כל יום עבודה את סביבות האתר לרבות את שטחי התנועה של הולכי רגל, רוכבי אופניים ורכב מכל פסולת ו/או עודפים ו/או חול, לרבות באמצעות הפעלת מטאטא שואב.

5.8 להישמע להוראות המפקח ומנהל הפרויקט והמנהל ולציית להן.

5.9 כי הוא יהיה אחראי באופן בלעדי לנקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים במהלך ביצוע העבודות לרבות בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה, תשט"ו-1955, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988, וכן כל החוקים ו/או התקנות ו/או הצווים ו/או ההנחיות ו/או ההוראות ו/או התקנים מכל מין וסוג שהוא החלים בעניין.

5.10 כי בעצם חתימתו על הסכם זה מצהיר הקבלן שידוע לו שחלק מהציוד לצורך ביצוע העבודות יסופק לו על ידי אתרים ונרכש על ידה מחברת מקורות חברת מים בע"מ (להלן - "**הציוד**").

בהתאם לאמור בעצם חתימתו על הסכם זה מצהיר הקבלן כי הוא בעל הידע, היכולות והאמצעים להפעיל את הציוד לצורך ביצוע העבודות.

בעצם חתימתו על הסכם זה מוותר הקבלן מראש, באופן סופי מוחלט ובלתי חוזר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד אתרים בקשר לציוד ו/או להתאמתו לביצוע העבודות ו/או ליכולותיו לבצע את העבודות באמצעות הציוד.

5.12 כי הוא מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר למכרז ולהליכים שנערכו במסגרתו.

5.12 מבלי לגרוע מהוראות נספחים א' ו/או ב' בעניין ולהוסיף להם, מוסכם על הצדדים כי העסקה של קבלני משנה על-ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודות או חלקן, תהיה באישור אתרים ו/או מי מטעמה בלבד, ולאחר עמידתם בתנאי הסף שנקבעו לכך בהסכם זה ו/או בנספחיו, ובכלל זאת לעניין רישיון קבלן בתוקף מרשם הקבלנים בענף ובסיווג הנדרשים לדעת המפקח מקבלן זה.

מובהר בזאת כי אתרים תדון באישור קבלני משנה מוצעים בכפוף לכך כי יהיו קבלנים רשומים במועד הגשת ההצעה, בענף ובסיווג המתאימים לעבודה המבוצעת והיקפה.

הקבלן מצהיר כי ידוע לו והוא מסכים לכך כי לא תתקבל כל טענה שלו בקשר לעיכוב באישור קבלני משנה ע"י אתרים ככל שהמציע הזוכה לא יציג קבלנים העומדים בדרישות תנאי הסף ו/או קבלנים שאינם מתאימים לדרישות ההסכם ונספחיו.

5.13 כי הוא מתחייב להעסיק לצורך ביצוע עבודות הפקת הקידוח את קבלן המשנה שצוינו במסגרת הצעתו במכרז, אם וככל שצוין.

בהתאם לאמור בעצם חתימתו על הסכם זה מצהיר הקבלן כי ידוע שבמקרה, ומכל סיבה שהיא, בסופו של דבר קבלן המשנה שצוין על ידו במסגרת הצעתו במכרז, לא יועסק על ידו לצורך ביצוע העבודות, תהא רשאית (אך לא חייבת) אתרים לדרוש ממנו פיצוי חד פעמי בסך של 150,000 ₪ (לא כולל מע"מ), ללא צורך בהוכחת נזק.

מוסכם בין הצדדים כי אין מדובר בקנס כלשהוא אלא בפיצוי מוסכם לו תהא זכאית אתרים בגין הנזקים שייגרמו לה כתוצאה מאי שיבוצם לביצוע העבודות של כל אחד מבעלי התפקידים כמפורט לעיל.

בעצם חתימתו על הסכם זה מוותר הקבלן מראש, באופן סופי מוחלט ובלתי חוזר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד אתרים אם וככל שתבחר לממש את זכותה לפיצוי כאמור בסעיף 5.13 זה.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יובהר כי הקבלן יהא רשאי להציע לאתרים, קבלן משנה אחר מזה אשר הוצע על ידו במסגרת המכרז, ובלבד שניסיונו עומד בתנאי הסף שנקבעו לעניין זה במכרז. אתרים תאשר או תדחה את הבקשה להחלפה כאמור על פי שיקול דעתה הבלעדי.

6. <u>מועד השלמת ביצוע העבודות ופיצויים מוסכמים</u>

6.1 הקבלן מתחייב להשלים את ביצוע העבודות, לרבות פינוי הציוד ששימש אותו לביצוען, הסרת גדרות, פירוק דרכים ומתקנים, והשבת מצב השטח לקדמותו, עד לא יאוחר <u>מ 150 ימים קלנדריים</u> מהיום הנקוב בצו התחלת עבודה שנמסר לו על-ידי אתרים.

6.2 במקרה של איחור במועד השלמת ביצוע העבודות על-ידי הקבלן, ישלם הקבלן לאתרים סך של <u>שני פרומיל</u> מתוך התמורה שתשולם לקבלן בפועל בתוספת מע"מ עבור כל יום איחור, וזאת ללא הוכחת נזק ואף אם יוכח כי לא נגרם כל נזק בפועל. סכום הפיצוי הנ"ל יהיה צמוד לעליות (ולעליות בלבד) במדד הבסיס. אתרים תהא רשאית לקזז כל סכום המגיע לה מהקבלן על-פי הסכם זה ו/או כל דין מתוך התמורה שאתרים מתחייבת לשלם לקבלן על-פי הסכם זה. מוסכם

במפורש כי סכום זה הוא לא קנס משום סוג שהוא אלא, הסכום המוסכם על הצדדים להסכם זה כנזק שצפוי להיגרם לאתרים כתוצאה מאיחור בביצוע ו/או בהשלמת העבודות, ללא צורך בהוכחת נזק. האמור בסעיף זה לעיל אינו גורע מהאמור בסעיף 46 לנספח א' של הסכם זה.

אין באמור בסעיף זה לעיל כדי לגרוע מכל זכות ו/או תביעה שיש ו/או שתהיה לאתרים כלפי הקבלן בקשר לנזקים שנגרמו לה עקב איחור במועד השלמת ביצוע העבודות כאמור, והפיצוי המוסכם האמור לעיל ישולם לה בנוסף לכל זכות שתעמוד לה לפי הסכם זה ו/או לפי כל דין.

יובהר כי בסמכות המפקח לקבוע את תקופת ההארכה הנדרשת, אם נדרשת בכלל, וקביעתו זו תהא סופית ובלתי ניתנת לערעור בהתייחס ללוח הזמנים של ההסכם.

6.3 הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו שלאתרים עומדת הזכות להודיע לו מעת לעת ולפי שיקול דעתה על פיצול ו/או דחייה ו/או הפסקה זמנית ו/או קבועה בביצוע העבודות ו/או בחלקן ו/או במועד התחלת ביצוע העבודות, כולן או חלקן, וזאת מכל סיבה שהיא, ובמקרה כזה, גם המועד שנקבע להשלמתן ידחה בהתאם (אך ורק לגבי אותו חלק מהעבודה שביצועו נדחה כאמור), והוא מתחייב בזה להשלים את ביצוען במועד החדש שיקבע על-ידי אתרים, לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי. הקבלן מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר לשינויים בביצוע העבודות ו/או במועד ביצוען, כולן או חלקן, כאמור בסעיף זה.

6.4 הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי עמידה בלוחות הזמנים לביצוע העבודות הינה קריטית, על כל הכרוך בכך וכי כל חריגה מהם עלולה לגרום לאתרים ולצדדים שלישיים נוספים לנזקים עצומים, על הכרוך בכך. הקבלן מצהיר כי הוא יהיה מוכן להתחיל בביצוע העבודות בפועל תוך זמן קצר ממועד ההחלטה על בחירתו כזוכה במכרז ולעמוד בלוחות הזמנים שנקבעו בהסכם זה ללא כל חריגה **ולצורך כך, הקבלן מצהיר כי הוא יודע ומסכים לכך שייתכן והוא ידרש, בין היתר, לעבוד ביותר ממשמרת אחת וכן לעבוד בלילה וכי לא תשולם לו עבור עבודה במשמרות נוספות ו/או בלילה כל תוספת כספית כלשהיא**.

6.5 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן מאשר, מצהיר ומסכים כי ידוע לו שקיימת אפשרות שהעבודות ו/או בחלק מהן ו/או במקטעים שונים בהן יתבצעו במקביל, לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי של אתרים, ועל הקבלן להיערך לכך, ובכלל זאת לגמר עבודות אילו בלוח זמנים שייקבע ע"י המפקח.

למען הסר ספק לא תשמע כל טענה כי איחור בלוח הזמנים שייקבע על ידי המפקח נגרם כתוצאה מכוח עליון.

לעניין הסכם זה "**כוח עליון**" משמעו: מחסור כללי בחמרי בניה, מחסור כללי בכוח אדם, מגפה, ימי גשם רבים מהממוצע, מלחמה או פעולות מעין מלחמתיות, פעולת איבה, שביתות או השבתות או צווים ממשלתיים אחרים, התפוצצות, אש, שרפה ו/או אסון טבע.

6.6 בחתימתו על הסכם זה, הקבלן מאשר ומצהיר כי ידוע לו והוא לקח בחשבון שמדובר בפרויקט מורכב, בסביבה פעילה וכן שאתרים רואה חשיבות עליונה לעמידה בכל תנאי ההסכם לרבות לוחות הזמנים שלו, על הכרוך בכך. לפיכך, בין היתר, לא תתקבלנה טענות של הקבלן בדבר עיכובים הנובעים במישרין ו/או בעקיפין בכל הנוגע לעבודות בסביבה זו ו/או בצורך לתיאום העבודות עם כל צד שלישי ו/או הצורך לביצוע עבודות במקטעים ו/או בחלקים ו/או כיוצא באלה טענות.

6.7 הקבלן מצהיר כי ידוע לו והוא לקח זאת בחשבון בהצעתו ובתכנון העבודה לפי הסכם זה כי ביצוע העבודות נשוא הסכם זה כפוף לקבלת כל ההיתרים ו/או הרישיונות הנדרשים על-פי דין, וכן לאישור תקציבי מתאים אצל אתרים ו/או

עיריית תל-אביב-יפו ו/או כל גורם מממן אחר. הקבלן מוסיף ומוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בגין עיכוב ו/או ביטול ביצוע העבודות נשוא הסכם זה בגלל העדר תקציב ו/או היתרים כאמור, בין שהם באחריות המזמין ובין שהם באחריות הקבלן.

7. התמורה וביצוע התשלומים

7.1 תמורת ביצוע העבודות ומילוי כל התחייבויות הקבלן לפי הסכם זה במלואן ובמועדן, אתרים תשלם לקבלן את התמורה. בכל מקרה שבו התמורה נובעת מחישוב כמויות ומחירים או כל חישוב משתנה אחר, היא תשולם אך ורק לפי חשבון סופי שיוכן על-ידי הקבלן לפי הכמויות המדודות והמאושרות על-ידי מודד מוסמך, מחירי היחידה, תוספות והפחתות, הכל לפי תנאי הסכם זה כמפורט להלן ובכפוף לאישור המפקח בכתב.

7.2 הקבלן מצהיר בזה כי ידוע לו שהמחירים המפורטים בהסכם זה הם מחירים סופיים, כי לא יחול בהם כל שינוי, והקבלן לא יהיה זכאי לכל פיצוי ו/או התזר ו/או תשלום נוסף במקרה של שינוי במחירי החומרים ו/או העבודות נשוא מכרז זה, וכן במקרה של שינויים ו/או תנודות ו/או התייקרויות בשער של השקל החדש אל מול הדולר של ארה"ב ו/או כל מטבע אחר וכן במקרה של שינויים ו/או תנודות במדד המחירים לצרכן ו/או במדד תשומות הבניה ו/או בכל מדד אחר.

7.3 התמורה הינה התמורה השלמה המלאה והכוללת עבור ביצוע כל התחייבויותיו של הקבלן לפי הסכם זה, לפי מדידות, הצמדות. לרבות (אך לא רק) מחירי החומרים, האביזרים, הציוד, העבודה, הרווח, השירותים והשמירה עליהם אשר יסופקו על ידי הקבלן, וכל התשלומים מכל מין וסוג שהוא הכרוכים בביצוע הסכם זה על-ידיו יחולו עליו. למען הסר ספק מובהר כי לא תשולמנה כל התייקרויות ו/או מכל מין וסוג שהוא.

7.4 בכל מקרה של שינויים בעבודות בהתאם לבקשת אתרים, ובלבד שאין מדובר בשינויי שנדרש עקב כל מעשה ו/או מחדל של הקבלן, כי אז ערכו של שינוי כאמור ייקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות, אחרת יובא בחשבון כל מחיר יחידה דומה הנקוב בכתב הכמויות שניתן להתבסס עליו, ובהעדר מחירי יחידה כאמור ייקבעו המחירים לפי מחירי "דקל" לקבלן משנה וללא כל תוספת אחרת הנקובה במחירון זה, שיהיו בתוקף באותה עת בהנחה של 10%. בהעדר מחירי יחידה כאמור בדקל, ייקבע המחיר, ככל שניתן, במו"מ בין אתרים באמצעות המפקח לבין הקבלן ולאחר ניתוח מחירים שיערוך המפקח.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ובמידה ומכל סיבה שהיא, לא הגיעו הצדדים להסכמה בדבר המחיר כאמור, יקבע את המחיר המפקח וקביעתו תהא סופית, מכרעת ובלתי ניתנת לערעור.

בהתאם לאמור הקבלן מתחייב לבצע את העבודות כאמור עבור המחיר שייקבע על ידי המפקח.

בעצם חתימתו על הסכם זה מוותר הקבלן מראש באופן סופי, מוחלט ובלתי חוזר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד אתרים ו/או המפקח בקשר לקביעתו של המפקח כאמור לעיל.

8. תשלומי ביניים

8.1 ביום האחרון של כל חודש קלנדארי, ימציא הקבלן לאתרים ו/או למפקח חשבון מצטבר המפרט את אומדן ערכו של חלק העבודה שבוצע על-ידיו מיום התחלת ביצוע העבודות ועד סוף אותו חודש, לרבות העבודות שבוצעו על פי הוראות שינויים (להלן - "**החשבון הזמני**"). החשבון יוגש בעותק אחד לבדיקת המפקח

ובמתכונת שאושרה על ידו, ולאחריו ישוכפל החשבון לפי הצורך ועל חשבון הקבלן. **<u>החשבון הזמני יוגש בצירוף חישובי כמויות, סקיצות ולוח זמנים מעודכן המתייחס לתקופת הביצוע שנקבעה בהסכם זה.</u>**

למען הסר ספק יובהר כי לא ייבדק חשבון כלשהו אשר יוגש ללא האסמכתאות כאמור ומועד קבלת החשבון יהיה המועד בו נמסר מסמך האסמכתא האחרון הדרוש לבדיקתו ואישורו.

8.2 המפקח יבדוק ויאשר את החשבון, לרבות הכמויות והמחירים הנקובים בו, בתוך 20 (עשרים) ימים ממועד קבלת החשבון הזמני אצל ובכלל זאת כל המסמכים והאסמכתאות הדרושים לדעתו לבדיקת החשבון. המפקח יהיה רשאי לשנות ו/או לתקן בעצמו ו/או לדרוש מהקבלן לשנות ו/או לתקן את החשבון הזמני ו/או להמציא מסמכים ופרטים נוספים, לרבות (אך לא רק) את האומדן שנקבע בו, את ערך העבודות המפורטות שם וכן כל פרט אחר המפורט בחשבון לפי שיקול דעתו המקצועי. עוד יהיה רשאי המפקח לצרף לחשבון, לפי שיקול דעתו המקצועי, חלק יחסי של סכומים מיוחדים שנקבעו בכתב הכמויות (אם נקבעו).

דרש המפקח מהקבלן לשנות ו/או לתקן את החשבון הזמני ו/או להמציא מסמכים ופרטים נוספים, תוארך התקופה העומדת לו לאישור החשבון הזמני בהתאם.

8.3 אושר החשבון הזמני על-ידי המפקח, יועבר אל אתרים ואל בקר החשבונות לצורך מתן אישור סופי,והם יהיו - רשאית גם כן לשנות ו/או לתקן את החשבון הזמני (ו/או לדרוש את שינויים) ו/או לדרוש מסמכים ופרטים נוספים לפי שיקול דעתם המוחלט והבלעדי, וכל האמור לעיל לעניין ביצוע שינויים ו/או תיקונים ו/או דרישת מסמכים ופרטים נוספים על-ידי המפקח יחול גם על אתרים לפי העניין ובהתאמה.

8.4 אושר החשבון הזמני על-ידי המפקח ואושר סופית על-ידי אתרים, ישולם הסכום הנקוב בו לקבלן, בניכוי דמי העיכבון כאמור להלן, בתוך 45 (ארבעים וחמישה) ימים ממועד מתן האישור הסופי.

8.5 אושר החשבון הזמני אישור סופי על-ידי אתרים כאמור לעיל, תנכה ממנו אתרים סכום בגובה של 10.00% (עשרה אחוזים) מהסכום הנקוב בחשבון, שיצטבר ביחד עם כל הסכומים שנוכו בהתאם לסעיף זה, והם כולם ישמשו כדמי עיכבון וישמרו אצלה (לעיל ולהלן - "**דמי העיכבון**").

דמי העיכבון שנצטברו אצל אתרים יוחזרו לקבלן, בשיעורם <u>הנומינאלי</u>, ביחד עם תשלום החשבון הסופי על-ידיה, ובלבד שהקבלן עמד בכל התחייבויותיו לפי הסכם זה.

הקבלן יהיה רשאי לבקש מאתרים להמיר את דמי העיכבון בערבות בנקאית צמודה ובלתי מסויגת, בגובה דמי העיכבון, לפי ערכם המשתנה עם תשלום כל חשבון ובנוסח שיאושר על-ידי אתרים מראש. מובהר בזה כי לקבלן אין כל זכות מוקנית להחלפת דמי העיכבון בערבות בנקאית כאמור לעיל, כי הרשות לביצוע ההחלפה כאמור תינתן (או לא תינתן) על-ידי אתרים לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי, וכי בכל מקרה העלויות הנובעות ממסירת הערבות הבנקאית כאמור לעיל (אם תימסר) יחולו כולן על הקבלן ועליו בלבד. הקבלן מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר להחלטת אתרים כאמור לעיל.

ערבות בנקאית שתימסר על-ידי הקבלן לאתרים חלף דמי העיכבון כאמור לעיל, תהיה בתוקף לתקופה של שנה (לפחות) ממועד מסירתה, והיא תוארך מפעם לפעם על-ידי הקבלן לפי דרישת אתרים, עד למועד החזרת דמי העיכבון לקבלן.

דמי העיכבון (או הערבות הבנקאית) ישמשו את אתרים לכיסוי נזקים שיגרמו לה על-ידי הקבלן (אם יגרמו), להשלמת איזו מן ההתחייבויות שהקבלן התחייב אך

לא עמד בהן לפי הסכם זה, ולתשלום כל חוב ו/או אגרה ו/או היטל ו/או מס המוטלים על הקבלן לפי הסכם זה ואשר לא שולמו על-ידיו. הקבלן מצהיר בזה כי הוא מעניק לאתרים הרשאה בלתי חוזרת לשלם בשמו כל תשלום שלא שולם על-ידיו, להשלים בשמו כל התחייבות שלא מילא, ולחלט את דמי העיכבון (או הערבות הבנקאית) לצורך ביצוע אלה ו/או כיסוי נזקים שנגרמו על-ידיו לאתרים, והכל לפי שיקול דעתה המוחלט והבלעדי ובכל שלב של ביצוע הפרויקט. הקבלן מוותר בזה על כל זכות ו/או תביעה ו/או טענה שיש ו/או שתהיה לו בקשר לחילוט דמי העיכבון (או הערבות הבנקאית) על-ידי אתרים כאמור לעיל.

8.6 במקרה של פיגור מצד אתרים בתשלום תשלומי הביניים לקבלן, העולה על 7 (שבעה) ימים מהמועדים הקבועים בהסכם זה לעיל, תשלם אתרים לקבלן ריבית חשב על הסכום שבפיגור.

.9 <u>תשלום סופי</u>

9.1 לאחר השלמת ביצוע העבודות על-ידי הקבלן לשביעות רצונם המלא של אתרים ו/או המפקח, יגיש הקבלן לאתרים ו/או למפקח חשבון סופי של העבודות שבוצעו על-ידיו (להלן - "**החשבון הסופי**"). כל ההוראות המפורטות לעיל בקשר לאישור ותשלום החשבון הזמני יחולו גם על החשבון הסופי לפי העניין ובהתאמה, למעט ההוראה העוסקת בניכוי דמי עיכבון והמועדים שנקבעו לצורך אישור החשבון הזמני על-ידי המפקח וביצוע התשלום בפועל על-ידי אתרים.

המפקח יאשר את החשבון הסופי בתוך 45 (ארבעים וחמישה) ימים ממועד קבלת החשבון הסופי אצלו, ומועד זה ידחה במקרה של ביצוע תיקונים ו/או דרישת פרטים ומסמכים נוספים כאמור לגבי החשבון הזמני, והוא ישולם על-ידי אתרים, לאחר שתיתן לו אישור סופי כאמור לגבי החשבון הזמני, בתוך 75 (שבעים וחמישה) ימים ממועד מתן האישור הסופי, ובלבד שהקבלן המציא לח ערבות בנקאית לתקופת הבדק כמפורט להלן. איחר הקבלן בהמצאת הערבות הבנקאית הנ"ל, ידחה מועד תשלום החשבון הסופי בהתאם.

מובהר בזה כי התשלום שישולם על-ידי אתרים לפי החשבון הסופי שיאושר על-ידיה יהיה בניכוי כל תשלום ביניים ששולם לקבלן, בניכוי כל תשלום אחר ששולם (אם שולם) לקבלן עד לאותו מועד על חשבון התמורה, ובניכוי כל סכום אחר אשר יגיע לאתרים מהקבלן לפי הסכם זה ו/או לפי כל הסכם אחר שנערך ו/או יערך ביניהם. ביחד עם תשלום החשבון הסופי על-ידי אתרים יוחזרו לקבלן גם דמי העיכבון, <u>בשיעורם הנומינאלי</u>, אם וככל שלא חולטו על-ידי אתרים כאמור לעיל.

9.2 לא הגיש הקבלן לאתרים בתוך 60 (שישים) ימים ממועד השלמת ביצוע העבודות על-ידיו את החשבון הסופי ו/או מסמכים, פרטים ותיקונים שנדרשו (אם נדרשו) על-ידי אתרים, רשאית אתרים (אך לא חייבת) להטיל על המפקח את הכנת החשבון הסופי לפי שיקול דעתו המקצועי, וחשבון זה ייחשב כחשבון סופי לכל דבר ועניין, על כל הכרוך בכך והנובע מכך. מסכום החשבון הסופי ינכה המפקח את ההוצאות שהיו כרוכות בעריכתו, שכר טרחתו, וכן סכום נוסף בגובה של 15.00% (חמישה עשר אחוזים) מסך ההוצאות ושכר הטרחה האמורים לעיל. הקבלן מוותר בזה על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר לעריכת החשבון הסופי על-ידי המפקח וניכוי הסכומים המפורטים לעיל.

9.3 החשבון הסופי ישולם לקבלן לכשימציא לאתרים הצהרה על העדר תביעות.

9.4 שולמו לקבלן תשלומי יתר על-ידי אתרים, ישיב אותם אליה מיד עם גילוי דבר התשלום על-ידיו או מיד עם דרישתה הראשונה של אתרים, לפי המוקדם. הקבלן ישיב את הכספים ששולמו לו ביתר בתוספת ריבית חשב על התקופה שמיום קבלת הכספים אצלו ועד להשבתם בפועל לאתרים.

אתרים תהא רשאית לקזז תשלומי יתר אילו מדמי העיכבון או לחלטם מהערבות הנמצאת בידה בכל עת.

10. תקופת הבדק

10.1 מבלי לגרוע מאחריות הקבלן לפי כל דין, הקבלן מתחייב להיות אחראי לתקינות העבודות ולטיבן כמפורט במפרט הטכני המיוחד וביתר מסמכי המכרז להסכם (להלן - "**תקופת הבדק**").

10.2 הקבלן מתחייב בזה לתקן ו/או להשלים ו/או להחליף על חשבונו כל פגם ו/או ליקוי ו/או קלקול ו/או תקלה שיווצרו בתוצרי העבודות (למעט כאלה שנוצרו עקב בלאי טבעי או זדון שלא מטעם הקבלן) במהלך תקופת הבדק כמפורט לעיל, והוא מתחייב לעשות כן מיד עם היווצרותם, תוך שימוש בכלים, בחומרים ובחלפים ברמה גבוהה וכמפורט בהסכם זה ובנספחיו.

11. ערבויות

ערבות ביצוע

11.1 להבטחת מילוי כל התחייבויותיו על-פי הסכם זה ועל-פי כל דין ימציא הקבלן לאתרים עם חתימת הסכם זה, ערבות בנקאית צמודה, ללא כל תנאי, בשיעור 10.00% (עשרה אחוזים) מהתמורה (בתוספת מע"מ) למשך תקופת הביצוע ובנוסח המצורף כנספח ח' להסכם זה.

ערבות תקופות בדק

11.2 להבטחת מילוי כל התחייבויותיו על-פי הסכם זה לאחר השלמת ביצוע העבודות, לרבות סעיפים 50 ו-51 של נספח א' להסכם זה ועל פי כל דין, ימציא הקבלן לאתרים קודם וכנגד תשלום החשבון הסופי על-ידיה כאמור לעיל, ערבות בנקאית צמודה למדד תבסיס, ללא כל תנאי, בנוסח שיאושר על-ידיה, בשיעור 10.00% (עשרה אחוזים) מסכום החשבון הסופי המאושר (בלי שנוכו ממנו תשלומי ביניים) בתוספת מע"מ, לתקופות הבדק המפורטות לעיל, או לתקופה שנקבעה בנספחים להסכם זה ו/או במסמכי המכרז, לפי המאוחר שבין כל אלה.

(ערבות הביצוע וערבות הבדק להלן - "**הערבות הבנקאית**").

הוראות כלליות בנוגע לערבות הבנקאית

11.3 כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות הבנקאית יחולו על הקבלן ועליו בלבד.

11.4 אתרים תהיה רשאית לחלט מיד את סכום הערבות הבנקאית בכל מקרה שבו הקבלן יפר תנאי מתנאי הסכם זה ו/או לצורך כיסוי נזקים שיגרמו לה על-ידי הקבלן ו/או לצורך תיקון פגמים ו/או ליקויים בעבודות ו/או בתוצרי העבודות, מבלי שהקבלן יוכל להתנגד לחילוט הערבות הבנקאית כאמור, ללא כל צורך בהוכחת נזק, ובנוסף לכל סעד משפטי אחר שיעמוד לאתרים לפי הסכם זה ו/או כל דין.

11.5 כספים שחולטו על-ידי אתרים יהיו לקניינה הגמור והמוחלט, והקבלן מוותר בזה ויתור סופי ומוחלט על כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות שיש ו/או שתהיה לו בקשר לחילוט שבוצע כאמור.

11.6 הפרת סעיף זה תחשב להפרה יסודית של הסכם זה.

12. אחריות ושיפוי בנזיקין

12.1 מיום מתן צו התחלת עבודה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן (המוקדם מביניהם) ועד מתן תעודת השלמה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת

העבודות ואתר העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לתחימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, המבנים הארעיים שהוקמו על ידו ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר העבודות ו/או למבנים (ככול ויוקמו ע"י הקבלן) מסיבה כלשהי לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, כתוצאה משטפונות, רוחות, סערות, שלגים וכיו"ב, יחא על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון אתרים והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה.

12.2 הקבלן אחראי בלעדית לנזקים שיגרמו לרבות כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים ולרבות כתוצאה מחדירת מים לרבות מגשמים וביוב, לרבות כתוצאת מאיטום לקוי. הקבלן פוטר את אתרים ו/או עיריית תל-אביב יפו ו/או מינהל מקרקעי ישראל ו/או עובדיהם ו/או מנהליהם (להלן: "**המזמינה**") מאחריות לנזקים כאמור לעיל, הקבלן ישפה את המזמינה על כל תביעה שתוגש נגדה כתוצאה ו/או בקשר לאמור וכן יישא בהוצאות ההגנה המשפטית ובקשר לכך.

12.5 הוראות סעיפים קטנים 12.1 ו-12.2 לעיל, תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק על ידם בתקופת הבדק.

12.4 בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה זכאית אתרים לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצוים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבעה אתרים ועבור נזקים שאתרים החליטה לפי שיקול דעתה המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי אתרים וקביעותה תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.

12.5 הקבלן אחראי לכל נזק ו/או אבדן ו/או תבלה ו/או תאונת ו/או הפסד אשר יגרמו למזמינה ו/או למי מטעמה ו/או לצד שלישי כלשהו ו/או לכל רשות עירונית או ממשלתית ו/או לקבלן ו/או לעובדיו ו/או לכל מי מטעמו כתוצאה מביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלני משנה המועסקים על ידו ו/או כתוצאה מכל מעשה לרבות מחדל של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלני המשנה שלו, בין בתקופת ביצוע העבודות ובין בתקופת הבדק. הקבלן ישא בתשלום כל קנס ו/או פיצוי ו/או תשלום ו/או הוצאת אתרת מסוג כל שהוא שיוטלו ו/או יחולו עקב כל מעשה ו/או מחדל כאמור ו/או כתוצאה מהם. כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק אחר במידה שאחריות כזאת מוטלת על הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או לפי כל דין אחר לנזקים שייגרמו כאמור למזמינה ו/או לכל צד שלישי במהלך ביצוע העבודות ולרבות בתקופת הבדק.

12.6 הקבלן אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול לכלי עבודה ו/או למתקנים ו/או לכלי רכב מכל סוג ותאור הנמצאים בשימושו בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את המזמינה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מבל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.

12.7 הקבלן אחראי לכל נזק ו/או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלגרף, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקול כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונה של אתרים ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטפול ברכוש שניזוק כאמור. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות על כל הקווים התת - קרקעיים העוברים באתר העבודות.

12.8 הקבלן פוטר את המזמינה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או כל מי מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש שהם באחריות

הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון ומתחייב לשפות ולפצות באופן מלא ומיד עם קבלת דרישה בכתב, את המזמינה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה בכל סכום אשר יפסק לחובתם ו/או לחובת מי מהם בקשר לנזקים אשר הקבלן אחראי להם, לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד, ובלבד שניתנה לקבלן הזדמנות להתגונן בתביעה כאמור או נשלחה אליו הודעת צד ג' באותה תביעה.

12.9 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אם כתוצאה מפעולה או מעבודה כלשהי של הקבלן יוצא כנגד המזמינה צו מאת בית המשפט, יהיה הקבלן אחראי לפצות את הגורמים הנ"ל על כל נזק, וזאת מבלי לגרוע מחובתו של הקבלן לעשות את כל הדרוש ולנקוט בכל ההליכים הדרושים להסרת הצו ומבלי שהוראה זו תתפרש כמטילה חובה כלשהי לפצות את הקבלן בגין הצו הנ"ל, או בגין כל עיכוב שיחול בביצוע העבודה כתוצאה מצו כנ"ל.

12.10 כמו כן, מתחייב הקבלן לפצות ולשפות את המזמינה על כל נזק וכנגד כל תביעה או דרישה, מכל עילה שהיא, שתוגש, אם ומיד כאשר תוגש, על ידי כל אדם, בלי יוצא מן הכלל, נגדם ו/או נגד מי מהם ו/או כנגד כל מי מעובדיהם, שלוחיהם ושולחיהם, בגין כל תאונה, חבלה או נזק המפורט בחוזה ו/א קבוע בכל דין, לרבות שכ"ט עו"ד וההוצאות המשפטיות שייגרמו למזמינה במלואן.

12.11 מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן בחוזה זה, אתרים תהיה רשאית לתקן בעצמה ו/או באמצעות אחרים את הנזקים שהקבלן אחראי לתקנם לפי הוראות פרק זה על חשבון הקבלן לאחר שהקבלן לא ביצע את התיקונים תוך זמן סביר, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים האמורים בתוספת 20% הוצאות כלליות של אתרים.

12.12 כל סכום שהקבלן יהיה אתראי לתשלומו לפי הוראות פרק זה, ואתרים חויבה כדין לשלמו, תהיה אתרים רשאית, מבלי לגרוע מיתר זכויותיה על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין, לגבותו ו/או לנכותו מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לקבלן מאת אתרים בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת לרבות על ידי מימוש הערבויות הנזכרות לעיל.

13. <u>ביטוח</u>

13.1 מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים, נספח ג' המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "**טופס האישור על קיום ביטוחים**" ו/או "**אישור ביטוח העבודות**").

13.2 עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא לאתרים את טופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לאתרים את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, מידי שנה במשך כל זמן חלותו של הסכם זה ו/או תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות ו/או עבודות תחזוקה ובדק (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד אתרים. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

13.3 בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את התנאים הבאים:

13.3.1 שם "המבוטח" בפוליסות הינו – הקבלן ו/או אתרים;

13.3.2 "אתרים" לעניין הכיסוי הביטוחי: אתרים בחוף ת"א, חברה לפיתוח אתרי תיירות בתל-אביב יפו בע"מ ו/או עיריית תל אביב ו/או החברה לפיתוח יפו העתיקה בע"מ ו/או אוצר מפעלי ים בע"מ ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל.

13.3.3 חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות .

13.3.4 הביטוח יכסה את אחריותו של הקבלן על פי דין ואחריותו בגין כל הפועל בשמו ומטעמו של הקבלן ולרבות אחריותו בגין קבלני משנה מטעמו.

13.3.5 ביטול זכות השיבוב ו/או התחלוף כלפי אתרים, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

13.3.6 הביטוחים לא יהיו ניתנים לביטול ו/או לשנוי תנאיהם לרעה למעט במקרה של אי תשלום פרמיה ו/או מרמה ובמקרים אלו ובביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצר הפוליסות לא תבוטלנה ו/או תצומצמנה אלא לאחר שתימסר לאתרים הודעה בכתב, ע"י הקבלן ו/או חברת הביטוח מטעמו, במכתב רשום, 60 יום לפחות לפני מועד הביטול ו/או השינוי המבוקש.

13.3.7 כל סעיף בפוליסות הקבלן (אם יש כזה) המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריות מבטחי הקבלן כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי אתרים וכלפי מבטחיה, ולגבי אתרים הביטוח על פי הפוליסות הנ"ל הוא "ביטוח ראשוני", המזכה את אתרים במלוא השיפוי המגיע לפי תנאיו, ללא זכות השתתפות בביטוחי אתרים מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי אתרים להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א-1981. למען הסר ספק, מבטחת הקבלן מוותרת על טענה של ביטוח כפל כלפי אתרים וכלפי מבטחיה.

13.3.8 היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביטי" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח.

13.3.9 ביטוחי הקבלן יכסו את אחריותו בין היתר גם בגין העבודות כוללות עבודות פריקה, טעינה, מכשירי הרמה, הקמה ופירוק.

13.4 סכומי ההשתתפות העצמית בפוליסת העבודות הקבלניות לא יעלו על הסכומים המפורטים להלן:

13.4.1 <u>פרק</u> א' – רכוש עד 10% מערך הפרויקט, בפרויקטים שהיקפם אינו עולה על 2,000,000 ₪ .
עד 5% מערך הפרויקט בפרויקטים שהיקפם עולה על 2,000,000 ₪ ובלבד שלא תעלה על 250,000 ₪.
למעט כיסוי רעידת אדמה ונזקי טבע בכפוף להשתתפויות עצמיות כמקובל לגבי סיכונים אלה.

13.4.2 <u>פרק ב'</u> – צד ג' 50,000 ₪.

13.4.3 <u>פרק</u> ג' – חבות מעבידים 20,000 ₪ לאירוע.

13.5 ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות לכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן מפני חבות בגין נזק לרכוש הכולל כיסוי לנזקי גוף אשר אינם מכוסים בביטוח חובה בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ-600,000 ₪. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

13.6 "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף מיוחד בגבולות אחריות שלא יפחתו מ-2,000,000 ₪ למקרה.

13.7 הקבלן יישא, בכל מקרה, בסכום ההשתתפות העצמית החל בביטוחים וכן יישא בכל נזק שיגרם לעבודה עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן, קבלני המשנה, עובדיהם וכל מי שבא מטעמם שאינו מכוסה על ידי פוליסות הביטוח של הקבלן ו/או הקבלן קבלני משנה מטעמו. הקבלן יהיה אחראי בגין נזקים בלתי מבוטחים לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.

13.8 הפר הקבלן ו/או הקבלן מטעמו את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויותיו ו/או זכויות המזמינה יהא הקבלן אחראי לנזקים שיגרמו למזמינה באופן מלא ובלעדי ולא תהיינה לו תביעות ו/או טענות, כספיות או אחרות, כלפי המזמינה והוא יהא מנוע מלהעלות כל טענה, כאמור, כלפי המזמינה.

13.9 הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן, ומבלי לפגוע בכלליות האמור. לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח.

13.10 מובהר, כי הקבלן אחראי לנזקים בלתי מבוטחים שהם באחריותו על-פי הסכם זה, ובכלל זאת נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.

14. היעדר יחסי עובד-מעביד

14.1 הצדדים מצהירים ומאשרים בזאת, כי מעמד הקבלן ועובדיו כלפי אתרים בכל הקשור להסכם זה, הינו כשל קבלן עצמאי ונותן שירותים בלבד, ואין בהסכם זה כדי ליצור בין הצדדים ו/או בין מי מטעמם יחסי עובד-מעביד ו/או כל יחסים משפטיים אחרים למעט כאלו של קבלן עצמאי ומזמין.

14.2 למען הסר ספק, היה וחרף כוונת הצדדים כאמור, ייפסק על-ידי טריבונל כלשהו כי קיימים יחסי עובד מעביד בין אתרים ו/או מי מטעמה לבין הקבלן ו/או מי מטעמה ו/או כי הקבלן ו/או מי מעובדיו זכאי לתשלומים סוציאליים כלשהם מאתרים, כי אז יראו את התמורה המשולמת לקבלן לפי הסכם זה כסכומי עלות מעביד, הכוללים גם את כל התנאים הסוציאליים המגיעים לעובדים, ובמקרה כזה הקבלן ישפה את אתרים, מיד עם דרישתה הראשונה, בגין כל תשלום שהיא (אתרים) תחויב בו כאמור בפסק-דין של ערכאה מוסמכת, וזאת ללא כל הגבלה בסכום. מבלי לגרוע מהאמור, אתרים תהא רשאי לחלט את ערבות הביצוע ו/או ערבות הבדק (בהתאמה) ו/או לקזז מכל סכום המגיע לקבלן ממנה לפי הסכם זה, ולפי כל הסכם אחר קיים ביניהם, כל סכום שאתרים תידרש לשלם לעובדיו (של הקבלן) ו/או למי מטעמם בקשר עם העסקתם ו/או סיום העסקתם על-פי הסכם זה מכוח החלטה שיפוטית של ערכאה מוסמכת.

15. סעיפים יסודיים

15.1 כל אחד מהתנאים, ההתחייבויות וההצהרות שבסעיפים הבאים ייחשבו כתנאים עיקריים והתחייבויות יסודיות בהסכם: המבוא וההגדרות להסכם, וכן סעיפים 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ו-14 (על כל תתי סעיפיהם).

15.2 הפרתם או אי קיומם של אותם תנאים, התחייבויות והצהרות כאמור בסעיף 15.1 לעיל, או הפרת או אי קיום אחד או יותר מהם, ייחשבו כהפרות יסודיות לצורך חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

16. כללי

16.1 כל שינוי בהסכם זה יש לעשות בכתב ובחתימת שני הצדדים. כל שינוי שלא ייעשה בהתאם לכך לא יחייב את הצדדים.

16.2 הסכם זה ממצה את כל ההסכמות שנעשו בין הצדדים בטרם חתימתו ועם זאת, לשם מניעת ספקות ואי הבנות, קובעים הצדדים ומתנים מראש כי כל אמירה, התבטאות, הצעה, הסכמה, פניה, מצג, התנהגות או דיבור בכל צורה ואופן לרבות כל ויתור, אורכה, הסכמה לשינוי ואי מימוש של זכות המוקנית לצד מהצדדים להסכם, לא יהיה בהם כדי לשנות תנאי מתנאי ההסכם, או התחייבות מהתחייבויותיו, וזאת אפילו נהגו הצדדים אחרת במשך תקופה כלשהי.

16.3 כתובות הצדדים הן כאמור במבוא להסכם זה והודעת צד למשנהו שתישלח בדואר רשום תיראה כאילו נתקבלה בתום 120 שעות ממועד מסירתה למשלוח בדואר.

16.4 הקבלן מוותר במפורש באופן סופי ובלתי חוזר על זכות קיזוז עם כל הקשור להסכם זה.

16.5 לאתרים יש במפורש זכות קיזוז של כל סכום שמגיע לקבלן ממנה עם כל סכום אחר שמגיע לה מהקבלן, בקשר להסכם זה או לכל הסכם אחר ביניהם.

16.6 הקבלן אינו רשאי להעביר את זכויותיו ו/או את התחייבויותיו לפי הסכם זה, כולן או מקצתן, בתמורה או שלא בתמורה, במישרין או בעקיפין לאחרים.

16.7 כל ארכה, הנחה, ויתור או אי נקיטת צעדים, לא יחשבו כויתור על זכויות מי מהצדדים על-פי הסכם זה, אלא אם נאמר כך בכתב ובמפורש.

16.8 אתרים תהא רשאית, לפי שיקול דעתה, וכתנאי לביצוע ההתקשרות עם הקבלן, לדרוש כי עד שניים מבעלי העניין בקבלן או כל שני ערבים אחרים שזהותם תאושר על ידיה יהיו ערבים אישית להתחייבויות הקבלן לפי ההסכם נושא המכרז.

16.9 הסמכות המקומית הייחודית והבלעדית לדון בכל סכסוך בקשר להסכם זה תהא נתונה לבית המשפט המוסמך מבחינת העניין לדון בה במתוז תל-אביב, והדין שיחול יהיה הדין הישראלי לבדו.

ולראיה באו הצדדים על החתום באמצעות מורשי חתימה:

אתרים	**הקבלן**

<u>אישור חתימות</u>

אני הח"מ, עו"ד ..... מ"ר ....., מאשר/ת את חתימתה של ..... ח"פ ..... באמצעות מורשי החתימה שלה ..... ת"ז ..... ו- ..... ת"ז ....., אשר חתמו על הסכם זה בפני לפי החלטה בת-תוקף שהתברה הנ"ל קיבלה ובהתאם למסמכי ההתאגדות שלה.

....., עו"ד

אתרים בחוף תל-אביב חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א-יפו בע"מ
רח' הארבעה 21
תל-אביב

תנאים כלליים לחוזה

נספח א'

לחוזה מס' .....

מיום .....

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

פרק א' - כללי

דף

סעיף 1 - הגדרות 4
סעיף 2 - תפקידיו וסמכויותיו של המפקח - ניהול יומן 5
סעיף 3 - הסבת החוזה 5
סעיף 4 - היקף החוזה 6
סעיף 5 - סתירות במסמכים והוראות מילואים 6
סעיף 6 - אספקת תכניות 6
סעיף 7 - המבנה לשביעות רצון המפקח והמנהל 7
סעיף 8 - מסירת הודעות 7

פרק ב' - הכנה לביצוע

סעיף 9 - בדיקה מוקדמת 7
סעיף 10 - דרכי ביצוע ולוח זמנים 7
סעיף 11 - סימון 8

פרק ג' - השגחה, נזיקין וביטוח

סעיף 12 - השגחת מטעם הקבלן 8
סעיף 13 - הגבלת כניסה והרחקת עובדים 8
סעיף 14 - שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות 8
סעיף 14א - בטיחות 9
סעיף 15 - אחריות לנזקים ושמירה 9
סעיף 16 (1-11) - אחריות ושיפוי בנזיקין 9
סעיף 16 (12-22) - ביטוח 10
סעיף 17 - פיקוח ע"י אתרים 12

פרק ד' - התחייבויות כלליות

סעיף 18 - גישת המפקח לאתר המבנה 12
סעיף 19 - פיצוי אתרים עקב אי קיום התחייבות ע"י הקבלן 12
סעיף 20 - מתן הודעות קבלת רשיונות ותשלום אגרות 12
סעיף 21 - מציאת עתיקות וכו' 13
סעיף 22 - זכויות פטנטים וכיו"ב 13
סעיף 23 - תשלום תמורת זכויות הנאה 13
סעיף 24 - פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים 13
סעיף 25 - תיקון נזקים לכביש, מובילים אחרים וכיו"ב 13
סעיף 26 - מניעת הפרעות לתנועה 13
סעיף 27 - אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים 13
סעיף 28 - מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים 14

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

סעיף 29 - ניקוי אתר המבנה במשך הביצוע ועם השלמת העבודה 14

פ ר ק ה' - קבלני משנה וקבלנים מיוחדים

סעיף 30 - קבלני משנה 14

סעיף 31 - קבלנים מיוחדים 14

סעיף 32 - התקשרות בין הקבלן וקבלן מיוחד 15

פ ר ק ו' - עובדים

סעיף 33 - אספקת כח אדם ותנאי עבודה 16

סעיף 34 - פנקסי כח-אדם ומצבות כח-אדם ורווחת עובדים 16

פ ר ק ז' - ציוד חומרים ומלאכה

סעיף 35 - אספקת ציוד מתקנים וחומרים 17

סעיף 36 - חומרים וציוד באתר המבנה 18

סעיף 37 - טיב החומרים והמלאכה 19

סעיף 37א' - העדפת חומרים ומוצרים מתוצרת הארץ 20

סעיף 38 - בדיקת חלקי מבנה שנועדו להיות מכוסים 20

סעיף 39 - סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה 20

פ ר ק ח' - מהלך ביצוע המבנה

סעיף 40 - התחלת ביצוע המבנה 21

סעיף 41 - העמדת אתר המבנה לרשות הקבלן 21

סעיף 42 - מועד השלמת המבנה 21

סעיף 43 - אורכה או קיצור להשלמת המבנה 21

סעיף 44 - עבודה בשעות היום ובימי חול 22

סעיף 45 - החשת או האטת קצב ביצוע המבנה 22

סעיף 46 - פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים 22

סעיף 47 - הפסקת עבודה 23

סעיף 48 - שימוש או אי שימוש בזכויות על-ידי אתרים 24

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

פ ר ק ט' - השלמה, בדק תיקונים והגשת חשבון סופי

סעיף 49	-	תעודת השלמה למבנה
	24	
סעיף 49א	-	הגשת חשבון סופי
	25	
סעיף 50	-	בדק ותיקונים
	25	
סעיף 51	-	פגמים וחקירת סיבותיהם
	25	
סעיף 32	-	אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 47 (2), 50 (ב) ו-(ג) ו51-
	26	

פ ר ק י' - שינויים, תוספות והפחתות

סעיף 53	-	שינויים
	26	
סעיף 54	-	הערכת שינויים
	27	
סעיף 55	-	תשלומי עבודה יומית
	28	
סעיף 56	-	רשימת תביעות
	28	

פ ר ק י"א - מדידות

סעיף 57	-	מדידת כמויות
	29	
סעיף 57 א'	-	מדידת כמויות בחוזה פאושלי
	30	
סעיף 58	-	סכומים ארעיים ומחירים נקובים של חומרים
	30	
סעיף 59	-	מניעת רווח מופרז
	30	

פ ר ק י"ב - ס י ו ם ה ח ו ז ה א ו א י ה מ ש כ ת ה ב י צ ו ע

סעיף 60	-	תעודת סיום החוזה
	30	
סעיף 61	-	סילוק יד הקבלן מאתר המבנה
	31	
סעיף 62	-	קיזוז
	32	
סעיף 63	-	אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה
	32	
סעיף 64	-	ביול החוזה
	33	
סעיף 65	-	מס ערך מוסף
	33	
מוסף א'	-	תעודת השלמה
	34	
מוסף ב'	-	נוסח ערבות ביצוע (כולל בדק)
	35	
מוסף ג'	-	נוסח צו התחלת העבודה
	36	

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

מוסף ד' - נוסח חוזה משולש עם קבלנים מיוחדים 37

מוסף ה' - תעודת סיום 39

פרק א' - כללי

הגדרות 1. (1) בחוזה, כפי שהוא מוגדר להלן פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין:

"אתרים", פירושה אתרים בחוף תל-אביב חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ, ולרבות עובדיה ו/או נציגיה ו/או שליחיה ו/או מי שיבוא מכוחה ו/או מטעמה.

"הקבלן" - לרבות: נציגיו של הקבלן, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן-משנה הפועל בשמו ובשבילו בביצוע המבנה או כל חלק ממנו.

"המנהל" – פירושו: המנהל הכללי של אתרים לרבות כל אדם שהורשה על ידו בכתב באופן כללי, או לצורך החוזה, או לצורך עניין מסוים או עניינים מסוימים של החוזה.

"המפקח" - פירושו: האדם שמתמנה בכתב מזמן לזמן ע"י אתרים לפקח על ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו.

"המבנה" - פירושו: המבנה או העבודה או העבודות שיש לבצע בהתאם לחוזה, לתכניות, למפרט הטכני וכתבי הכמויות וכל נספחי החוזה, לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.

"ביצוע המבנה" - לרבות: השלמתו, בדיקתו, ביצוע תיקונים בשנת הבדק, וביצועו של כל מבנה ארעי, או עבודה ארעית בהתאם להוראות החוזה.

"מבנה ארעי" - פירושו: כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועו, או בקשר לביצועו של המבנה.

"החוזה" או "הסכם" או "ההסכם" - פירושו: טופס החוזה וכל נספחיו הנזכרים בסעיף 2 של טופס החוזה.

"אתר המבנה" - פירושו: המקרקעין אשר בהם, דרכם מתחתם, או מעליהם יבוצע המבנה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.

"סכומי הערבויות" - פירושו: כל סכום שנקבע בחוזה זה אם במפורש ואם ע"י קביעת אחוז מסוים, להבטחת קיום הוראות החוזה, כולן או מקצתן ע"י הקבלן.

"תמורת החוזה" - פירושו הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן בתמורה לביצוע החוזה לרבות כל תוספת שתיווסף לסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה והפחתה שתופחת מהסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה.

"תכניות" - פירושו: התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושר בכתב ע"י אתרים או ע"י המפקח לעניין חוזה זה, וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב ע"י אתרים או ע"י המפקח לעניין חוזה זה, מזמן לזמן.

(2) פקודת הפרשנות תחול על החוזה, לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק במשמעותו בפקודה האמורה.

תפקידיו וסמכויותיו של המפקח - ניהול יומן

(1) המפקח מוסמך לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לתאם בין קבלנים שונים המשתתפים בביצוע המבנה. המפקח יבדוק את טיב החומרים שמשתמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המנהל ואת הוראותיו הוא. המפקח יבדוק כמו כן כל חשבון שיוגש ע"י הקבלן ויאשר את התשלום המגיע לדעתו לקבלן, ויובהר כי בכל מקרה של מחלוקת כאמור ובכל נושא שהוא, קביעתו של המפקח הינה סופית, מכרעת ובלתי ניתנת לערעור.

(2) הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן "היומן") וירשום בו מידי יום ביומו פרטים בדבר:

(א) מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים על-ידי הקבלן בביצוע המבנה.
(ב) כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום המבנה או המוצאים ממנו.
(ג) כמויות החומרים שהושקעו על-ידי הקבלן בביצוע המבנה.
(ד) הציוד המכני המובא למקום המבנה והמוצא ממנו.
(ה) השימוש בציוד מכני בביצוע המבנה.
(ו) תנאי מזג האוויר השוררים במקום המבנה.
(ז) תקלות והפרעות בביצוע המבנה.
(ח) ההתקדמות בביצוע המבנה במשך היום.
(ט) הוראות שניתנו לקבלן על-ידי המנהל או על-ידי המפקח.
(י) הערות המנהל או המפקח בדבר מהלך ביצוע המבנה.
(יא) כל דבר אחר שלדעת הקבלן יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.

(3) היומן ייחתם כל יום על ידי הקבלן והעתק חתום ברור ממנו, יימסר למפקח או לבא כוחו המוסמך, אשר רשאי להסתייג מכל פרט מהפרטים הרשומים בו, תוך 7 (שבעה) ימים ממסירת ההעתק כאמור, על-ידי מסירת הודעה בכתב לקבלן. דבר הסתייגותו של המפקח יירשם ביומן.

(4) למפקח תהא גישה חופשית אל יומן העבודה והוא או בא כוחו המוסמך, יהיו רשאים להוסיף ביומן הערות או הוראות לקבלן, כפי שימצאו לנכון. כל הרישומים שיוכנסו ליומן העבודה כנ"ל יראו כהודעות שנמסרו כדין לקבלן בהתאם לתנאי חוזה זה.

(5) הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע המבנה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את אתרים

(6) נמחק.

(7) רישומים ביומן, פרט לאלה שהמפקח הסתייג מהם ובכפיפות לס"ק (5) לעיל, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום או תביעה אחרת על פי החוזה ללא הסכמה מפורשת לכך מצידה של אתרים.

הסבת החוזה

3. (1) אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת אתרים מראש ובכתב, שתהא רשאית להתנות הסכמתה, אם תינתן, בתנאים לפי שיקול דעתה.

(2) העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועו של המבנה, או של חלק ממנו, לאחר.

(3) נתנה אתרים את הסכמתה בין במפורש ובין מכללא בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן יישא באחריות מלאה לכל מעשה ו/או מחדל של מבצעי המבנה או חלק ממנו באי כוחם ועובדיהם.

(4) הקבלן מצהיר בזה כי הוא קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט - 1969, לסוג ולהיקף המבנה על כל חלקיו, ומתחייב לא למסור לקבלני משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה או חלק ממנו אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור, לגבי אותו סוג והיקף של חלק המבנה או העבודה שעליו לבצע, ובכפוף לכך שאתרים אישרה מראש ובכתב את מסירת ביצוע העבודה כאמור לאותו קבלן משנה.

היקף החוזה

4. הוראות החוזה חלות על ביצוע המבנה לרבות המצאת כח-אדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

סתירות במסמכים והוראות

5. (1) בכל מקרה של סתירה בין הוראה מהוראות כלליות אלה לבין הוראה ברורה ומפורשת במסמך אחר, מהמסמכים המהווים את החוזה, המפקח ייקבע איזו הוראה תגבר מהם. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר כי כל מסמך במסמכי ההסכם הינו משלים את שאר המסמכים וכולם יחדיו הם הקובעים, כולל לעניין תנאי התשלום, ובכל מקרה קביעתו של המפקח הינה סופית, מכרעת ולא ניתנת לערעור.

(2) גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה או הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה - יפנה הקבלן בכתב לאתרים וזו תיתן הוראות בכתב, לרבות השלמה, שינוי ותיקון תכניות לפי הצורך - בדבר הפרוש שיש לנהוג לפיו.

במקרה כאמור מתחייב הקבלן לפעול על פי ההוראה ו/או הפירוש ו/או ההשלמה שנתנה אתרים.

(3) רשאית אתרים, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע המבנה, הוראות, לרבות השלמה, שינוי ותיקון תכניות לפי הצורך - לביצוע המבנה.

(4) הוראות אתרים שניתנו בהתאם לסעיף קטן (2) או(3) והוראות המפקח שניתנו בהתאם לסעיף קטן (5) מחייבות את הקבלן, אולם אין האמור בסעיף קטן זה בכדי לגרוע מהאמור בפרק י' להלן.

אספקת תכניות

6. (1) שני העתקים מכל אחת מהתכניות יימסרו לקבלן על-ידי אתרים ללא תשלום. כל העתק נוסף שיהיה דרוש לקבלן יוכן על חשבון הקבלן, עם השלמת המבנה יחזיר הקבלן לאתרים את כל התכניות שברשותו, בין שהומצאו לו ע"י אתרים ובין שהכין אותן בעצמו, או שהוכנו ע"י אדם אחר.

(2) העתקים מכל מסמך (לרבות תוכניות) המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על-ידי הקבלן באתר המבנה, ונציג אתרים, המפקח וכל אדם שהורשה על ידם בכתב לתכלית זו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת.

המבנה לשביעות רצון המפקח והמנהל

7. הקבלן יבצע את המבנה בהתאם לחוזה לשביעות רצונם המוחלטת של המפקח והמנהל וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המפקח והמנהל, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.

מסירת הודעות

8. כל הודעה שצד אחד צריך לתת לצד שני לפי חוזה זה, תינתן במכתב רשום לפי הכתובת של הצד השני, המפורטת בחוזה זה, או תימסר במשרדו של הצד השני. הודעה שנשלחה בדואר רשום דינה כדין הודעה שנמסרה כעבור 48 שעות מזמן מסירתה בדואר.

פרק ב' - הכנה לביצוע

בדיקה מוקדמת

9. (1) רואים את הקבלן כמי שבדק, לפני הגשת הצעתו, את אתר המבנה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע המבנה, את דרכי הגישה לאתר המבנה, ואת צרכי השיכון והדיור שיהיה זקוק להם, וכן כמי שהשיג את כל הידיעות לגבי הנתונים, המידע, הסיכויים והאפשרויות האחרים העלולים להשפיע על הצעתו.

(2) אתרים רשאית, אם רצונה בכך, להמציא לקבלן דו"חות וסקרים שנעשו בעבורה לצורך העבודה, אולם אלו יהיו לאינפורמציה בלבד ולא יהיו בשום אופן מצג שניתן להסתמך עליו ולא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו את כל הבדיקות, כנדרש בס"ק (1), ואתרים תהיה משוחררת מכל חבות או אחריות למידע שהמציאה לקבלן כאמור לעיל, אם וככל שהמציאה.

(3) רואים את הקבלן כמי ששוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות, שלא תוך התבססות על מצג ו/או מסמך כלשהו שקיבל מאתרים, כי התמורה להתחייבויותיו על פי חוזה זה, לרבות התעריפים והמחירים שבכתב הכמויות מניחה את דעתו, ומהווה תמורה הוגנת, מלאה שלמה וכוללת לכל התחייבויותיו לפי החוזה.

(4) כל בדיקה ו/או מדידה שהקבלן צריך ו/או נדרש לבצע למען ביצוע ו/או תיקון העבודות יבוצעו על ידי הקבלן ו/או אנשי מקצוע מטעמו, ועל חשבונו, והקבלן לא יהיה זכאי לתמורה עבור ביצוען.

דרכי ביצוע לוח זמנים

10. (1) הקבלן ימציא לאישור אתרים, תוך 7 ימים מיום חתימת החוזה, ובכל מקרה לפחות שבוע לפני התחלת הביצוע למעשה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים המפורט, לרבות: הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את המבנה. כן ימציא הקבלן לאתרים לפי דרישתה או דרישת המפקח מזמן לזמן, מילואים ופרטים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת החומר ע"י הקבלן לאתרים, בין שאישרה אותו אתרים במפורש ובין שלא אישרה אותו, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו.

(2) לוח הזמנים יוכן לפי תכנית "פרט" או "גנט" או תכנית אחרת מאושרת על ידי המפקח, ויעודכן ויועבר לאישור המפקח עם התקדמות הביצוע, לפחות אחת לחודש. הגשת לוח זמנים מעודכן היא תנאי לאישור חשבון חלקי.

(3) לא המציא הקבלן לוח זמנים מפורט כאמור בסעיף קטן (1)ו-(2), או לא עדכן אותו, ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן לכל דבר ועניין.

(4) אתרים רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי בהתאם לצורכי העבודה ובכלל זה עקב תנאי מזג האוויר ו/או התקציבים העומדים לרשותה, לשנות את לוח הזמנים ובכלל זה להורות על ביצוע מהיר או איטי יותר מזה שהוצע ע"י הקבלן, ו/או מזה שאושר, והכל בתנאי שהוראה כזו תמסר לקבלן בכתב ע"י המנכ"ל או ממלא מקומו.

סימון

11. (1) המפקח יקבע את קו הבניין ויסמן את נקודות הקבע שלו. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של המבנה על כל חלקיו ולנכונותם של הגבהים, הממדים וההכוונה של כל חלקי המבנה בהתחשב עם נקודות הקבע וקו הבניין שנקבעו וסומנו ע"י המפקח. הוצאות הסימון אשר הקבלן אחראי עבורו, חלות על הקבלן.

(2) מאחר ועל הקבלן על פי החוזה לבצע את הסימון לפי נקודות קבע שנקבעו על ידי המפקח, חייב הקבלן לשמור על קיומן ושלמותן של נקודות אלה, לכל תקופת ביצוע המבנה. נחרבו נקודות הקבע שנקבעו על ידי המפקח כאמור, תהא הסיבה לכך אשר תהא, על הקבלן לחדשן על חשבונו.

פרק ג' - השגחה, נזיקין וביטוח

השגחת מטעם

12. הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה מצוי באתר המבנה וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצוע המבנה. מינוי בא-כוח מוסמך מטעם הקבלן הקבלן לצורך סעיף זה יהא טעון אישורה המוקדם של אתרים וזו תהיה רשאית לסרב לתת את אישורה או לבטלו בכל זמן שהוא לפי שיקול דעתה המוחלט. לצורך קבלת הוראות אתרים או המפקח, דין בא כוחו המוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

הגבלת כניסה והרחקת עובדים

13. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם אתרים או המפקח בדבר הגבלת כניסתו או הרחקתו מאתר המבנה, של כל אדם המועסק על ידו באתר המבנה, אם לדעת המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או אינו מוכשר למלא למלא תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר המבנה. החלטתו של המפקח בעניין זה תהיה סופית ומוחלטת, מבלי שיהיה חייב לנמק או להסביר את החלטתו.

שמירה גידור ושאר אמצעי זהירות

14. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות לביטחונו ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע"י המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן ובנוסף להן, מאשר הקבלן כי הובא לידיעתו, וכי הוא יודע ומודע כי העבודה מבוצעת באזור סואן עם פעילות של הולכי רגל וכלי רכב, כל היממה. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנחוצים והמתחייבים מהעבודה באזור זה ובכלל זה לנקוט בכל האמצעים הנחוצים למניעת סיכונים לכל אדם ו/או רכוש הקיימים ו/או שיהיו קיימים בתוך אתר המבנה או בסמוך לאתר. למען הסר כל ספק, מובהר, כי הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום עבור המפורט בסעיף זה (כולל תתי סעיפיו המפורטים להלן) וכי מוסכם כי התמורה עבור המפורט בסעיף זה מגולמת במחירים המפורטים בכתב הכמויות.

(1) מבלי לגרוע מכלליות האמור ובנוסף מתחייב הקבלן להתקין ולהחזיק על חשבונו, באתר המבנה, לפי דרישות והוראות המפקח, מבנים נעולים ומסורגים נגד פריצה.

(א) מבנה לשימוש משרדי הקבלן ומשרד נפרד למפקח, כולל ריהוט, חשמל, תאורה, מיזוג אויר, כיור עם מים, טלפון, פקס ואמצעי כיבוי אש.

(ב) מחסן מתאים להחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים לצורך ביצוע המבנה לפי החוזה, כולל ארונות, אצטבאות, חשמל תאורה ואמצעי כיבוי אש.

(2) המבנים האמורים יהיו רכושו של הקבלן והוא יפרקם ויסלקם מאתר המבנה עם תום העבודות לפי החוזה. הקבלן חייב לדאוג באופן מתמיד לניקיון, אחזקה, תיקונים וכיו"ב של המבנים, הסביבה, הציוד והריהוט, ברמה גבוהה, לפי הוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

בטיחות

14א (1) הקבלן מתחייב להיות אחראי באופן בלעדי לנקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים בעת ביצוע העבודה, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה תשט"ו-1955 ו/או בהתאם לתקנות וצווים אחרים בנדון.

(2) הקבלן מתחייב להעסיק, על חשבונו, יועץ בטיחות בתנועה ובעבודה. הקבלן מתחייב לדאוג לכך כי יועץ הבטיחות ימסור לאתרים דוחות ביקורת שבועיים.

אחריות לנזקים ושמירה

15. (1) מיום העמדת אתר המבנה לרשותו של הקבלן, יהיה הקבלן אחראי לשמירת אתר המבנה על תכולתו ולהשגחה עליהם.

אחריות ושיפוי בנזיקין

16. (1) עם קבלת הזמנת עבודה ועד מתן תעודת השלמה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת המבנה ו/או העבודות ואתר העבודות (להלן: "העבודות"), לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת החוזה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר העבודות ו/או למבנה/ רכוש/ דרך, מסיבה כלשהי יהיה על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון אתרים והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה והזמנת העבודה.

(3) הוראות סעיף-קטן (16.1) לעיל, תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק על ידם.

(3) בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, רשאית וזכאית אתרים לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצוים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבעה אתרים ועבור נזקים שאתרים החליטה לפי שיקול דעתה המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי אתרים וקביעותיה תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.

(4) הקבלן יהיה אחראי כלפי אתרים לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים בין במישרין ובין בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות או בקשר עמן לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או חוסר התאמתו לדרישות אתרים ו/או חוסר התאמתו לתקנים הנדרשים מן הציוד, אשר יגרמו לגוף ו/או לרכוש של אתרים, ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או אנשים הנמצאים

במקום בצוע העבודות ו/או צד ג' כלשהו עקב מעשה או מחדל של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי שפועל מטעמו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. הקבלן מתחייב לפצותם ו/או את יורשיהם ו/או את התלויים בהם בגין כל נזק כאמור לעיל שיגרם להם.

(5) הקבלן יהיה אחראי לכל אבדן ו/או נזק מכל סוג, לגוף ו/או לרכוש שיגרמו לעובדיו, לקבלני משנה של הקבלן ועובדיהם, לשלוחי הקבלן ולכל מי שפועל בשמו ו/או מטעמו תוך כדי ו/או עקב ו/או בקשר עם העבודה, והוא מתחייב לפצותם ו/או את התלויים בהם ו/או יורשיהם.

(6) הקבלן יהיה אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול למכונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימושו בקשר עם ביצוע העבודה, והוא פוטר את אתרים ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.

(7) הקבלן יהיה אחראי לכל נזק ו/או קלקול שיגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת-קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקולים כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונה של אתרים. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות על כל הקווים התת-קרקעיים העוברים במתחם העבודות.

(8) מוסכם בזה בין הצדדים כי האחריות עבור ביצוע העבודות המוטלות על הקבלן בהסכם, בגין כל היפר חובה מקצועית שמקורה במעשה ו/או מחדל טעות או השמטה במסגרת תפקידו ומקצועו של הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו- תחול על הקבלן.

(9) הקבלן פוטר את אתרים ו/או עיריית תל-אביב יפו ו/או רשות מנהל מקרקעי ישראל ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או כל מי מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש שהם באחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.

(10) הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את אתרים ו/או עיריית תל-אביב יפו ו/או רשות מנהל מקרקעי ישראל ו/או כל הפועל מטעמן בגין כל אחריות שתוטל עליהן ו/או כל סכום שתחויבנה לשלם בגין מקרה שהאחריות לגביו מוטלת על הקבלן מכוח האמור לעיל לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד. אתרים תודיע לקבלן על כל תביעה כאמור ותאפשר לו להתגונן.

(11) אתרים רשאית לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה סכומים אשר נתבעים מאתרים על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל, ו/או בגין נזקים שנגרמו לאתרים מחמת מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל.

ביטוח:

(12) מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן, לבטח עם זכייתו במכרז וכתנאי לתחילת העבודה, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים שיצורף להסכם (להלן: "טופס האישור על קיום ביטוחים").

(13)הקבלן יציג, עם זכייתו במכרז, את טופס האישור על קיום הביטוחים, החתום ע"י חברת ביטוח מורשית בישראל. הקבלן מתחייב להמציא לאתרים את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, מידי שנה במשך כל תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד אתרים. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן ו/או הקבלן מטעמו, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

(14)ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות לכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן מפני חבות בגין נזק לרכוש הכולל כיסוי לנזקי גוף אשר אינם מכוסים בביטוח חובה בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 600,000 ₪. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

(15)"כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף מיוחד בגבולות אחריות שלא יפחתו מ-2,000,000 ש"ח למקרה.

(16)ביטוח "חבות מוצר" – ככל והקבלן נדרש להציג ביטוח חבות מוצר (בהתאם לעבודות אותן הוא מבצע והיקפן), הקבלן יערוך ויקיים ביטוח חבות מוצר החל ממועד מסירת העבודות (או חלקן) לאתרים, וזאת בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. הקבלן מתחייב להמציא לידי אתרים, לא יאוחר מ- 14 יום לפני מועד מסירת העבודות (או חלקן) לאתרים אישור המעיד על ביצוע ביטוח "חבות המוצר" בביטוח שלא יפחת מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לאתרים את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל למשך שנה לפחות לאחר מסירת העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד אתרים. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח חבות המוצר חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

(17)ביטוח "אחריות מקצועית" – ככל והקבלן נדרש להציג ביטוח אחריות מקצועית (בהתאם לעבודות אותן הוא מבצע והיקפן) הקבלן יערוך ויקיים ביטוח בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים לאתרים המעיד על ביצוע ביטוח "אחריות מקצועית" בביטוח שלא יפחת מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לאתרים את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל למשך שנה לפחות לאחר סיום העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד אתרים. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח אחריות מקצועית חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

(18)הקבלן ישא, בכל מקרה, בסכום ההשתתפות העצמית החלה בביטוחים וכן יישא בכל נזק שיגרם למבנה ו/או לעבודה ו/או שיגרם במסגרת העבודה עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן, קבלני המשנה,

עובדיהם וכל מי שבא מטעמם שאינו מכוסה על ידי פוליסות הביטוח של הקבלן ו/או קבלני משנה מטעמו. הקבלן יהיה אחראי בגין נזקים בלתי מבוטחים לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.

(19)הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויותיו ו/או זכויות אתרים יהא הקבלן אחראי לנזקים שיגרמו לאתרים באופן מלא ובלעדי ולא תהיינה לו תביעות ו/או טענות, כספיות או אחרות, כלפי אתרים והוא יהא מנוע מלהעלות כל טענה, כאמור, כלפי אתרים.

(20)הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן, ומבלי לפגוע בכלליות האמור לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח.

(21)מובהר, כי הקבלן אחראי לנזקים בלתי מבוטחים שהם באחריותו על-פי הסכם זה, ובכלל זאת נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.

(22)הקבלן יהיה אחראי לדווח לביטוח הלאומי על עובדים המועסקים בעבודות לרבות עובדי קבלני מישנה.

פיקוח על-ידי אתרים.

17. א. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לאתרים על ביצוע המבנה אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואין היא יוצרת יחס אחר מאשר צד שלישי אחר.

כדי למנוע על ספק מובהר בזאת כי אין לראות בזכות הפיקוח של אתרים כמטילה כל אחריות על אתרים ו/או על המפקח בפועל מטעמה ו/או על כל מי מטעמה בקשר לכל אי התאמה ו/או ליקוי ו/או פגם בעבודה, וכי כל האחריות מוטלת על הקבלן בלבד.

ב. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי אתרים למילוי תנאי חוזה זה.

<u>פרק ד' - התחייבויות כלליות</u>

גישת המפקח לאתר המבנה

18. הקבלן יאפשר ויעזור למפקח או לכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס בכל עת לאתר המבנה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה, וכן לכל מקום שבו מיוצרים, שממנו מובאים, מוצרים חומרים, מכונות וחפצים כלשהם לביצוע החוזה.

פיצוי אתרים

19. הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי, כולל עובדיו והפועלים מטעמו, במידה שאחריות בזאת מוטלת על אדם לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] או לפי כל חוק אחר, לנזקים שייגרמו תוך ביצוע המבנה ובקשר לכך. היה ואתרים תידרש לשלם לצד שלישי פיצויים מתחייב הקבלן להחזיר לאתרים את הסכום שישולם על ידה ואותו סכום יראוהו כחוב המגיע לאתרים מהקבלן לפי חוזה זה.

מתן הודעות קבלת רישיונות ותשלום אגרות

20. בכל הכרוך בביצוע המבנה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום מיסים ואגרות. אולם מיסים ואגרות ששולמו ע"י הקבלן כאמור ושתשלומם חל כדין על אתרים - יוחזרו לקבלן ע"י אתרים.

מציאת

21. (1). עתיקות כמשמעותן בפקודת העתיקות או בכל חוק בדבר עתיקות

עתיקות וכו'

שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום המבנה - נכסי המדינה הם, והקבלן ינקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות המתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך ע"י כל אדם שהוא.

(2). מיד לאחר גילוי החפץ ולפני הזזתו ממקומו יודיע הקבלן למפקח על התגלית. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות כל דין בדבר עתיקות.

(3). הוצאות שנגרמו לקבלן עקב נקיטת אמצעי הזהירות האמורים בסעיף קטן (1) יחולו על הקבלן.

זכויות פטנטים וכיו"ב

22. הקבלן ימנע כל נזק לאתרים ויפצה אותה בגין כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיו"ב שיתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע המבנה, במתקני וחלקי המבנה, או בקשר אליהם, במכונות וציוד או בחומרים ומוצרים שיסופקו ע"י הקבלן.

תשלום תמורת זכויות הנאה

23. אם יהא צורך בעת ביצוע המבנה או בקשר אליו, בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה - יהא הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה הנאה ותשלום תמורתה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

פגיעה בנוחיות הציבור בזכויותיהם של אנשים

24. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע המבנה לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל מערכות תשתית וכיו"ב בסביבת אתר המבנה, או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי או פרטי כלשהו בין השאר, לצורך כך, יבצע הקבלן על חשבונו דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מוארים, תאורה וכיו"ב וינקוט בכל האמצעים על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור או הפרט.

תיקון נזקים לכביש, מובילים אחרים וכיו"ב

25. הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, לדרך, למדרכה, לשביל, לרשת מים, לביוב, לתיעול, לחשמל, לטלגרף, לטלפון, לקליטת טלוויזיה ,לתקשורת בכבלים לצינורות להעברת דלק או גז או למובילים אחרים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע המבנה, או בקשר אליו, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע המבנה, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל והמיידי ביותר ולשביעות רצון המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בכביש, בדרך, במדרכה, בשביל, ברשת מים, בביוב, בתיעול. בחשמל, בטלגרף, בטלפון, בקליטת טלוויזיה, בתקשורת, בכבלים בצינורות להעברת דלק או גז או במובילים אחרים וכיו"ב כאמור.

מניעת הפרעות לתנועה

26. הקבלן אחראי שתוך כדי ביצוע המבנה, לרבות כל מבנה ארעי, לא תהיינה הדרכים המובילות לאתר המבנה נתונות שלא לצורך לתנועה שתקשה על התנועה הרגילה בדרכים האמורות ושלצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרישיון הדרוש לכך מהרשות המוסמכת ויינקטו כל האמצעים, לרבות בחירתם של דרכים, של כלי רכב ושל זמני הובלה, כך שתמעט ככל האפשר ההפרעה לתנועה הרגילה בדרכים האמורות ויימנע בכל האפשר נזק לדרכים.

אמצעי הגנה להעברת משאות

27. (1) אם לביצוע החוזה יהא צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שהעברה עלולה לגרום נזק לכביש, למדרכה, לגשר, לרשת חשמל או תאורה, לרשת טלפון, לצינור, לכבל עילי או תת קרקעי וכיו"ב, באם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים - יודיע הקבלן

מיוחדים

בכתב למפקח, לפני ההעברה על פרטי החפץ שיש להעבירו, ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

(2) הקבלן חייב לבצע על חשבונו את אמצעי ההגנה, בהתאם לתכניתו הנ"ל, אך ורק לאחר שקיבל את אישורו של המפקח, ולאחר שיהיה בידו רשיון מתאים מהרשויות המוסמכות.

מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים

28. הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק ע"י אתרים ומי מטעמה ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה ע"י המפקח וכן ישתף ויתאם פעולה איתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר, בשירותים, בעבודות ובמתקנים שהותקנו על ידו, וזאת ללא כל טענה ו/או תביעה ו/או אורכה בגין כך.

ניקוי אתר המבנה במשך הביצוע ועם השלמת העבודה

29. הקבלן יסלק מזמן לזמן תוך, כדי הביצוע מאתר המבנה את עודפי אתר החומרים הפסולת והאשפה. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את אתר המבנה, ויסלק ממנו את כל מתקני המבנה, החומרים המיותרים, הפסולת, האשפה, הציוד והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את אתר המבנה וסביבתו, כולל המבנה, כשהוא נקי ומתאים למטרתו לשביעות רצונו של המפקח. אין המפקח חייב להורות על פעולות ניקוי, אולם בכל מקרה שיורה על כך יבצע הקבלן את הניקוי מייד לשביעות רצון המפקח. לא יבצע הקבלן את הניקוי מייד, רשאי המפקח לבצע אותו ע"י גורם אחר ע"ח הקבלן.

יובהר התמורה בגין פעולות הניקיון כלולה בתמורת החוזה, ובהתאם הקבלן לא יהא זכאי לתוספת תשלום כלשהו בגינן.

פרק ה' - קבלני משנה וקבלנים מיוחדים

קבלני משנה

30. (1) אין הקבלן רשאי לבצע עבודה כל שהיא ע"י קבלן משנה (ואלה נקראים בשם הכולל - "קבלני משנה") מבלי הסכמת אתרים בכתב ומראש הן באשר לביצוע באמצעות קבלני משנה והן באשר לזהותם, אף אם יקבל הסכמת זאת, אין בכך כדי לפטור אותו מאחריותו ומהתחייבויותיו לפי החוזה וישא באחריות מלאה לכל מעשיו ומחדליו של כל קבלן משנה כזה ויהיה אחראי כלפי אתרים באופן מלא בכל הנוגע לעבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה, כאילו ביצע אותה הקבלן בעצמו.

(2) מבלי לגרוע מאחריות הקבלן לפי פסקה (1) לעיל של סעיף זה על הקבלן להבטיח כי על כל קבלן משנה תחולנה כל התחייבויות הקבלן לפי חוזה זה וכי ימלא אחריהן, מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל על הקבלן להבטיח שקבלן המשנה יציית להוראות המפקח כמפורט בחוזה זה. על הקבלן לכלול בכל חוזה שיעשה בינו לבין קבלן משנה של הקבלן. בקשר עם ביצוע חוזה זה, הוראות המבטאות את האמור לעיל בפסקה זו והמבטיחות את ביצועו.

קבלנים מיוחדים

31. (1) מוסכם בזה כי אתרים זכאית למסור כל עבודות שאינן כלולות בחוזה זה לביצועם הישיר של קבלנים אתרים שייקבעו ע"י אתרים לפי החלטתה הבלעדית (להלן "קבלנים מיוחדים"). האמור יחול גם על עבודות שהיו כלולות בחוזה זה ואשר הוצאו ממנו בהתאם להוראותיו.

(2) הקבלן מתחייב על חשבונו:

(א) להקציב מקום מתאים לאחסון הכלים, החומרים, הציוד, והעבודות של הקבלנים המיוחדים ולדאוג לשמירתם.

(ב) להציב פיגומים, סעדים ומתקנים אחרים הדרושים לביצוע עבודותיהם של הקבלנים המיוחדים ולדאוג לחיבור ואספקת מים, חשמל, ניקוז, נקיון, פינוי פסולת ויתר השרותים הדרושים לעבודות הנ"ל.

(ג) לשלב את עבודת הקבלנים המיוחדים בלוח הזמנים ולתאם את עבודותיהם עם עבודות אחרות באתר המבנה בהתאם ללוח הזמנים באופן שיבטיח את השלמת העבודות של הקבלנים המיוחדים לא יאוחר מאשר במועד המיועד להשלמת המבנה ובלבד שבכל מקרה שקבלן מיוחד יפסיק את עבודתו לפני השלמתה תדאג אתרים למסירת השלמת העבודה לקבלן מיוחד אחר, בהקדם האפשרי.

(ד) לבצע את כל התיקונים שיתחייבו מעבודות הקבלנים המיוחדים, לרבות אלה שיתחייבו מתיקונים שייעשו ע"י הקבלנים המיוחדים בתקופת הבדק, בתוקף האחריות שאלה יתנו בגין העבודות שתבוצענה על ידם. למטרת ביצוע התיקונים יספק הקבלן על חשבונו את כל הנדרש לביצועם.

(3) אתרים תודיע לקבלן בכתב, מראש, שמו של כל קבלן מיוחד ופרטי העבודה שנמסרה לו לרבות מועד סיומה המיועד, לפני מועד ההתקשרות הסופית עם הקבלן המיוחד והקבלן יהיה אחראי כלפי אתרים לתאום ולהשלמת ביצוע עבודות הקבלנים המיוחדים במועדים באמור.

(4) (א) עבור כל התחייבויות הקבלן כמפורט לעיל בסעיף זה תשלם אתרים לקבלן עמלה בסכום השווה ל-6% (שישה אחוזים) מסכום החשבון הסופי המאושר ללא מע"מ (בכפיפה להוראות פיסקת משנה (ב) להלן) של כל אחד מהקבלנים המיוחדים ו/או קבלני המשנה.

אתרים תשלם לקבלן סכומים על חשבון עמלת הקבלן כנ"ל במסגרת החשבון החלקי שלו, שיוגש בצרוף כל חשבון חלקי סכומי מאושר, של כל אחר מהקבלנים המיוחדים כפי שאושרו ע"י המפקח ואתרים.

(ב) למטרות חישובי עמלת הקבלן כנ"ל, יופחת מסכום החשבון מחיר כל המוגדר בתנאים המיוחדים לחוזה. בכל מקרה של מחלוקת בין הצדדים לגבי הכלול באמור לעיל, יכריע המפקח והחלטתו תהא סופית ומחייבת.

התקשרות בין הקבלן וקבלן משנה מיוחד

32. הזכות לאתרים לדרוש מהקבלן כי ההתקשרות עם הקבלן המיוחד תהיה ישירות בין הקבלן לבין הקבלן המיוחד. על הקבלן למלא אחר דרישה באמור של אתרים ובמקרה זה תחולנה ההוראות כדלקמן:

(1) הקבלן יחתום על הסכם עם הקבלן המיוחד בנוסח שיקבע ע"י אתרים (להלן - "הסכם הקבלן המיוחד").- מוסף ד' לתנאים כלליים אלה.

(2) יראו את העבודה נשוא הסכם הקבלן המיוחד כאילו נכללה בעבודות נשוא חוזה זה.

(3) יראו את הקבלן המיוחד לכל עניין כקבלן משנה של הקבלן והאחריות המלאה בכל הנוגע לעבודה המתבצעת על ידו תחול על הקבלן.

פרק ו' - עובדים

אספקת כח אדם ותנאי עבודה

33. (1) הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל כח האדם הדרוש לביצוע המבנה את הניהול, ההדרכה והתשגחה עליהם ואמצעי התחבורה בשבילם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

(2) הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע המבנה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון או היתר, לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין. כן מתחייב הקבלן להיות בעצמו, או לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך, יהיה באתר ביצוע המבנה בשעות העבודה הרגילות, על מנת שהמפקח או בא-כוחו יוכל לבוא איתו בדברים ולתת לו הוראות שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה, הודעה או דרישה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן, יראו אותה כאילו נמסרה לקבלן.

(3) לפי דרישה בכתב מאת המפקח יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך או את מנהלי העבודה, אם לדעת המפקח אין הם מתאימים לתפקידם. החלטתו של המפקח בעניין זה היא סופית ואין הוא חייב לתת נימוקים או הסברים.

(4) לביצוע המבנה יקבל הקבלן עובדים רק באמצעות לשכת העבודה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959, הקבלן ישלם שכר עבודה לעובדים שיועסקו על ידו בביצוע המבנה, ויקיים תנאי עבודה, בהתאם לקבוע על ידי האיגוד המקצועי המייצג את המספר הגדול ביותר של העובדים במדינה באותו ענף, עבור עבודה דומה באותו אזור, ובהתאם לכל דין ו/או צו הרחבה ו/או הסכם ו/או הסכם קיבוצי החל.

(5) הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שהועסק על ידו בביצוע המבנה מיסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שייקבע לגבי אותו העובד ע"י ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף, עבור עבודה דומה באותו אזור.

(6) הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה, במובן חוק ארגון ופיקוח על העבודה, תשי"ד 1954.

פנקסי כח-אדם מצבות כח-אדם ורווחת עובדים

34. (1) הקבלן מתחייב שבביצוע המבנה ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כח-אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסוגו במקצוע, של כל עובד, וכן ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.

(2) הקבלן מתחייב להמציא למפקח לפי דרישה את פנקסי כח-האדם לשם ביקורת, וכן להכין ולהמציא למפקח לפי דרישתו ולשביעות רצונו מצבת כח אדם חודשית, שבועית ויומית, שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם סוגיהם והעסקתם.

(3) הקבלן מתחייב שיסודרו לעובדים המועסקים בביצוע המבנה סידורי נוחיות (מתקני תברואה) ומקומות אכילה נאותים באתר המבנה לשביעות רצונו של המפקח.

פרק ז' - ציוד חומרים ומלאכה

אספקת

35. (1) הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים,

ציוד מתקנים וחומרים

החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועו היעיל של המבנה בקצב הדרוש ובהתאם לחוזה זה ונספחיו.

(2) רואים את הקבלן כמי שנמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועו היעיל של המבנה בקצב הדרוש.

(3) הקבלן מתחייב, לא יאוחר ממועד התחלת העבודה שנקבע בצו התחלת העבודה, לאגור את החומרים באתר המבנה, או להבטיח את אספקתם לפי לוח זמנים של אספקת חומרים שיוגש יחד עם לוח הזמנים לפי סעיף 10 ושיהיה מבוסס עליו. הכל להנחת דעתו של המפקח. לא הגיש הקבלן לוח זמנים של אספקת חומרים כאמור או שזה לא אושר עלי ידי המפקח, ייקבע לוח הזמנים של אספקת החומרים על ידי המפקח והוא יחייב את הקבלן.

(4) הקבלן יבטח את החומרים שסופקו לאתר המבנה או שאספקתם הובטחה ושולם עבורם לפי דרישת אתרים להנחת דעתה, לפי התנאים שיקבעו על ידה ובהתאם להוראות סעיף 16 לתנאים כלליים אלה, בשינויים המחויבים לפי העניין.

לצורך החוזה - דין חומרים שסופקו כאמור או שאספקתם הובטחה ושולם עבורם, כדין חומרים שהושקעו במבנה בתאריך אספקתם, או הבטחת אספקתם והתשלום עבורם.

חומרים שהקבלן חייב לספקם - רשאית אתרים להורות שישתמש הקבלן בביצוע המבנה, בחומרים שיסופקו על-ידי אתרים שתמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן.

(5) הותנה במפורש שאתרים תספק את חומרי המבנה, כולם או מקצתם, וסופקו החומרים בהתאם לכך - יחולו עליהם כללים אלה:

(א) הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע המבנה.

(ב) כשהוכנסו חומרים מהחומרים האמורים לאתר המבנה - לא יהא הקבלן רשאי להוציא אותם או חלק מהם, מאתר המבנה אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח.

(ג) הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח.

(ד) הקבלן מתחייב להחזיר לאתרים את החומרים שסופקו על ידי אתרים ושלא השתמש בהם לביצוע המבנה, וכן כל עודף ושארית מהחומרים האמורים לפי הוראות המפקח.

(6) לא החזיר הקבלן את החומרים או את עודפם, לפי פסקא 5'(ד) דלעיל, חייב הקבלן לשלם לאתרים תמורתם, סכום שייקבע ע"י המפקח בהתאם למחירי השוק ביום מתן תעודת ההשלמה לפי סעיף 49 (1) להלן. אולם אם נדרש הקבלן ע"י המפקח להחזיר את החומרים או עודפם לפני השלמת המבנה, תיקבע תמורתם כאמור לפי מחירי השוק לתאריך הדרישה. על אף האמור לעיל, תיקבע כאמור תמורתם של מלט ושל כל חומר העלול להתקלקל, לפי מחירי השוק של המלט או החומר האחר במועד מסירתם לקבלן בתוספת הצמדה מתאימה כפי שייקבע המפקח והחלטתו תהיה סופית ומחייבת.

(7) הוקצבו לקבלן על ידי רשות מוסמכת, על פי המלצת אתרים, חומרים שחל עליהם פיקוח או הגבלות בקשר לקיצובו או חלוקתו, יחולו עליהם הכללים בס"ק 8'(א),(ב),(ג) לעיל. לא השתמש הקבלן בחומרים שהוקצבו כאמור, לביצוע המבנה, מסיבה כלשהי כולם או מקצתם,

עליו להציע אותם למכירה לאתרים במחיר שיהיה בתוקף במועד המכירה בתוספת הוצאות הובלה לאתר המבנה. לא קנתה אתרים את החומרים תוך 30 (שלושים) יום מיום ההצעה כאמור, יוכל הקבלן להשתמש בחומרים אלה למטרה אחרת, בהסכמת הרשות המוסמכת שהקציבה את החומרים.

חומרים וחלקים הדרושים להפעלת ציוד לביצוע המבנה דינם כדין חומרים.

חומרים וציוד באתר המבנה

36. (1) לעניין חוזה זה "חומרים" פירושם: חומרים שהובאו ע"י הקבלן לאתר המבנה, למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, לרבות אביזרים, מוצרים, בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים, וכן מתקנים העתידים להיות חלק מן המבנה.

(2) חומרים וכן מבנים ארעיים שהוקמו ע"י הקבלן באתר המבנה, למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, יעברו בעת הבאתם או הקמתם כאמור, לבעלות אתרים.

(3) חומרים וציוד שהובאו על ידי הקבלן לאתר המבנה למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, אין הקבלן רשאי להוציאם מאתר המבנה ללא הסכמת המפקח בכתב ומראש. על הקבלן להבטיח בהזמנות ובחוזים שלו עם ספקים וקבלני משנה, שלא תהיה להם כל זכות להוציא חומרים וציוד שהובאו לאתר המבנה, גם אם הקבלן לא שילם להם את התמורה עבורם, כולה או חלקה, ויוכלו לתבוע מהקבלן את התמורה אך ורק בדרך אחרת. ניתנה תעודת השלמה למבנה על פי סעיף 49 (1), חייב הקבלן להוציא מאתר המבנה את הציוד והמבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי חומרי הבניה.

(4) כל אימת שנפסלו ציוד וחומרים על פי הוראות סעיף קטן (6) לסעיף זה או הורה המפקח בכתב, שהציוד והחומרים לפי סעיפים קטנים (1) - (3) אינם נחוצים עוד לביצוע המבנה, רשאי הקבלן להוציאם מאתר המבנה. עם פסילתם, או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים מלהיות בבעלות אתרים. נקבע בהוראה מועד לסילוק הציוד או החומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור. נמנע הקבלן מלעשות כן - רשאית אתרים, לאחר מתן הודעה מוקדמת בכתב של 7 (שבעה) ימים, למכרם, ולאחר שתנכה ממחירם את כל ההוצאות הכרוכות במכירתם, תזכה אתרים את חשבון הקבלן בכל העודף שיוותר.

(5) הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה, אולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 61, רשאית אתרים להשתמש בזכויות המוקנות לה על פי אותו סעיף, וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות אתרים על פי סעיף 61, כאמור.

(6) אין להסיק מהוראות סעיף זה, מתן אישור על-ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, והמפקח רשאי לפסלם בכל זמן שהוא, ובכך מקרה אין באישורם על-ידי המפקח כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לפי החוזה,

טיב החומרים והמלאכה

37. (1) הקבלן ישתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות, ובשאר מסמכי החוזה.

(2) הקבלן ישתמש אך ורק בחומרים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חומרים שאינם בעלי תו תקן או סימן השגחה, אולם שלגביהם

קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים. בהעדר תקנים ישראליים יקבעו תקנים זרים, כפי שמפורטים במסמכי החוזה או כפי שיקבע המפקח.
חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור חלה על הקבלן.

(3) הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע המבנה, אלא בחומרים שנבדקו ונמצאו כשירים לתפקידם על ידי המפקח.

(4) סופקו חומרים מסוימים על ידי אתרים - אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיב העבודה כולל החומרים. לכן יהיה הקבלן חייב למסור לבדיקה את החומרים הנ"ל ובכל מקרה שלא יסתייג מהם יראו אותם מבחינת הטיב כאילו סופקו על ידי הקבלן.

(5) הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן את הכלים, כח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע בדיקותיהם באתר המבנה, או להעברתם של החומרים לבדיקה במבדקה, הכל כפי שיורה המפקח.

(6) דמי בדיקת דגימות במבדקה או בדיקת חומרים וטיב עבודה בשטח, יחולו על הקבלן, אלא אם צוין אחרת, בכל מסמך המצורף לחוזה והמהווה חלק בלתי נפרד הימנו. כהוצאות שהוצאו עבור דמי בדיקת דגימות במבדקה או באתר כאמור, ייחשבו רק סכומים שהוצאו למעשה למטרה זו. לא נוצל כל הסכום שהוקצב כאמור למטרה האמורה אם הוקצב, יוחזר העודף לאתרים ע"י הקבלן.

(7) ההוצאות דלהלן לא ייחשבו ככלולות בסכום שנקבע, אם נקבע, כדמי בדיקות והן תחולנה בכל מקרה על הקבלן:

א. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.

ב. דמי בדיקות שהזמין הקבלן למטרותיו הוא כמו לנוחיות העבודה, לחסכון וכיו"ב.

ג. דמי בדיקות של חומרים ומלאכה, שימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה ותנאיו.

ד. הוצאות לוואי שונות למטרת ביצוע בדיקות מכל סוג שהוא, לרבות ההוצאות האמורות בסעיף קטן (5).

(8) נדרש הקבלן ע"י המפקח כאמור בסעיף קטן (5) לבצע בדיקת דגימות בסכום העולה על הסכום שנקבע לכך כאמור אם נקבע - יחול ההפרש על אתרים. אלא אם היו ההוצאות העודפות כאמור לדעת המפקח, הוצאות כמפורט בסעיף קטן (7) לעיל.

(9) עם קבלת צו התחלת העבודה, על הקבלן לפתוח חשבון במכון התקנים או מכון מוכר אחר, מאושר על ידי המפקח. זכותו של המפקח לקבוע את המבדקה שתבצע את הבדיקות ולהזמין בעצמו את הבדיקות במסגרת החשבון של הקבלן, או לשלם ישירות למבדקה ולנכות את הסכומים מתמורת החוזה. זכותו זו של המפקח לא תגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים, המלאכה והעבודה כנדרש בחוזה.

העדפת חומרים ומוצרים מתוצרת

37א'. הקבלן יכלול בהצעתו וישתמש לצורך ביצוע המבנה, ככל שניתן ואם לא הוגדר אחרת במפרט ובשאר מסמכי החוזה, בחומרים ומוצרים מתוצרת הארץ, דהיינו שהערך המוסף שלהם לפחות 35% (שלושים וחמישה אחוז) לפי אישור היצרן.

הארץ		במידה ואין חומר או מוצר מתוצרת הארץ, העומד בדרישות התקנים, או עונה לדרישות המפורטות במסמכי החוזה או חומר או מוצר תוצרת הארץ יקר יותר ב-10% (עשרה אחוזים) מחומר שווה ערך מתוצרת חוץ, רשאי הקבלן להשתמש בחומרים ומוצרים אחרים באישור המפקח, בתנאי שימציא את כל האישורים ביחס לאיכות ולמחיר ובמקרה של מוצרים, שמובטחים להם חלקי חילוף לאחזקה שוטפת. החלטת המפקח בנושאים אלה תהיה מחייבת, בלעדית וסופית. במקרה של ספק לגבי בחירת חומר או מוצר מסוים, יעביר הקבלן בכתב לאישור המפקח עם הגשת הצעתו, או זמן מספיק לפני הזמנת חומר או מוצר מסוים, את כל הנתונים על המוצר או החומר, או החלופות השונות, כולל שם היצרן או הספק, המפרט הטכני, המחיר, זמן אספקה, חלקי חילוף וכיו"ב. לא תינתן כל אורכה בזמן הביצוע ולא ישולם כל פיצוי. עקב פיגור ברכישה או אספקה של חומר או מוצר מסוים, שהקבלן לא קיבל אישור לגביו בזמן.
בדיקת חלקים מהמבנה שנועדו להיות מכוסים	38. (1)	הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו מראש של המפקח.
	(2)	הושלם חלק מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהמבנה, לפני כיסויו או הסתרתו.
	(3)	הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים או כל עבודה אחרת בכל חלק מהמבנה, לפי הוראות המפקח לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו ולאחר מכן יחזירו לתיקונו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח, לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לחשוף, לקדוח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהמבנה ולאחר מכן להחזירו לתיקונו.
	(4)	ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן (3) תחולנה על הקבלן, פרט אם קיים הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) והבדיקות הוכיחו שהמלאכה בוצעה לשביעות רצונו של המפקח.
	(5)	הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאית אתרים לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.
סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה	39. (1)	המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע המבנה: (א) על סילוק חומרים כל שהם מאתר המבנה, תוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה, בכל מקרה שלדעת המפקח אין החומרים מתאימים. (ב) על הבאת חומרים כשרים ומתאימים לתפקידם, במקום החומרים האמורים בפיסקא (א). (ג) על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש, של חלק כלשהו מהמבנה שהוקם על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה, או בניגוד לתנאי החוזה.
	(2)	כוחו של המפקח לפי סעיף קטן (1) יפה לכל דבר על אף בדיקה שנערכה על ידי המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.

(3) לא מילא הקבלן אחר הוראת המפקח לפי סעיף קטן (1), תהא אתרים רשאית לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה. אתרים תהא רשאית לגבות או לנכות הוצאות אלה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ח' - מהלך ביצוע המבנה

התחלת ביצוע המבנה

40. הקבלן יתחיל בביצוע המבנה, בתאריך שייקבע ע"י אתרים בהוראה בכתב שתיקרא "צו התחלת העבודה", וימשיך בביצוע בקצב הדרוש והנכון לדעת אתרים או המפקח להשלמת המבנה והכספים העומדים לרשותה לביצוע המבנה, תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים המאושר בהתאם לסעיף 10, פרט אם קיבל מאת המפקח הוראה אחרת מפורשת ובכתב.

העמדת אתר המבנה לרשות הקבלן

41. (1) לפני מתן הוראה להתחיל בביצוע המבנה, או בשעת מתן אותה הוראה, תעמיד אתרים לרשות הקבלן את אתר המבנה או אותו חלק ממנו הדרוש להתחלת ביצועו של המבנה והמשכתו בהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 10. לאחר מכן תעמיד אתרים לרשות הקבלן מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר המבנה, הכל כפי שיידרש לביצוע המבנה בהתאם ללוח הזמנים האמור.

(2) עם קבלת ההוראה להתחיל בביצוע המבנה והעמדת אתר המבנה או חלקו לרשות הקבלן, יקים הקבלן באתר הבניה שלטים בהתאם לתכנית, או להנחיות המפקח, בו יפורטו: חברת אתרים, עיריית ת"א-יפו, שם העבודה, הקבלן, המתכננים, היועצים והמפקח. כמו כן יציב שילוט אזהרה והכוונה כנדרש לבטיחות, לשמירה להכוונה וכיו"ב כמפורט במסמכי החוזה, או לפי הוראות המפקח ולשביעות רצונו הגמורה ובהתאם להוראות הדין החל.

מועד השלמת בחוזה, אשר

42. (1) הקבלן מתחייב להשלים את שלבי הביצוע של המבנה בהתאם ללוח הזמנים המאושר לפי סעיף 10 דלעיל ותוך התקופה המפורטת המבנה מניינה יתחיל מהתאריך שנקבע ע"י אתרים בהוראתה להתחלת הביצוע - צו התחלת העבודה. או תוך התקופה ובקצב, שנקבעו ע"י המנהל בתחילת העבודה ו/או במהלכה.

(2) הוראות סעיף קטן (1) לסעיף זה תהיינה כפופות לכל תנאי החוזה לגבי השלמתו של כל חלק מסוים מהמבנה.

(3) ניתנה אורכה להשלמת המבנה בהתאם לסעיף 43 להלן, יוארך המועד להשלמת המבנה בהתאם לכך.

אורכה או קיצור להשלמת המבנה

43. (1) פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת המבנה או המחייבת את ביטולה של חלק מהעבודה שהובאה בהשבון כאמור, או הפסקה לפי סעיף 46 להלן, רשאית אתרים, לאחר שמיעת טיעוני הקבלן, לקבוע בה את השינוי במועד השלמת המבנה, ו/או בקצב ושלבי בנייתו והשלמתו.

(2) נגרם עיכוב בביצוע המבנה על ידי כח עליון או על ידי תנאים אחרים שלדעת אתרים לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב - רשאי הקבלן לבקש אורכה במועד השלמת המבנה ואתרים תקבע את שיעור האורכה, אם בכלל תאשר את האורכה, בפקודת שינויים בתנאי כי:

(א) הקבלן לא יהא רשאי לבקש אורכה עקב תנאים מיוחדים כאמור לאחר 30 (שלושים) יום מיום תחילת התנאים שגרמו לעיכוב ביצוע המבנה.

(ב) הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונה של אתרים, לרבות יומן העבודה, שהתנאים האמורים אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע המבנה, כולו או חלקו.

עבודה בשעות היום בימי חול

44. (1) פרט אם הותנה בחוזה במפורש היפוכו של דבר, לא תיעשה עבודה בביצוע המבנה בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל, ללא הסכמת המפקח מראש ובכתב.

(2) אין הוראות סעיף קטן (1) חלות על עבודה שצריכה להיעשות מטבע הדברים, ללא הפסק או במשמרות רצופות, או כל עבודה שהיא הכרחית ובלתי נמנעת להצלת נפש או רכוש או לביטחון המבנה - ואולם במקרה של עבודה כזו, על הקבלן להודיע מיד למפקח על כל הנסיבות שבעבודה, במפורש.

החשת או האטת קצב ביצוע המבנה

45. (1) אם יהיה צורך לדעת אתרים בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע המבנה מכפי שנקבע תחילה, קרי להקדים את מועד סיום העבודות לעומת המועד שצוין בצו תחילת העבודות, תפנה אתרים בדרישה מתאימה לקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת את ביצוע המבנה בהתאם לדרישה ולמלא אחרי כל יתר הוראות אתרים, הנוגעות לעניין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

(2) מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המפקח, הוצאות נוספות בפועל על אלה הכרוכות בביצוע המבנה לפי הקצב שנקבע תחילה, תחזיר אתרים לקבלן את ההוצאות הנוספות בשיעור שייקבע על פי שיקול דעת אתרים, בתוספת 6% (ששה אחוזים) עבור רווח, הוצאות כלליות ומימון, אם היו כאלו. תשלום זה יהיה בבחינת תשלום הנעשה ע"י אתרים לפנים משורת הדין וללא כל מחוייבות של אתרים. הקבלן מוותר בזאת ויתור סופי ומוחלט על כל טענה שתהיה לו, אם תהיה לו, כנגד סרוב אתרים לשלם לו השלום כלשהו, או תשלום חלקי בגין ההוצאות שנגרמו לו בפועל כאמור.

(3) לא מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) יחולו הוראות סעיף 60 להלן, ובלבד שהקבלן לא יישא אלא בהוצאות הכרוכות בביצוע המבנה לפי הקצב שנקבע תחילה.

פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים

46. (1) לא ישלים הקבלן את ביצוע המבנה תוך התקופה הנקובה במסמכי החוזה, בהתחשב בהארכתה או בקיצורה לפי סעיף 43 לעיל, ישלם הקבלן לאתרים סכום כמפורט בחוזה, כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש לכל יום איחור, ללא צורך בהוכחת נזק

(2) אתרים תהא רשאית לנכות את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן (1) מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או ניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו להשלים את המבנה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.

(3) אם לפני השלמת המבנה נתן המפקח לקבלן תעודת השלמה, לגבי חלק כלשהו של המבנה, לפי סעיף 49 להלן ואתרים החזיקה או השתמשה בחלק האמור, יופחת לגבי כל יום שלאחר מתן תעודת ההשלמה האמורה, חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים והקבועים מראש, כאמור

בסעיף קטן (1), לפי הערך היחסי של חלק המבנה האמור ביחס לערך המבנה כולו.

הפסקת עבודה

47. (1) הקבלן יפסיק את ביצוע המבנה כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות לפי הוראה בכתב מאת אתרים בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה ולא יחדש את ביצועו אלא אם ניתנה לו ע"י אתרים הוראה בכתב על כך.

(2) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן (1), ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת המבנה ולהגנתו לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.

(5)

(4) נגרמה הפסקת עבודה, לדעת אתרים, באשמת הקבלן - תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן, תוך כדי מילוי הוראות המפקח לפי סעיף זה, על הקבלן.

(5) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, באופן זמני או לצמיתות, אחרי שניתן על ידי אתרים צו התחלת עבודה על פי סעיף 40 הנ"ל, והקבלן החל בביצוע המבנה למעשה, יהא הקבלן זכאי לקבל מאתרים את התמורה עבור העבודה שביצע בפועל עד למועד הפסקת העבודה.

לצורך קביעת ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן תעשינה מדידות סופיות לגבי המבנה כולו או חלק ממנו, שהקמתו הופסקה, הכל לפי העניין, לכל המאוחר תוך 30 (שלושים) יום מהתאריך בו ניתנה לקבלן הודעה בכתב, כאמור. ערך העבודה שבוצעה בפועל יחושב על ידי הקבלן ויוגש לאישור המפקח, תוך 30 (שלושים) יום מהשלמת המדידות.

(6) במקרה האמור בסעיף קטן (5), ישולם לקבלן הסכום המגיע בהתאם לתוצאות המדידות כאמור בסעיף קטן (5) והמחירים שבכתב הכמויות והכל בהתאם לאישור המפקח שהחלטתו בעניין תהיה סופית ומחייבת. הקבלן מצהיר ומאשר שמעבר לתמורה המגיעה לו עבור העבודה שבוצעה על-ידיו בפועל הוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי שהוא בגין ו/או בקשר להפסקת העבודה והוא מונע מעצמו מראש כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין זה כלפי אתרים ובכלל.

(7) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לצמיתות אחרי חתימת החוזה, אך לפני שניתן על ידי אתרים צו להתחלת העבודה כאמור או אחרי שניתן צו התחלת העבודה, אך הקבלן טרם החל בביצוע המבנה למעשה. לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום ו/או זכות כלשהם.

(8) נגרמה הפסקת ביצוע המבנה לפי סעיפים קטנים (5) עד (7) באשמת הקבלן - לא יהא הקבלן זכאי לתשלום פיצויים כאמור או לתשלום פיצויי כלשהו בכלל

(9) הקבלן מסכים ומצהיר כי מבלי לפגוע באמור לעיל ובנוסף לכך, מכיוון שבאתר המבנה יכולות להתבצע עבודות גם ע"י קבלנים נוספים ומכיוון שאתרים ניזונה מתקציבים עירוניים ו/או ממשלתיים, הרי בכל מקרה בו תופסק העבודה באופן ארעי או באופן קבוע, בשל מעשה או מחדל של קבלן נוסף, ו/או מכח צווים של הקפאת הבניה או צווים של רשות מוסמכת, או הקפאת פרוייקטים, ו/או בשל חוסר תקציב, ו/או בשל הפרעות או עיכובים או מניעות מכל מין וסוג שהם, בעבודות המתבצעות במקום, לא תחשב אתרים כמי שהפרה את החוזה. במקרה של הפסקת ביצוע המבנה עפ"י סעיף זה, יערך ע"י הקבלן חשבון אשר יוגש לאתרים, ייבדק ויאושר ע"י המפקח, ויכלול את כל התשלומים

המגיעים לקבלן בגין ביצוע המבנה עד ליום הפסקתו, אשר יהווה חשבון סופי ומוחלט לסילוק כל דרישותיו ותביעותיו של הקבלן , ויחולו עליו אותם תנאי תשלום אשר חלים על חשבון סופי כאמור בחוזה.

שימוש או אי שימוש בזכויות על-ידי אתרים

48. (1) הסכמה מצד אתרים או המפקח לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסויים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה, למקרה אחר.

(2) לא השתמשו אתרים או המפקח, בזכויות הניתנות להם לפי חוזה זה במקרה מסויים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו, ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

(3) לא יעמוד הקבלן בהתחייבות מהתחייבויותיו על פי חוזה זה לשביעות רצון אתרים, רשאית אתרים, בנוסף לכל זכות העומדת לה על פי כל חוק ו/או דין ו/או החוזה, לעכב את המשך ביצוע המבנה, עד לביצועה של אותה התחייבות לשביעות רצונה, כאמור, וכל אותם נזקים ו/או אי עמידה בלוח הזמנים המאושר שייגרמו כתוצאה מן העיכוב האמור, ייראו כאילו נגרמו באשמת הקבלן.

פרט ט' – השלמה, בדק, תיקונים והגשת חשבון סופי

תעודת השלמה למבנה

49.(1) הושלם המבנה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת המבנה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלים את הבדיקה תוך 30 יום, מיום שהתחיל בה. מצא המפקח את המבנה מתאים לתנאי החוזה ומשביע רצונו - ייתן לקבלן תעודת השלמה לפי דוגמא במוסף א' לנספח זה עם תום הבדיקה. אם לא יתאים המבנה לכל תנאי החוזה, ימסור המפקח לקבלן רשימת התיקונים וההשלמות הדרושים לדעת המפקח והקבלן חייב לבצעם תוך התקופה שתיקבע לכך על ידי המפקח. אולם המפקח רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה, גם לפני ביצוע התיקונים וההשלמות האמורים כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע יתקן וישלים, לשביעות רצון המפקח בתקופה שנקבעה על ידו, את התיקונים וההשלמות המפורטים ברשימה האמורה.

(2) אין האמור בסעיף קטן (1) גורע מזכותה של אתרים, אם תחליט לעשות כן, להחזיק במבנה או בחלקו ולהשתמש בו, גם אם טרם בוצעו התיקונים וההשלמות ולא ניתנה תעודת השלמה והקבלן חייב לבצע את התיקונים וההשלמות תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח. החלטת אתרים בעניין זה תהיה שלה בלבד ואין היא צריכה לנמק או להסביר אותה.

(3) לא ביצע הקבלן את התיקונים וההשלמות כולם או חלקם, תוך כדי התקופה שנקבעה ע"י המפקח, תהיה אתרים רשאית לבצע את התיקונים וההשלמות שלא בוצעו, בעצמה או על ידי גורם אחר. הוצאות הביצוע של התיקונים וההשלמות יהיה על חשבון הקבלן, ואתרים תנכה אותן, בתוספת 15% (חמישה עשר אחוזים) כתמורה להוצאות ארגוניות, מתמורת החוזה המגיעה לקבלן, או תיגבה אותן מהקבלן בכל דרך אחרת לפי שיקול דעתה.

(4) אם לפי תנאי החוזה על הקבלן להשלים חלק מסוים מהמבנה במועד מסוים לפני התאריך הסופי שנקבע להשלמת המבנה, או שהושלם חלק כל שהוא מהמבנה ואתרים החזיקה בו, השתמשה בו, או עומדת להחזיק בו או להשתמש בו, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי חלק המבנה האמור, והוראות הסעיפים הקטנים דלעיל, תחולנה על מתן תעודת השלמה לגבי חלק המבנה, או לגבי המבנה כולו.

הגשת חשבון סופי **49א** הקבלן יגיש למפקח טיוטת חשבון בקובץ מחשב ובעותק קשיח על פי כמות מצטברת, לא יאוחר מ – 60 ימים מיום מתן תעודת השלמה למבנה או מסירת המבנה לאתרים (המוקדם מביניהם), אלא אם נקבע אחרת בהסכם. הקבלן יצרף לחשבון הסופי 1) דפי ריכוז כמויות ממולאים וחתומים על-ידי הקבלן, מנהל הפרויקט והמודד (במידת הצורך). 2) תוכניות AS MADE, חתומות על-ידי המודד ומאושרות על-ידי מתכננים, כולל CD בפורמט DWG 3) כמויות שמבוססות על יומני עבודה – יצרף צילום מיומן העבודה. 4) כמויות המבוססות על שינויים/עדכונים בתוכניות – אישור המפקח לשינויים. 5) עבודות נוספות שבוצעו לפי הוראות שינויים – יש לצרף את הוראות השינויים. 6) כל אסמכתא אחרת המעידה על ביצוע העבודות וכן כל מסמך אחר הנדרש לפי הוראות ההסכם.

בדיקת החשבון הסופי ותשלום לפיו יתבצעו לפי הוראות ההסכם.

בדק ותיקונים **50. (1)** לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: תקופה של 12 (שנים עשר) חודשים, או כל תקופה אחרת שנקבעה בחוק או במסמכי החוזה, הארוכה מביניהן. מניינה של תקופת הבדק יתחיל מתאריך מתן תעודת השלמה למבנה בהתאם לסעיף 49, או במקרה של תעודת השלמה לגבי חלקים שונים של המבנה - מתאריכי מתן התעודות האמורות לגבי החלקים האמורים.

(2) נתהווה או נתגלה במבנה, תוך תקופת הבדק, נזק או קלקול אשר לדעת המפקח נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, או לא מתאימים, חייב הקבלן לתקן, להחליף, או לבנות מחדש מיד כל נזק או קלקול כאמור. הכל לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו של המפקח ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מ-3 (שלושה) חודשים מתום תקופת הבדק. הוא הדין לגבי נזק או קילקול שנתהווה או נתגלה תוך תקופת הבדק, בכל תיקון שבוצע לפי סעיף 25 לכביש, דרך, מדרכה, שביל, עבודות תשתית אחרות וכיו"ב, ואשר נגרם, לדעת המפקח כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, או לא מתאימים.

(3) אין בסעיף קטן (2) דלעיל בכדי לגרוע מהאמור בסעיף 51 (2).

(4) ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי סעיפים קטנים (2) ו-(3), יחולו במלואן על הקבלן.

פגמים וחקירת סיבותיהם **51. (1)** נתגלה פגם במבנה בזמן ביצועו, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות הפגם ושיתקנו, יחליפו, או יבנה מחדש, לפי שיטה שתאושר על ידי המפקח ותקופה שתקבע על ידו. היה הפגם כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה בהתאם להחלטתו הבלעדית של המפקח, יחולו הוצאות החקירה והתיקון על אתרים, היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה, לפי החלטתו הבלעדית של המפקח, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא את הפגם וכל הכרוך בו. אם הפגם אינו ניתן לתיקון ואתרים תהיה מוכנה לקבל אותו,יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לאתרים בסכום שייקבע ע"י אתרים. החלטת אתרים תהיה סופית ומכרעת ללא זכות ערעור.

(2) בנוסף לכל האמור בחוזה, נתגלה פגם במבנה תוך 5 (חמש) שנים אחר גמר תקופת הבדק, הנובע מביצוע המבנה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגם וכל הכרוך בו על חשבונו הוא, בתקופה שתקבע ע"י המפקח, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון ואתרים תהיה מוכנה לקבל אותו, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לאתרים,

בסכום שייקבע על ידי אתרים. החלטת אתרים תהיה סופית ומכרעת ללא זכות ערעור.

אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 47 (2) 50 (2) ו-(3) ו-51

52. לא ימלא הקבלן אחרי התחייבויותיו לפי הסעיפים 47(2), 50 (2) ו-(3), 51, בתקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח ולשביעות רצונו הגמורה, רשאית אתרים לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת. במידה וההוצאות לביצוע עבודות אלה חלות על הקבלן, לפי החלטתו הבלעדית של המפקח, רשאית אתרים לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% (חמישה עשר אחוזים) שיחשבו כהוצאות ארגוניות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא אתרים רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת לפי שיקול דעתה.
אין ביצוע העבודות הנ"ל על ידי אתרים במקום הקבלן גורע מאחריות הקבלן לגבי טיב העבודה כולל עבודות אלה ולכל שאר תנאי החוזה.

פרק י' - שינויים, תוספות והפחתות

שינויים

53. (1) המפקח רשאי להורות, בכל עת, על כל שינוי לרבות:
צורתו, אופיו, סגנונו, איכותו, סוגו, גודלו, כמותו, גובהו, מתאריו וממדיו של המבנה וכל חלק ממנו, הכל לפי שימצא לנכון והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו.

אתרים שומרת לעצמה את הזכות להגדיל ו/או להרחיב את העבודות הרשומות בכתב הכמויות או להפחית מהן בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר, כי אתרים רשאית לבטל סעיפים מסוימים, להוסיף סעיפים חדשים, להגדיל או להקטין את הכמויות בסעיפים ללא כל הגבלה. הקבלן יהיה מחויב מיד לאחר שיקבל הוראה בכתב מהמפקח למלא אחר כל הוראות שינויים ולבצע כל עבודה נוספת שתידרש.

בנוסף לאמור לעיל, אתרים שומרת לעצמה את הזכות להזמין מהקבלן עבודות המשך וזאת בתקופה של עד שנה ממועד מתן תעודת השלמה למבנה.

"עבודות המשך" בסעיף זה פירושה: כל עבודה הנדרשת לאתרים, על פי שיקול דעתה הבלעדי כאשר התמורה בגינה תסוכם במו"מ בין אתרים לקבלן.

(2) הוראת המפקח על שינוי המבנה לפי סעיף קטן (1) תיקרא פקודת שינויים ותימסר לידי הקבלן בכתב. פקודת שינויים שערך השינויים בה, לרבות שינויים קודמים לפי פקודת שינויים עולה על 5% (חמישה אחוזים) מהתמורה לביצוע החוזה, תהיה חתומה ע"י מי שמייצג את אתרים לעניין חוזה זה.

(3) היה לדעת המפקח הכרח בשינוי מיידי, אשר ערכו אינו עולה על 1% (אחד אחוז) מהתמורה לביצוע החוזה, רשאי המפקח להוציא את הוראות השינויים בע"פ ולהעבירה בכתב בתוך 7 (שבעה) ימים מיום נתינתה.

(4) נתגלה, שהכמות למעשה של פרט הנזכר בכתב הכמויות למדידה (לא פאושלי) עולה או יורד ביותר מ-20% (עשרים אחוזים) על הנקוב בכתב הכמויות, תוצא פקודת שינויים על כך.

הערכת עולה על 35%

54. (1) ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ושערכו אינו שינויים (שלושים וחמישה אחוזים) מהתמורה של החוזה או שלא גדל למעלה מ-50% (חמישים אחוזים) בסעיפים השונים מערך כל סעיף וסעיף שבכתב הכמויות כאמור בסעיף 53, ייקבע

לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי - ייקבע ערכם של מחירי היחידות החסרים במשא ומתן בין אתרים והקבלן, כאמור בסעיף קטן (2) להלן. אולם אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מחמת אי קביעת ערכו של השינוי. ערכו של כל שינוי העולה על 35% (שלושים וחמישה אחוזים) מתמורת החוזה או ערכו של כל שינוי שגדל בלמעלה מ-50% (חמישים אחוזים) מערך כל סעיף וסעיף בכתב הכמויות, כאמור בסעיף 53, ייקבע במשא ומתן בין אתרים והקבלן.

בהעדר הסכמה בין הקבלן לאתרים כאמור, יקבע המפקח את ערכם של מחירי היחידות החסרים כאמור לעיל, החלטתו כאמור תהא מכרעת, סופית ובלתי ניתנת לערעור. בהתאם לאמור הקבלן מתחייב לבצע את מחירי היחידות החסרות בהתאם להכרעתו של המפקח כאמור.

(2) בקביעת מחירי היחידות החסרים, במו"מ, כאמור בס"ק (1), יילקחו בחשבון מחירי יחידות דומים הנקובים בכתב הכמויות או אם אין כאלה, לפי מחירון דקל כפי שיהיה באותה עת בהנחה של 10%, או במידה וגם בדקל אין מחירים אז יהיה המחיר בהתאם לניתוח מחיר מסודר לאישור המפקח. בכל מקרה, הרווח וההוצאות הכלליות לא יעלו על 6% (שישה אחוזים).

פרסמה אתרים מכרז לביצוע עבודות שאינן כלולות בחוזה וההתקשרות עם קבלני המשנה נעשתה ישירות עם אתרים, או באמצעות הקבלן ו/או כאשר העבודות הן עבודות פיתוח והמחירים לביצוען נקבעו על פי חוזים שנחתמו בעבר עם קבלני משנה לביצוע עבודות דומות, התוספת לה זכאי הקבלן בגין עבודות קבלני המשנה תהיה בהתאם למה שנקבע בסעיף 31 לעיל.

(3) על אף האמור בסעיף קטן (1), אם קבע המפקח, ביוזמתו הוא, או לפי בקשת הקבלן, שמחיר יחידה הנקוב בכתב הכמויות אינו מתקבל על הדעת - רואים את מחיר היחידה כאילו אינו נקוב בכתב הכמויות ונוהגים לגבי קביעת מחיר יחידה מתאים בהתאם לאמור בסעיף קטן (2). החלטתו של המפקח בנדון תהיה בלעדית, סופית, מחייבת ומוחלטת.

(4) קיבל הקבלן פקודת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי והוא בדעה שהשינוי מחייב את העלאת התמורה הנקובה בחוזה - יודיע לאתרים בהקדם האפשרי, על כוונתו לבקש העלאת התמורה כאמור. עברו 30 (שלושים) יום מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה בכתב כאמור, רואים אותו כמי שהסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על התמורה, והוא מוותר על כל טענה בעניין זה.

תשלומי עבודה יומית

55. (1) דרש המפקח, בפקודת שינויים את ביצועה של עבודה אשר לדעתו מן הראוי שתיעשה לפי עבודה יומית, יודיע על כך לקבלן בפקודת השינויים והקבלן יבוא על שכרו בעד ביצוע העבודה האמורה על פי ערך העבודה והחומרים (באתר המבנה). בהעדר הוראה מפורשת בחוזה, המנוגדת להוראה זו, יחושב מחיר ביצוע העבודה כאמור בסעיף 54 (2) דלעיל.

(2) ערך החומרים וערך העבודה לצורך סעיף זה ייקבעו ע"י המפקח על יסוד רשימות שניהל הקבלן לשביעות רצונו של המפקח, הכוללות:

(א) כמויות החומרים שהושקעו בעבודה;

(ב) שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע, וכן ימי העבודה ושכר העבודה כולל הטבות סוציאליות, ביטוח לאומי ותשלומי חובה אחרים של כל עובד ועובד;

(ג) הוצאות הובלה;

(ד) הוצאות ציוד מכני.

(ה) הוצאות אחרות לפי קבלות.

(3) הרשימות האמורות בסעיף קטן (2) (א) (ג) (ד) ו-(ה) תימסרנה למפקח בשני עותקים בסוף כל שבוע, ורשימות העובדים האמורים בסעיף קטן (2) (ב) תימסרנה למפקח בשני עותקים לאחר כל יום עבודה; אחד ההעתקים מכל רשימה יאושר ע"י המפקח, אם ימצאנו ראוי לאישור ויוחזר לקבלן לשם הגשתו לתשלום החלקי. במסגרת החשבון החלקי.

(4) מחירי החומרים ייקבעו לפי הכללים המפורטים בסעיף 54 (2).
לא יילקחו בחשבון תעריפי שכר עבודה העולים על תעריפי שכר העבודה שהונהג מזמן לזמן על ידי האיגוד המקצועי שמאורגן בו המספר הגדול ביותר של עובדים במקצוע הנדון בתוספת ההטבות המוכרות ע"י האיגוד המקצועי האמור; תשלומים עבור הטבות סוציאליות המשתלמות על ידי הקבלן יילקחו בחשבון רק במידה ושיעורם אינו עולה על שיעור ההטבות הסוציאליות שהונהגו מזמן לזמן על ידי האיגוד המקצועי שמאורגן בו המספר הגדול ביותר של עובדים במקצוע הנדון.

רשימת תביעות

56. (1) הקבלן יגיש למפקח כל חודש רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם, ואשר על פי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה, במשך החודש החולף.
הרשימה תוגש במסגרת החשבון החלקי.

(2) תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן (1), רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע הקבלן בכתב, בסוף החודש כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה.

(3) לא הגיש הקבלן רשימת תביעות המפרטת את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם, בתוך חודש, לאחר שהודיע על כוונתו להגיש את התביעה, יראו את הקבלן כאילו ויתר על תביעתו לחלוטין וללא תנאי.

(4) שום דבר האמור בסעיף זה לא יגרע מרוחו של סעיף קטן (4) לסעיף 54.

פרק י"א - מדידות

מדידת כמויות

57. (1) הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות במבנה ובכפוף להוראות חוזה זה ונספחיו, אין לראותן ככמויות שעל הקבלן לבצען למעשה במילוי התחייבויותיו לפי החוזה.

(2) הכמויות שבוצעו למעשה, לפי החוזה, במסגרת הוראת שינויים, או לצורך תשלומי ביניים תיקבענה על סמך מדידות שתעשנה ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן. במקרה שבו לדעת המפקח העבודות שבהן מדובר אינן מסוג העבודות שניתנות למדידה באמצעות מודד מוסמך (להלן – "המודד"), המדידה תתבצע בהתאם לשיטה המפורטת בכתב

הכמויות ו/או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח, הכל לפי העניין. כל המדידות תירשמנה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותחתמנה על ידי המודד (אם מונה) וכן על-ידי המפקח והקבלן. מובהר למען הסר כל ספק כי המודד יקבל הוראות מאתרים ו/או המפקח בלבד ובכל מקרה לא מהקבלן.

(3) לפני בואו למדוד את המבנה, כולו או מקצתו, שבוצע במסגרת החוזה, הוראות שינוים, או לצורך תשלומי ביניים, בעצמו או באמצעות המודד, ייתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח ממלא מקום לצורך זה ולעזור למפקח או למודד או לבא כוחם לבצע את המדידות הדרושות. הקבלן יספק את כל כוח האדם, הציוד וכל עבודות הלוואי והעזר, הדרושים לביצוע המדידות, על חשבונו הוא. כמו כן, הקבלן ימציא למפקח את כל הפרטים הדרושים בקשר לכך.

(4) לא נוכח הקבלן או ממלא מקומו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות, רשאי המפקח או המודד או בא כוחם לבצע את המדידות בהעדרם. במקרה זה רואים את המדידות כמדידותיהן הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן. במקרה זה כל ההוצאות הכרוכות בביצוע המדידות יחולו על הקבלן וינוכו מתמורת החוזה. אולם, אם נעדר הקבלן או ממלא מקומו, מסיבה שהניחה את דעת המפקח, ונמסרה על כך הודעה בכתב למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף קטן (3).

(5) נוכח הקבלן או ממלא מקומו בשעת ביצוע המדידות - רשאי הוא לערער בכתב תוך 7 (שבעה) ימים על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידת הכמות האמורה מחדש. אם גם אחרי המדידה השניה יתגלו ניגודי דעות בין הקבלן לבין המפקח, תכריע בעניין זה אתרים והכרעתה תהיה סופית ומחייבת. לצורך ההכרעה, אתרים תהיה רשאית (אך ככל מקרה לא חייבת) למנות מודד מוסמך נוסף לצורך ביצוע מדידה חוזרת, על חשבון הקבלן.

(5) היה המבנה, כולו או מקצתו, מוכן למדידה והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם - לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא אם כן יש לדעתו צורך בדחייה.

(7) על הקבלן לעשות הכל כדי לבצע את המדידות ולהגיש את החישובים הסופיים של הכמויות, בהתאם לתנאי החוזה, סמוך ככל האפשר לגמר ביצוע אותן עבודות, או חלקי עבודות ולא לדחות זאת לגמר ביצוע המבנה, או פרקים מסויימים. כמויות וחישובים סופיים שאושרו ככאלה על ידי המפקח, יצויינו בחשבון חלקי כסופיים.

מדידת כמויות בחוזה פאושלי

57א'. מדידת הכמויות בחוזה פאושלי תעשה כמפורט בסעיף 57 לעיל רק עבור עבודות אשר הוגדרו מראש במסמכי החוזה "למדידה", וכן עבור עבודות נוספות, תוספות או הפחתות שיבוצעו לפי הוראות המפקח במסגרת שינויים. כמו כן, רשאי המפקח לדרוש מדידות וחישובים מסוג זה, עבור חלקי המבנה, כדי להעריך את החלק היחסי של המבנה לצורך אישור תשלום ביניים, בחשבון חלקי.

סכומים ארעיים ומחירים של חומרים

58. (1) סכום שהוכלל ברשימת הכמויות באורח ארעי גרידא - ותואר בו במפורש כסכום ארעי - לכיסוי הוצאות ביצועו של חלק כלשהו מהמבנה - לא יוכלל בתמורה הנקובה בחוזה; ובאם בוצע חלק נקובים המבנה האמור, יוכלל במסגרת התמורה הנקובה בחוזה ערכו של חלק המבנה האמור, שייקבע בהתאם לחוזה, במקומו של הסכום הארעי הנקוב.

(2) מחיר יחידה שנקוב בכתב הכמויות, המבוסס על מחירים נקובים (מחירי יסוד) של חומרים מסויימים שיש להשתמש בהם בביצוע היחידה - יוחלף לצורך חישוב התמורה הנקובה בחוזה, במחיר היחידה שיתקבל על ידי הצגת המחירים הממשיים של החומרים האמורים (שנרכשו על ידי הקבלן לפי הוראות המפקח) במקומם של המחירים הנקובים.

(3) הקבלן מתחייב להמציא למפקח לפי דרישתו, כל הצעת מחירים, חשבון, שובר, קבלה וכיו"ב הנוגעים להשפעתם של סכומים ארעיים או מחירים נקובים של חומרים המופיעים בכתב הכמויות, לפי סעיפים קטנים (1),ו-(2) - על חישוב התמורה הנקובה בחוזה.

מניעת רווח מופרז

59. (1) היה לאתרים יסוד סביר להניח, שתמורת החוזה ששולמה או שעומדת להיות משולמת לקבלן מניחה לקבלן רווח מופרז, רשאית אתרים להחליט על עריכת חקירה והקבלן מתחייב להמציא לאתרים, למפקח ולנציגיהם את כל הפנקסים, החשבונות והמסמכים האחרים הנוגעים לחוזה או לביצוע של פעולה של שהיא הכרוכה בביצוע החוזה, וכן לתת כל מידע נוסף, הן בעל פה והן בכתב, שיידרש לביצוע החקירה.

(2) קבעה אתרים כתוצאה מהחקירה כאמור, שלפי שיקול דעתה מניחה תמורת החוזה רווח מופרז - תופחת תמורת החוזה כך שתניח לקבלן רווח הוגן ומתקבל על הדעת בלבד, כפי שייקבע על ידי אתרים והקבלן מתחייב להחזיר לפי דרישה כל סכום שקיבל מעל לתמורת החוזה המופחתת כאמור. כן רשאית אתרים לנכות כל סכום כזה מכל סכום שיגיע לקבלן מאתרים או לגבות אותו בכל דרך אחרת.

(3) לצורך קביעת רווח הוגן ומתקבל על הדעת לפי סעיף זה, יובאו בחשבון הרווחים המקובלים אצל קבלנים אחרים שביצעו מבנים מטעם אתרים בתנאים דומים.

(4) אתרים לא תהא רשאית לצוות על עריכת חקירה לפי סעיף זה, לאחר מתן תעודת סיום החוזה.

פרק י"ב - סיום החוזה או אי המשכת הביצוע

תעודת סיום החוזה

60. (1) בתום תקופת הבדק, תמסור אתרים לקבלן תעודה - להלן: תעודת סיום (ראה מוסף ה' להלן) - המפרשת כי המבנה בוצע והושלם בהתאם לחוזה, וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן בהתאם לחוזה ולשביעות רצונם המלאה של המפקח ואתרים.

(2) מסירת תעודת סיום החוזה לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות הנובעת מהחוזה או מהחוק, אשר מטבע הדברים נמשכת היא גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

סילוק יד הקבלן מאתר המבנה

61. (1) אתרים תהיה רשאית לתפוס את אתר המבנה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את המבנה, כולו או חלקו, בעצמה או באמצעות קבלן אחר, או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד, והמתקנים או בכל חלק מהם, שבאתר המבנה או למכור אותם או כל חלק מהם ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לאתרים מהקבלן לפי החוזה - בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:

(א) כשהקבלן לא התחיל בביצוע המבנה כולו או חלקו או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 (ארבעה עשר) יום להוראה בכתב

מהמפקח להתחיל או להמשיך בביצוע המבנה. או כשהקבלן הסתלק מביצוע המבנה, בכל דרך אחרת;

(ב) כשהמפקח סבור שקצב ביצוע המבנה, כולו או חלקו, איטי מידי כדי להבטיח את השלמתו במועד הקבוע בחוזה, או במועד שהוארך להשלמתו והקבלן לא ציית תוך 14 (ארבע עשר) יום להוראה בכתב מהמפקח, לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת המבנה, כולו או חלקו, במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך להשלמתו;

(ג) כשיש בידי אתרים הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן מתרשל בביצוע החוזה כולו או חלקו, לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נתנה תוצאות רצויות;

(ד) כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו לאחר, או העסיק קבלן משנה בביצוע המבנה - בלי הסכמת אתרים בכתב ומראש.

(ה) כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו קבלת נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו, ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק (פרט לפירוק ללא חיסול עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר) או בהקפאת הליכים;

(ו) כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה, או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.

(2) הוצאות השלמת המבנה כאמור בריישא לסעיף קטן (1) יהיו על חשבון הקבלן והוא ישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת של 15% (חמישה עשר אחוזים) מהן כתמורה להוצאות ארגוניות.

(3) תפיסת אתר המבנה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף קטן (1) אין בהם משום ביטול החוזה על ידי אתרים.

(4) תפסה אתרים את אתר המבנה, בהתאם לסעיף קטן (1), יודיע המפקח בכתב תוך 30 (שלושים) יום על כך לקבלן ויציין בהודעה את הערך המשוער של חלק המבנה שבוצע עד למועד תפיסת אתר המבנה ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר המבנה אותה שעה.

דרושה לדעת המפקח תקופה ארוכה יותר לצורך קביעת הערך המשוער של חלק המבנה שבוצע, ופירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר המבנה במועד התפיסה, יודיע על כך לקבלן בהודעה הנ"ל תוך ציון התקופה הדרושה.

(5) תפסה אתרים את מקום המבנה כאמור בסעיף קטן (1) והיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי המפקח בכל עת שהיא לדרוש מהקבלן בכתב לסלק מאתר המבנה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם. לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 14 (ארבעה עשר) יום, רשאית אתרים על חשבון הקבלן לסלקם ממקום המבנה לכל מקום שייראה בעיניה ולא תהא אחראית לכל נזק או אובדן שיגרם להם, והוצאות כל האמור יחולו על הקבלן במלואן. הוראות סעיף קטן זה אינן גורעות מזכותה של אתרים להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים, או למכרם כאמור בסעיף קטן (1) לעיל.

(6) נתפס אתר המבנה, לא תהיה אתרים חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור בסעיף קטן (7) להלן.

(7) עלה אומדן תמורת החוזה שהקבלן היה זוכה בו, אילו היה מבצע את החוזה בשלמותו (להלן - "אומדן תמורת החוזה") על הסכום הכולל של התשלומים החלקיים והאחרים שישולמו לקבלן לפני תפיסת אתר המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים, שיאושרו על ידי המפקח, לרבות התוספת האמורה בסעיף קטן (2) ושל פיצויים על נזקים שנגרמו לאתרים מחמת כל דחייה בהשלמת המבנה ומחמת נזקים אחרים - תהא אתרים חייבת בתשלום ההפרש שבין אומדן תמורת החוזה לבין הסכום הכולל כאמור, ובלבד שהפרש זה לא יעלה על הסכום הכולל של ערך אותו חלק מהמבנה שהקבלן ביצע עד למועד תפיסת המבנה על ידי אתרים ושל ערך החומרים, הציוד והמתקנים שנתפסו באתר המבנה ואתרים השתמשה בהם, אי שנמכרו על ידה, הכל כפי שייקבע על ידי המפקח.

(8) עלה הסכום הכולל, של התשלומים החלקיים והאחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת אתר המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המפקח, לרבות התוספת האמורה בסעיף קטן (2), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו לאתרים מחמת כל דחייה בהשלמת המבנה ומחמת נזקים אחרים, על אומדן תמורת החוזה, יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן תמורת החוזה.

תשלום ההפרש ייעשה מיד לפי דרישת אתרים ויישא הצמדה וריבית ממועד היווצרות החוב, דהיינו מועד התשלום העודף ועד מועד התשלום בפועל.

(9) הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות אתרים לפי סעיף 36 ולא לגרוע מהן.

קיזוז

62. אתרים רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לה על פי חוזה זה, או על פי כל חוזה אחר שבינה לבין הקבלן וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מאתרים לקבלן.
הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של אתרים לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת,

אי אפשרות המשכת ביצוע מבנה

63. (1) אם יתגלה בכל זמן שהוא שאין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה כולו או מקצתו, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן לאתרים וזו תחליט, לפי שיקול דעתה האם ליתן לקבלן אישור בכתב, כי אין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, והקבלן ימלא אחר הוראות אתרים בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע המבנה כאמור.

(2) הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה לפי סעיף קטן (1) יהיה - ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים בכתב הכמויות ובפקודות השינויים.

(3) תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות פיצויים ותביעות עבור הוצאות מיוחדות שנגרמו לו, אם וככל שנגרמו, כאמור.

(4) לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני המבנה, כולם או מקצתם, מאתר המבנה או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות אתרים לפי סעיף קטן (1), רשאית אתרים לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמה או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא כהוצאות הכרוכות בכך בתוספת של-15% (חמישה עשר אחוזים) שייחשבו כהוצאות ארגוניות.

ביול

64. הוצאות ביול חוזה זה, אם וככל שחלות, חלות על הקבלן והוא חייב לביילו מייד לאחר חתימתו ולפני חתימת אתרים.

מס ערך מוסף

65. המחירים הנקובים בסעיפי כתב הכמויות, אינם כוללים מס ערך מוסף. אתרים תשלם את מס הערך המוסף כחוק בשיעור הקיים במועד תשלום החשבונות על פי החוזה. על אף האמור לעיל, אחר הקבלן בהגשת חשבונות ביניים ו/או בהגשת החשבון הסופי, או לא הגיש אותו כאמור בחוזה, או לא השלים את ביצוע המבנה כולו או חלקו, תוך התקופה כאמור בחוזה, ולאחר המועד בו היה הקבלן אמור לקבל את התשלום ללא האיחור, הועלה מס הערך המוסף, תשלם אתרים את המס כחוק, אולם ההפרש ינוכה מהתמורה בחוזה או מכל תשלום ביניים בהתאם.

.....	.....
אתרים בע"מ	חתימת הקבלן וחותמת

באמצעות מורשי חתימה:

שם החותם:.....	שם החותם:..... ת"ז .....
שם החותם:.....	שם החותם:..... ת"ז .....

תאריך:.....

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה
<u>מוסף א'</u>

<u>תעודת השלמה</u>

חוזה מס' ..... שנחתם ביום .....

אל הקבלן:.....

.....

מאת: "אתרים" בחוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א-יפו בע"מ

על פי סעיף 49 של התנאים הכלליים - נספח א' לחוזה, אני מאשר בזאת, כי המבנה בוצע והושלם בהתאם לחוזה, והתקבל על ידי המפקח ואתרים לשביעות רצונם.

תקופת הבדק לפי סעיף 50 של התנאים הכלליים תתחיל ביום.....

לכל המבנה או לחלקים המפורטים להלן:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

אתרים בע"מ

תאריך..... שם החותם: .....

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה
מוסף ב'
<u>נוסח ערבות ביצוע (כולל בדק)</u>
עפ"י סעיף 6א' לחוזה

לכבוד
אתרים בחוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א-יפו בע"מ
רח' הארבעה 21
<u>תל-אביב</u>

א.נ, **תאריך ----------**

הנדון: ערבות בנקאית מס' ----------

1. **אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של .....ש"ח**

.....

(להלן - "סכום הערבות"), שתדרשו מאת .....(להלן - "הנערב" או "החייב"), בקשר <u>לחוזה מס</u>..... <u>מיום .....</u>

סכום הערבות יהיה צמוד למדד <u>המחירים לצרכן</u> כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, בתנאי ההצמדה שלהלן:

"המדד היסודי" לענין ערבות זו, יהא מדד חודש ..... שנת ..... שהתפרסם ב – 15 לחודש שלאחריו (או בסמוך למועד זה), בשיעור .....נק'. "המדד החדש" לענין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי הצמדה לענין ערבות זו יחושבו כדלהלן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה – הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.

2. **לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר מחמישה עשר ימים מתאריך התקבל דרישתכם על ידינו לפי כתובתנו המפורטת בכתב ערבות זה, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.**

3. **ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום ..... לחודש ..... שנת .....**
(כולל) בלבד ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

4. **כל דרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל על ידינו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל. דרישה בכתב כאמור בערבות זו, אין פירושה דרישה שתגיע לבנק באמצעות פקסימיליה, טלקס או מברק ודרישה כזו לא תיחשב כדרישה בהתאם לערבות זו.**

5. **ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.**

בכבוד רב,
בנק בע"מ
סניף

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

מוסף ג'

צו התחלת העבודה

בהתאם לחוזה בינינו מס. ..... לביצוע

עבודות.....

.....

הינכם מתבקשים להתחיל בביצוע העבודה ביום ..... ולסיימה תוך .....,

דהיינו עד.....

ביצוע העבודה על פי צו זה, יהיה בכפוף לכל תנאי החוזה על כל מסמכיו ונספחיו.

מבלי לגרוע מכל התחייבויותיכם עפ"י החוזה ועפ"י כל דין ברצוננו להדגיש:

א. הינכם אחראים באופן בלעדי לנקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים בעת ביצוע העבודה, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה תשט"ו 1955, ו/או בהתאם לתקנות וצווים אחרים בנדון.

ב. עליכם לערוך את כל הביטוחים הנדרשים בהתאם להסכם, ולהמציא את אישור הביטוח בנוסח הזהה לנספח אישור קיום הביטוחים המצורף להסכם, כשהוא חתום ע"י המבטחים שלכם, טרם כניסתכם לעבודה.

המפקח על ביצוע העבודה הוא משרד:..... טל.....

כל העבודות תעשינה בתאום מלא עם הנ"ל.

אנו מאחלים לכם הצלחה בביצוע העבודה.

בכבוד רב,

(-)
מנהל כללי

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

מוסף ד'

<u>נוסח חוזה משולש</u>
עפ"י סעיף 32 לתנאים הכלליים

חוזה זה נעשה ונחתם ב- ..... ביום ..... לחודש.....199

ב י ן

חברת אתרים בחוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א-יפו בע"מ
(להלן "אתרים") **<u>מצד אחד</u>**

ו ב י ן

.....

(להלן: "הקבלן" של חוזה מס'..... **<u>מצד שני</u>**

ו ב י ן

.....

(להלן: "קבלן המערכת/המלאכה") לפי חוזה מס..... **<u>מצד שלישי</u>**

הואיל וביום .....נחתם חוזה בין אתרים ובין הקבלן

(להלן: "החוזה הראשי") בדבר ביצוע עבודות המפורטות בחוזה

.....

.....

(להלן: "המבנה"):

והואיל וביום.....נחתם חוזה בין אתרים ובין קבלן המערכת/המלאכה

(להלן: "חוזה המערכת/המלאכה"), בדבר ביצוע עבודות.....

.....

.....להלן: "העבודות"):

והואיל ושמורה לאתרים הזכות, למסור לקבלן אחר או לקבלנים אחרים, את ביצוע כל, או חלק מהעבודות, שאינן כלולות בחוזה עם הקבלן:

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

והואיל והצדדים מסכימים כי כל החובות והזכויות של הצדדים מפורטות בין היתר בתנאים המיוחדים ובתנאי החוזה הראשי וחוזה המערכת/המלאכה:

<u>אי לזאת הוסכם והוצהר בין הצדדים כדלקמן:</u>

1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

2. קבלן המערכת/המלאכה מתחייב בזה לבצע את העבודות במומחיות מקצועית מעולה, כאמור בחוזה המערכת/המלאכה על נספחיו, ואתרים מתחייבת לשלם לקבלן המערכת/המלאכה, תמורת הביצוע וההשלמה של העבודות בהתאם להוראות חוזה המערכת/המלאכה, על כל נספחיו.

3. עם חתימת חוזה זה יהיה קבלן המערכת/המלאכה לקבלן משנה של הקבלן, כמפורט בתנאים הכלליים, בסעיפים המתאימים של החוזה הראשי ובסעיפים המקבילים של חוזה המערכת/המלאכה, וכל החובות והזכויות של אתרים לפי חוזה המערכת/המלאכה יועברו אל הקבלן, בכפיפות לאמור בסעיף 4 להלן.

4. למרות האמור בסעיף 3 לעיל, תשלם אתרים לקבלן המערכת/המלאכה את הכספים בהתאם לתנאי חוזה המערכת/המלאכה, וכל ערבות שתינתן לפי הוראות חוזה המערכת/המלאכה, תוצא לטובת אתרים בלבד.

   התשלום לקבלן המערכת/המלאכה כפוף לאישור החשבון על-ידי הקבלן. במקרה של חילוקי דעות יכריע בעניין המפקח, והחלטתו תהיה סופית, מחייבת ומוחלטת.

5. לעניין חוזה זה, כתובות הצדדים תהיינה כדלקמן:

   <u>אתרים</u>: רח' הארבעה 21, תל-אביב.

   <u>הקבלן</u>:

   <u>קבלן המערכת/המלאכה:</u>

6. הוצאות ביול חוזה זה יחולו על הקבלן וקבלן המערכת/המלאכה, שווה בשווה.

ולראייה באו הצדדים על החתום במקום ובתאריך דלעיל באמצעות מורשי חתימה:

אתרים	הקבלן	קבלן המערכת/המלאכה
שם החותם.....	שם החותם.....	שם החותם.....
שם החותם:.....	שם החותם.....	שם החותם.....
	כתובת.....	כתובת:.....
	ת"ז.....	ת"ז.....
	ת"ז.....	ת"ז.....

תאריך.....

חברת אתרים בע"מ - תנאים כללים לחוזה

מוסף ה'

תעודת - סיום

חוזה מס' ..... שנחתם ביום .....

אל הקבלן .....

.....

מאת: אתרים בחוף תל-אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות
בת"א-יפו בע"מ

על פי סעיף 60 של התנאים הכללים - נספח א' לחוזה, אני מאשר בזאת כי במבנה הושלמו כל עבודות הבדק והכרוך בהן והתקבלו על ידי המפקח ואתרים לשביעות רצונם וכי מולאו כל התנאים בהתאם לחוזה.

תקופת הבדק הנוספת לפי סעיף 50 של התנאים הכללים לגבי עבודות הבדק תתחיל ביום.....

.....
אתרים בע"מ

.....
שם החותם

תאריך .....

נוסח אישור על קיום ביטוחים

אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות	תאריך הנפקת:

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 מיטיב עם מבקש האישור.

מבקש האישור	המבוטח	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות	מעמד מבקש האישור
אתרים בחוף תל-אביב חברה לפתוח אתרי תיירות בתל-אביב-יפו בע"מ ו/או החברה לפיתוח יפו ו/או אוצר מפעלי ים ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל ו/או עיריית תל אביבי יפו	**שם הקבלן:** ו/או קבלני משנה ועובדיהם	עבודות קידוח הפקת באר בבריכת גורדון בתל אביב יפו ומתן שירותים נלווים	מזמינת העבודות
ת.ז./ח.פ	ת.ז./ח.פ.		
מען הארבעה 21 , תל אביב.	מען		

כיסויים

פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומחדורת פוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה: סכום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה: מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'
כל הסיכונים עבודות קבלניות		ביט			_____	₪	**309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור** **315 נזקי טבע** **316 רעידת אדמה** **318 מבקש האישור מבוטח נוסף** **328 ראשוניות** **324 מוטב לתגמולי הביטוח – מבקש האישור**
רכוש עליו עובדים					10% מערך העבודות מינימום 300,000	₪	
רכוש סמוך					10% מערך העבודות מינימום 300,000	₪	
פינוי הרישות					10% מערך העבודות מינימום 300,000	₪	
נזק ישיר כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה, חומרים לקויים					10% מערך העבודות מינימום 300,000	₪	
תקופת תחזוקה מורחבת 12 ח'							
צד ג'					4,000,000	₪	**302 אחריות צולבת.** **307 קבלנים וקבלני משנה** **309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור** **312 כיסוי נזק שנגרם משימוש בצמ"ה** **315 תביעות המל"ל** **318 מבקש האישור מבוטח נוסף** **328 ראשוניות** **329 רכוש מבקש האישור יחשב כצד ג**
אחריות בגין רעד, ויברציה, הסרת תמיכות					400,000	₪	
אחריות בגין נזק לכבלים, צינורות ומתקנים תת-קרקעיים, ונזקים עקיפים כתוצאה מכך					גבול אחריות מלא ולגבי נזקים עקיפים - 400,000 ₪		
אחריות מעבידים					20,000,000	₪	**309 ויתור על תיחלוף מבקש האישור** **319 מבוטח נוסף היה ויחשב כמעבידם** **328 ראשוניות**

פירוט השירותים: (בכפוף לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור. יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג':

069 קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתית)

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.

אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות	תאריך הנפקת האישור:
חתימת האישור	
המבטח:	

שם המציע _____

ח.פ. המציע _____

כתובת _____

טלפון במשרד _____

טלפון נייד _____

כתובת דוא"ל _____

שם איש הקשר _____

לכבוד
אתרים בחוף תל-אביב חברה לפתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ (להלן - "**אתרים**")
רחוב הארבעה 21
תל-אביב

ג.א.נ.,

הנדון : טופס הצעת מחיר - לשלב השני מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022

בהתאם להתחייבותנו בטופס ההצעה לשלב הראשון במכרז זה, אנו ה"מ ..... (שם מלא ומדויק של המציע) מצהירים ומתחייבים בהתחייבות בלתי חוזרת כדלקמן :

1. להוציא לפועל להנחת דעתם הגמורה של המפקח ושל אתרים את כל העבודות נשוא מכרז זה כהגדרתם בהסכם בסכום כולל של :

..... ₪ בתוספת מע"מ

(במילים : ..... שקלים חדשים בתוספת מע"מ).

בכל מקרה שבו לא נמלא את סכום ההצעה כמפורט לעיל, אנו מסכימים ומאשרים כי יראו בסיכום הסכומים המפורטים בכתב הכמויות המצורף להצעתנו זו את סכום הצעתנו דלעיל לכל דבר ועניין.

מובהר כי במקרה של אי התאמה בין המחיר המוצע בספרות והמחיר המוצע במילים, המחיר הנמוך יותר הוא שייקבע.

אנו מאשרים כי במידה ומכל סיבה שהיא לא מילאנו את מחירי עבודה בקשר לחלק מהעבודות המפורטות בכתב הכמויות, הינכם רשאים למלא או לא למלא, על פי שיקול דעתכם הבלעדי, את מחירי היחידה החסרים כאמור על פי אומדן.

במקרה שימולאו על ידכם מחירי היחידה כאמור אנו מתחייבים לבצע את העבודות עבור מחירי היחידה שמולאו על ידכם באופן שבו הצעתנו כמפורט לעיל עבור ביצוע כל העבודות תעודכן בהתאם.

2. המחירים עליהם מבוססת הצעתו זו, חושבו על פי התנאים שפורטו במסמכים המכרז כולם ובהסכם אשר צורף אליו. בכל מקרה, אני מצהירים כי ידוע לנו שלא תשולמנה כל הצמדות ו/או התייקרויות על התמורה המפורטת כאמור בסעיף 1 לעיל.

ולראיה באנו על החתום,

_____	_____	_____
חתימת וחותמת המציע	**שם המציע**	**תאריך**

<u>אישור חתימות המציע</u>

אני הח"מ, עו"ד .....(מ"ר .....) מאשר/ת את חתימתם של ה"ה ..... ת"ז ..... וה"ה ..... ת"ז..... בשם ..... ח"פ/ת"ז/אחר ..... ומאשר/ת כי האנשים הללו הם מורשי החתימה של ה..... הנ"ל ומוסמכים לחתום בשמה ולחייבה, וכי הם חתמו על טופס ההצעה לפי החלטה בת-תוקף שה..... קיבלה ובהתאם למסמכי ההתאגדות שלה.

_____

, עו"ד

נספח ד' - ערבות בנקאית

יומצא ע"י הזוכה במכרז. אין צורך להגיש עם מסמכי ההצעה!!

לכבוד
אתרים בחוף תל-אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ
רחוב הארבעה 21
תל-אביב

א.ג.נ, תאריך :.....

הנדון : **ערבות בנקאית מס' .....**

1. אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של _____ ₪ (שלושים אלף שקלים חדשים) (להלן - "**סכום הערבות**"), שתדרשו מאת ..... (להלן : "**הנערב**" או "**החייב**"), בקשר לקיום הסכם לבצע עבודות להקמת באר הפקה בבריכת גורדון בתל אביב-יפו.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, בתנאי ההצמדה שלהלן :

"המדד היסודי" לעניין ערבות זו, יהא מדד חודש ספטמבר 2022 שהתפרסם ב-15 לחודש שלאחריו (או בסמוך למועד זה).

"המדד החדש" לעניין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

הפרשי הצמדה לעניין ערבות זו יחושבו כדלהלן : אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה - הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.

2. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר מחמישה עשר ימים מתאריך התקבל דרישתכם על ידינו לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.

3. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום _____(כולל) בלבד ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת.

4. כל דרישה על פי ערבות זו צריכה להתקבל על ידינו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל. דרישה בכתב כאמור בערבות זו, אין פירושה דרישה שתגיע לבנק באמצעות פקסימיליה, טלקס או מברק ודרישה כזו לא תיחשב כדרישה בהתאם לערבות זו.

5. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה. ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה, אנו מתחייבים לפעול על פיה ולא נהיה זכאים לבטלה בדרך כלשהיא.

בכבוד רב,

בנק ..... בע"מ
סניף ..... (מס' .....)

מכרז פומבי דו שלבי 50/2022 - טופס ניסיון מקצועי של המציע * (עבור תנאי הסף וניקוד האיכות)

תיאור הפרויקט וכתובתו	אנשי קשר		סיום ביצוע העבודה שנה / חודש		היקף בש"ח לא כולל מע"מ	פרוט מרכיבי הפרויקט בהתייחס לעבודות במכרז הנדון (אם העבודה בוצעה באמצעות קבלן משנה יש לציין את שמו בטופס)** *** יש לצרף אישור מזמין העבודה או חשבון סופי לכל פרויקט
	שם	טלפון				

* על הקבלן לצרף המלצות וכל מסמך רלוונטי למסמך זה.
* ניתן לפרט יותר מ-3 עבודות בהתאם לתנאי המכרז.
* יש לציין בכל פרויקט עבור איזה תנאי סף איכות הפרויקט הנ"ל משוייך

<u>הצהרה לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976</u>

אני הח"מ _____,ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת כדלקמן:

1. הנני משמש כ_____ ב_____ (להלן **"המציע"**)
   תפקיד שם המציע

2. והנני מוסמך לתת תצהיר זה מטעם המציע במכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022.

3. **<u>יש לסמן</u> את הסעיף הרלבנטי מבין האמורים להלן:**

   ☐ המציע או בעל זיקה* אליו לא הורשעו** ביותר משתי עבירות***;

   ☐ המציע או בעל זיקה* אליו הורשעו** ביותר משתי עבירות***, אך במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

   "בעל זיקה" – כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976;

   ** "הורשע" – הורשע בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה לאחר יום 31.10.02;

   *** "עבירה" – כהגדרתה בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976;

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

_____
חתימת המצהיר

<u>אימות חתימה</u>

אני הח"מ _____, עו"ד (מ.ר. _____), מאשר כי ביום _____ הופיע/ה בפני מר/גב' _____, ת.ז. _____, לאחר שהזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה בפני את תוכן תצהירו/ה לעיל בחתמו/ה עליו בפני.

_____
חותמת וחתימת עו"ד

תצהיר העדר הרשעות

לכבוד
אתרים בחוף תל אביב חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א - יפו בע"מ

הנדון: מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022

אני הח"מ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר בזאת לאמור:

במקרה שההצעה מוגשת מטעם יחיד:

1. תצהירי זה ניתן במצורף להצעתי במסגרת המכרז שבנדון.
2. הריני מצהיר כי לא הורשעתי בפלילים ב 7 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות, בעבירות נגד בטחון המדינה, ו/או על פי חוק העונשין, תשל"ז-1977, כנגד גופו של אדם ו/או כנגד רכוש ו/או בעבירות הנוגעות לתחום עיסוקי במתן שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה, אשר לא התיישנו, וכן כי לא מתנהלים נגדי הליכים בגין עבירה כאמור.
3. הנני מצהיר כי לא עומדות כנגדי תביעות משפטיות ו/או הליכים משפטיים הנוגעים לפירוק ו/או לפשיטת רגל ו/או לכינוס נכסים.

לחילופין, ככל שהמציע הורשע ו/או שמתנהלים נגדו הליכים כמפורט בסעיף 2 ו/או 3 לעיל, על המציע לפרט את סוג ההרשעות ו/או ההליכים הנ"ל ואת הסטטוס בגינם נכון להיום, בתצהיר חתום על ידו ומאומת בפני עורך דין ולצרפו להצעתו.

במקרה שההצעה מוגשת מטעם תאגיד:

1. הנני משמש כ _____ מטעם המציע _____, (להלן: "**המציע**").
2. תצהירי זה ניתן במצורף להצעת המציע במסגרת המכרז שבנדון, ושהנני מוסמך להתחייב בשמו למכרז זה.
3. הנני מצהיר כי המציע, או מי מבעליו, לא הורשעו בפלילים ב 7 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות, בעבירות נגד בטחון המדינה, ו/או על פי חוק העונשין, תשל"ז-1977, כנגד גופו של אדם ו/או רכוש ו/או בעבירות הנוגעות לתחום עיסוקו של המציע במתן שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה, אשר לא התיישנו, וכן כי לא מתנהלים נגדו הליכים בגין עבירה כאמור.
4. הנני מצהיר כי לא עומדות כנגד המציע, ו/או מי מבעלי המציע, ו/או מי ממנהלי המציע, תביעות משפטיות ו/או הליכים משפטיים הנוגעים לפירוק ו/או לפשיטת רגל ו/או לכינוס נכסים.

לחילופין, ככל שכנגד המציע ו/או מי מבעליו, קיימות הרשעות ו/או הליכים כמפורט בסעיף 3 ו/או 4 לעיל, על המציע לפרט את סוג ההרשעות ו/או ההליכים הנ"ל ואת הסטטוס בגינם נכון להיום, בתצהיר חתום על ידי מורשה החתימה מטעם המציע ומאומת בפני עורך דין ולצרפו להצעת המציע.

_____ תאריך

_____ חתימת המצהיר

אישור

אני החתום מטה _____ עורך דין, מאשר/ת בזה כי ביום _____ הופיע/ה בפני _____ המוכר/ת לי אישית/שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ואשר הינו מורשה החתימה מטעם המציע, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/מה עליה בפני.

_____
חתימת וחותמת עורך דין

<u>תצהיר קבלן משנה</u>

אני ..... ת"ז_____ לאחר שהוזהרתי כי עליי לומר אמת, וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים לכך בחוק, מצהיר בזאת, כדלקמן:

1. הנני עושה תצהירי זה כחלק מהצעת _____ (להלן – "**המציע**") במסגרת מכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022 (להלן - "**המכרז**") של חברת אתרים בחוף תל-אביב חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א - יפו בע"מ.

2. הנני עומד בתנאי הסף שנקבע בסעיף 11.3 להזמנה להציע הצעות במכרז.

3. אני מצהיר כי קראתי את כל מסמכי המכרז והם ידועים לי וברורים לי ובמיוחד התחייבויות קבלן המשנה (כהגדרת מונח זה במסמכי המכרז) בהתאם למסמכי המכרז.

4. אני מצהיר כי במידה והצעתו של המציע תזכה במכרז אהיה קבלן המשנה מטעמו שיבצע את עבודות הקידוח החפקה נשוא המכרז.

5. ידוע לי כי במידה ומכל סיבה שהיא לא אהיה קבלן המשנה במכרז על אף שהצעת המציע זכתה בו, תהא רשאית ועדת המכרזים של אתרים לבטל את זכייתו של המציע במכרז, ואף לחלט את הערבות הבנקאית שהופקדה אצלה, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר העומד, על פי דין, לרשות אתרים.

6. ידוע לי כי בין היתר על בסיס נכונות הצהרתי זו תיבחן הצעת המציע במסגרת המכרז ובהתאם יכול להיות שהיא תוכרז כהצעה הזוכה במכרז.

הנני מצהיר כי זהו שמי, זו חתימתי, וכל האמור לעיל הינו אמת.

_____

_____

אני הח"מ עו"ד _____, מרחוב _____, מאשר בזה, כי ביום_____, התייצב בפני מר_____, נושא ת"ז מס' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהא צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, חתם בפני על תצהירו הנ"ל.

_____

_____, עו"ד

<u>אישור עורך דין על עסק בשליטת אישה, ותצהיר נושאת השליטה</u>

לכבוד
<u>אתרים בחוף תל אביב – חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א - יפו בע"מ</u>

אני עו"ד _____, מאשר בזאת כי _____, אשר הגיש הצעה למכרז פומבי דו שלבי מס' 50/2022 שפורסם על ידיכם, הינו עסק בשליטת אישה כהגדרתו בסעיף 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), תשמ"ח-1987.

המחזיקה בשליטה במציע הינה גב'_____ מספר זהות _____.

שם מלא	חתימה וחותמת	כתובת	טלפון
_____	_____	_____	_____

אני גב' _____, מספר זהות _____, שם התאגיד _____, מצהירה בזאת כי התאגיד נמצא בשליטתי בהתאם לסעיף 22 (ה1) לתקנות העיריות (מכרזים), תשמ"ח-1987.

שם מלא	חתימה
_____	_____

קידוח מס' 3 מתחם בריכות גורדון

מפרט מיוחד לרכישת משאבה אנכית

לבאר קידוח

פנייה לקבלת הצעות מחיר

מהדורה 2 נובמבר 22

י. שיפריס, מהנדסים יועצים
רחוב דרך יפו 145, חיפה מיקוד 3525114
טל' 04-8650396 פקס' 04-8650390
e-mail: office.co.il www.shifris.co.il

פרק 60 אספקת והתקנת ציוד אלקטרו מכני חשמלי

60.1 כללי

60.1.1 תיאור הציוד שיסופק ויותקן

פרק זה מתייחס לאספקת והתקנת ציוד מכני וחשמלי כלהלן:

א. משאבה צנטרופוגלית אנכית סיכת מים מפלדת דופלקס , מותקנת בקידוח עם מנוע חשמלי **אנכי גל חלול**. המשאבה והמנוע **יהיו מסוגלים** לעבוד בסיבובים משתנים באמצעות מתנע משנה תדר.

חומרי המבנה של המשאבה, מפוקים וגלי משאבה וסל יניקה, יתאימו לשאיבת מים בהתאם לאנליזת המים המסופקת כנספח 1.

ב. מפוקים, גלים, עכבישים, סל יניקה, התאמה עליונה ותחתונה. סה"כ אורך משאבה עד קצה סל היניקה 32.5 מ'.

ג. ראש משאבה מפלב"מ 316 L "8X8" עם אטם מכאני מתאים ללחץ עבודה של 16 אט'

ד. גלי משאבה פלב"מ L316 בקוטר מתאים להפעלת המנוע החשמלי.

ה. מנוע חשמלי אנכי גל חלול בהספק של 75 כ"ס שיתאים לעבודה בסיבובים משתנים, הספק חשמלי של המנוע יכסה את כל העקום ההידראולי של המשאבה.

ו. הובלה, התקנה, ביצוע ויסות הפעלה והרצה של המשאבה.

60.1.2 נספחים

עם הצעתו, יגיש הקבלן את תיאור הציוד שהוא מציע בהתאם לחלק הנדרש למלא כולל חומר טכני נלווה (עקומות הידראוליות של המשאבות, N.P.S.H שרטוט הרכבה ופירוט חלקים, חומרים וכו'). הקבלן יציין, ביחס לכל פריט המופיע בנספח זה, שלושה אתרים לפחות, בהם ציוד זהה, פועל בהצלחה, בתנאיי תפעול דומים, במשך תקופה של 5 שנים לפחות. אחד מהאתרים לפחות יהיה בארץ. הספק ידרש להציג בדיקה במבדקה הידראולית אשר בנוייה לפי התקנים הנדרשים למדידת לחצים, ספיקות והספק חשמלי.

כל מגיש הצעה למלא את חלק 5 על כל סעיפיו.

ידוע לי כי החברה תהא רשאית לדרוש ממני פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או השלמות לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות וכי אם לא אמציא פרטים ו/או מסמכים כאמור, אחשב כמי שסירב לעשות כן, והחברה תהא רשאית לפסול את הצעתי.

60.1.3 אחריות יצרני הציוד המסופק

למזמין תהיה הזכות לדרוש מהקבלן, לשביעות רצונו המלאה, את הדברים הבאים:

(1) התחייבות כתובה של היצרן. יצרני הציוד לאחריותם להתאמת ביצועי הציוד המיוצר על ידו למפרט ולנדרש בחוזה זה.

(2) התחייבות כתובה של היצרן / יצרנים של הציוד לאפשר קשר עבודה ישיר בין הצוות הטכני של היצרן / יצרנים לבין המזמין.

60.1.4 ביטוח

ראה הנחיות ביטוח של חוזה התאגיד.

60.1.5 טיב החומרים והייצור

הציוד יתאים לעבודה במתקן שאיבה של מי ים! הן בפעולה רצופה והן בפעולה לסירוגין. יתקבל רק ציוד אשר הוכיח את עצמו במשך לא פחות מ 5 שנים בפעולה משביעת רצון בתנאים דומים.
כל החלקים הדורשים החלפה תקופתית, יהיו נוחים לגישה, תוך צורך מינימאלי בפירוק המתקן.
כל העבודה תבוצע ותושלם באורח מקצועי מעולה, בהתאם למיטב הנוהג החדיש "STATE OF THE ART" המקובל בייצור ציוד ממין משובח, על אף כל חיסרון, או השמטה בדרישות המפרט.
כל החומרים המשמשים בייצור הציוד והתקנתו, יתאימו מכל הבחינות להוצאה האחרונה של התקנים הישראליים והבין לאומיים המפורטים בחלק 1, התקן הבריטי או האמריקאי. באין תקן מוזכר, כנ"ל במפרט המיוחד, יציין הקבלן ברשימת הנספחים את התקן שלפיו הוא עומד לספק את החומר הנדון.
כאשר הקבלן מציע לספק חומר כלשהו לפי תקן שונה מזה המוזכר במפרט, יהיה טיב החומר שווה לזה שמתואר בתקן שבמפרט או עולה עליו ובמקרה כזה יצורפו להצעה שני עותקים של אותו תקן.

קבלת הצעה, המבוססת על תקנים כאלה, פירושה רק הסכמתו הכללית של המפקח לשימוש בתקנים אלה, אך לא יהיה בה כדי לחייב את המפקח לאשר כל תקן שיימצא נחות מהתקן המקורי שאותו הוא בה להחליף.
המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר, חלק או עבודה אשר יפלו בטיבם מדרישות התקן המקורי המוזכר במפרט ועל הקבלן יהיה לתקן כל ליקוי הנובע מכך על חשבונו.
כל החומרים ייבחרו מהטובים ביותר שאפשר להשיגם, לשימוש לו הם מיועדים, מבחינת החוזק, הגמישות, הקיים, ההתנגדות לקורוזיה בהתחשב במיטב הגוהג ההנדסי המקובל.
החומרים שייבחרו יתאימו, בדרך כלל, לדרישות המפורטות להלן ותיאורם המדויק טעון אישור המפקח/מתכנן.

אחרי קבלת הצעתו, יגיש הקבלן למפקח, כאשר ובמידה והלה ידרוש זאת, תעודות המראות את תוצאות הבדיקות שנעשו בחומרים המיועדים לשמש בייצור הציוד. כל הבדיקות הללו תעשנה על חשבון הקבלן. בנוסף לכך, יהיה המפקח רשאי ליטול דוגמאות של חומרים המיועדים לשימוש, בציוד ולערוך בהן בדיקות כפי שימצא לנחוץ.
כל החלקים הטבולים הנעים וכן הפינים והכושים של חלקים אלה ואחרים, הבאים במגע אתם, יהיו ממתכת בלתי מחלידה.
חלקים כאלה אשר יופיעו בהם סימנים של שיתוך (קורוזיה) תוך תקופת הבדק של 12 החודשים, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בחלקים מחומר בלתי מחליד מתאים.
בבחירת סוגי המתכות השונים, יוקפד על כך שהשפעת השיתוך, הדו מתכתי, תוקטן ככל האפשר. האמור לעיל יחול גם על חלקים נעים החשופים למזג האוויר. כל היציקות תהיינה בעלות מבנה גרעיני צפוף, מוצקות וחלקות, ללא עיוותים וינוקו ויוחלקו כראוי.
לא תורשה סתימת חורים ופגמים אחרים ביציקה. ביציקות פלדה תעשה הרפיה אם יידרש הדבר.
הפלדה, על סוגיה, תהיה בעלת איכות גבוהה והרכבה יתאים למטרת השימוש בכל מקרה.

60.1.6 <u>גימור</u>

הגימור והמראה החיצוני של כל הציוד יהיו בהתאם לאורח מקצועי מעולה ולדרישות סעיף זה.
כל החלקים מיציקת ברזל או פלדה, המותקנים מעל למפלס הרצפה, או במקום אחר בו הם גלויים לעין, יקבלו גימור חלק ומבריק ע"י מילוי כל השקעים ושפשוף יסודי של כל השטח לפני הצביעה במספר שכבות. גימור זה יידרש במנועים, משאבות וכו'.

צינורות בעלי קוטר קטן, ברזים ושלטים יהיו מצופים כרום או עשויים מפלב"ם, או חומר אחר השומר על מראהו הנאה, ללא צורך בניקוי.

השפות של אוגני צינורות ופינותיהם ילוטשו והשטחים מסביב לחורי הברגים ייחרטו. גלגלי יד יהיו מלוטשים ומצוחצחים.

חלקי מתכת בלתי צבועים או צבועים חלקית ייצבעו כלהלן:

- אלמנטים מגולוונים ייצבעו תחילה בצבע יסוד לברזל מגולוון כגון "וש פריימר" מתוצרת "טמבור".
- אלמנטים לא מגולוונים ינוקו היטב לפני הצביעה בבית המלאכה של הקבלן במברשת פלדה ובהתזת חול לדרגה 2.5 S.E עפ"י התקן השבדי.
- כל האלמנטים ייצבעו, אלא אם כן צוין אחרת בסעיפים המתאימים, במערך צביעה אפוקסי שיכלול צבע יסוד ועל גביו שתי שכבות צבע "אפוקסי 308" תוצרת "טמבור" בעובי 200 מיקרון כל שכבה. סה"כ 400 מיקרון. צביעת היסוד תיעשה בבית המלאכה של הקבלן. אין לספק אלמנטים בלתי צבועים בצבע יסוד.

60.1.7 **<u>אריזה וסימון</u>**

א. <u>אריזה</u>

אחרי שהציוד נוסה במפעל הייצור ולפני שיישלח לתעודתו, תינתן לציוד הגנה יעילה נגד שיתוך ונזק מקרי לרבות נזק העשוי להיגרם ע"י שרצים, אור שמש חזק, גשם, חום רב, אויר לח או רסיסי מי-ים.

שטחים בלתי צבועים, העלולים להעלות חלודה, יצופו לפני המשלוח במשחת מגן. במקרה של משלוח מעבר לים, תתאים האריזה להובלה ימית ולטיטול קשה בדרכים וכן לשהיית הציוד ברציפים גלויים תחת כיפת השמים.

בכל מקרה, הקבלן יהיה אחראי לאריזת הציוד באופן שהוא יגיע ליעדו שלם ובמצב טוב.

הקבלן יישא בכל הוצאות האריזה כגון אספקת והכנת ארגזים, תיבות, פסי פלדה וחומרי אריזה כגון יריעות פוליאסטר, חומרים סופגי רטיבות וכו'.

ב. <u>סימון</u>

כל ארגז וכל אריזה יסומנו סימון קריא וברור קיימא של הנתונים הבאים:

- שם המפעל המייצר.

- תיאור הציוד.
- מספר היחידות בארגז ובחבילה.

ג. **הובלה לאתר**

הובלת הציוד לאתר העבודות וכל הפעולות הכרוכות באחסונו באתר ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
הציוד יובל לאתר ויאוחסן שם, במקום שיאשר המפקח, באופן שיבטיח כי הציוד לא ייפגע כתוצאה מאחסנתו.

60.1.8 תכניות

א. **תכניות החוזה**

התכניות הכלולות במסמכי החוזה של פרטי הציוד האלקטרו מכני והתקנתו, מיועדות להנחיה כללית לקבלן. פרטי המבנים עשויים להשתנות כדי להתאימם לציוד שיסופק ע"י הקבלן.

ב. **תכניות ופרטים להגשה ע"י מגיש ההצעה**

ההצעה תהיה מלווה בתיאור מלא של היחידות השאיבה והאביזרים המוצעים, כל זאת עפ"י ההנחיות הניתנות בנספח א'.
המסמכים יכללו תכניות אופייניות, עקומות ו/או טבלאות שיציגו את תכונות הציוד, רשימת החומרים שמהם בנוי הציוד עם אזכור התקנים, שלהם מתאימים החומרים.
כל המסמכים שיוגשו יהיו בשפה העברית ו/או האנגלית.
התיאור יכלול פירוט מספק ויבהיר בדיוק את מידות ומיקום כל חלקי הציוד. מפרטי הציוד והתכנית שיוגשו ע"י הקבלן יהוו חלק של מסמכי החוזה.

ג. **תכניות הרכבה ופרטים**

לא יאוחר מתום 3 שבועות מיום חתימת החוזה, יגיש הקבלן לאישור המפקח 4 העתקים של תכניות הרכבה ופרטים כלהלן:

(1) תכניות המראות את הסידור הכללי של פרטי הציוד השונים וכן פרטים וחתכים עם ציון מידות ואת כל הפרטים של הציוד וציוד העזר.

(2) תכניות הרכבה מפורטות של כל פריט ופריט של הציוד, המראות, במידת הצורך, גם את משקל הציוד, החומרים וצורת הגימור וכן את ההנחיות לגבי היסודות.

(3) תכניות עבודה לציוד המצריך חיבורים חשמליים ו/או מכאניים, המראות את יחידות הציוד במצב המתוכנן להתקנה ואת פרטי החיבורים הדרושים, תוך ציון מיקומם ההדדי ומיקומם במבנה.

(4) תכניות עבודה מפורטות של כל הצנרת, המראות את המיקום והרוחב של כל הצינורות, המחברים, האביזרים, המגופים והשסתומים וכן את צורתם ומיקומם של מתלים, תמיכות וכיו"ב.

(5) שרטוטי כל הפרטים של מובילים, תעלות, פתחים חריצים, חורי ברגים וכו' שיש לכללם בעבודות הבניה.

(6) פרטים על העומסים התמידיים והזמניים בנקודת ריכוז העומס ועל המאמצים במבנים הנגרמים ע"י עומסים זמניים, תיאורם וגודלם של תמיכות ומבנים זמניים המותקנים במבנה כדי להקטין את המאמצים במבנה בעת התקנת הציוד וכן חישובים המראים שמתקני ההרמה הזמניים לא יגרמו נזק למבנה. המפקח יבדוק את תכניות העבודה שהגיש לו הקבלן ויחזירן אליו תוך 15 יום מהגשתן, עם אישורו, או דרישה לשינויים הנראים לו נחוצים. הקבלן יתקן את התכניות ויגישן לאישור מחודש תוך פרק זמן של 10 ימים.

60.1.9 <u>ברורים והבהרות</u>

לפני הגשת ההצעה, רשאי הקבלן לבקש מהחברה הבהרות והסברים נוספים בקשר לציוד הנדרש כמפורט במסמכי המכרז.

לאחר מסירת העבודה לקבלן, תכריע בכל מקרה, דעתו של המפקח בדבר התאמת הציוד המוצע למפרטים, לרשימת הכמויות ולתכנית והוא יהיה רשאי לדרוש שינוי או החלפת הציוד המוצע ע"י הקבלן, ואשר לדעת המפקח אינם מתאימים לנדרש, ללא כל תשלום נוסף על המחירים הנקובים בהצעת הקבלן.

60.1.10 הוראות תפעול ואחזקה

לפני גמר העבודה וקבלתה, הקבלן יספק למזמין חוברת המכילה הוראות תפעול ואחזקה לציוד שסופק והותקן. החוברת תסופק בשישה עותקים ובה יהיו הוראות מפורטות בדבר התקנת הציוד, הרצתו, ניסויו, אחזקתו ותפעולו.
חשיבות מרבית תיוחס לשלמות הגשת החומר ולבהירותו. החומר יהיה כתוב בשפה העברית ו/או האנגלית.
המפקח יהיה רשאי לפסול את הוראות התפעול המוגשות, כולן או מקצתם, ולדרוש תיקונן ו/או עריכתן מחדש להנחת דעתו.
הגשת החוברת ואישורה ע"י המפקח הנה תנאי לאישור החשבון הסופי.

החוברת תחולק לפרקים בהתאם לסוגי הציוד. כל פרק יכלול את הסעיפים הבאים:

- תיאורו של כל חלק ופריט של הציוד.
- הוראות הרכבה ופירוק.
- הוראות תפעול.
- הוראות תחזוקה שוטפת.
- הוראות לגילוי תקלות.
- נתוני מידע והוראות בעניינים שונים.
- רשימת חלפים ונוהל הזמנתם.

יודגש בזאת, כי לא יתקבל אוסף סתמי של פרוספקטים או חוברות פרסומת. יודגש בנוסף, כי הגשת החוברת ואישורה ע"י המפקח הנם תנאי לאישור החשבון הסופי.

60.1.11 כלים מיוחדים

אם דרושים כלי עבודה מיוחדים, לא סטנדרטיים, לשם התקנה, פירוק, אחזקה ותיקון של פריטי ציוד המסופקים ע"י החוזה, הקבלן יספק שתי מערכות שלמות וחדשות של כלים אלו. הכלים יהיו מאיכות מעולה ומצופים ציפוי מגן. כלים אלו לא ישמשו להתקנת הציוד בידי הקבלן.

60.1.12 אחריות

הקבלן יהיה אחראי לתקינות כל הציוד שסופק על ידו במשך 12 חודשים מיום הפעלת זהרצת הציוד באתר.

60.2 משאבת מים צנטרפוגלית אנכית מופעלת על ידי מנוע חשמלי אנכי גל חלול

60.2.1 תיאור דרישות וחומרי מבנה

הקבלן יספק ויתקין יחידת שאיבה לשאיבת מי תהום בבאר. כל חומרי המשאבה יעמדו בתנאים הספק יצטרך להמציא, אישור היצרן שהמשאבה תעמוד באיכות המים הנשאבים. בדיקת מעבדה לאיכות המים מצורפת כנספח מספר 1!

הקבלן יספק ויתקין משאבת מים אנכית. המשאבה תהיה משאבה צנטריפוגלית אנכית, מותקנת בקידוח שקוטרו "16 בהתאם לכך קוטר הטורבינה לא יעלה על "12, יצור סל יניקה (סל קוני) לקידוחים מפלב"ם L-316 עם מיישר זרם ושני חצאי צינור התאמה עליונה ותחתונה באורך 1.5 מטר, טורבינה, מפוקים מאוגנים מפלב"מ L 316 בקוטר "8 אוגנים בקוטר שלא עולה על "12 סיכת מים עם גלים בקוטר מתאים להספק המנוע.

חומרי המבנה של התאים ומאיצים יהיו עשויים מפלדת דופלקס

מכלול חדש כדוגמת מכלול עם אטם מכאני תוצרת: JOHN-CRANE או שווה ערך מאושר, העומד בלחץ מגוף סגור מנוע חשמלי אנכי, גל חלול, קירור אויר עם מסב לחץ לעומס צירי של 2 טון לפחות 20,000 שעות (הכולל עומס של משקל הגלים וכוח הידראולי במגוף סגור), מחגר (רצ'ט) למניעת סיבוב נגדי, אלמנט חימום וטרימיסטורים, כולל גל עליון ואום לויסות מרווח מאיצי המשאבה.

יתקבלו רק משאבות ומנועים הפועלות ב: 1,480 סבל"ד במתח רשת של 400 וולט ותדירות של 50 הרץ. מנוע החשמל יכסה, מבחינת הספק את כל תחום הפעולה ההידראולי של המשאבה. דרוש עקום פעולה הידראולי תלול. חשוב לציין שיתכן חול במים והטורבינה החדשה וכל ציוד השאיבה צריך להיות מותאם לעבודה עם מים וחול!

ראש המשאבה יצויד בשתי דלתות בטיחות מפח (רשת) פלב"ם עם צירים ואפשרות נעילה. ראש המשאבה מפלב"מ L316

עומק התקנת המשאבה 32.5 מ' תחתית סל היניקה.(9 מפוקים שלמים + התאמה עליונה ותחתונה)

מספר המפוקים והגלים בהתאם לאורך המשאבה שיסופק.
עם החומר הטכני יוגש שרטוט משאבה.

3. דרישות מיוחדות מהספק

חומרי מבנה לאספקת ציוד
מאיצי המשאבות יהיו מאיצים סגורים.
הטורבינה תסופק עם מאיצי ותאים עשויים פלדת דופלקס , ציר מפלב"ם.
סל היניקה של המשאבה יהיה סל מיועד לקידוחים הסל כולו ייוצר מפלב"ם L316 עם חורים בקוטר 10-12 מ"מ, או חריצים מאורכים מלבניים בממדים שאינם עולים על X60 8 מ"מ לחריץ.
סל היניקה (סל קוני) יתחבר לצינור יניקה מיישר זרם באורך כולל של כ 1.5 מטר (הצינור והסל).

על יצרן המשאבות לצרף להצעתו עקום הידראולי מלא של המשאבה (בכתב) וכן נתונים טכניים על החומרים מהם תיבנה המשאבה וחלקיה.

המשאבה תעבור מבחן הידראולי מלא במבדקה ההידראולית בנוכחות נציג המזמין והמהנדס ותתקבל רק באם הנתונים ההידראוליים שיושגו בבדיקה יהיו תואמים להצעת היצרן. הבדיקה תתבצע במבדקה שנועדה לבדיקת משאבות וציוד המדידה תקין ומכוייל ומותקן נכון..

תאים: יציקת תאי הטורבינה תהיח ללא חורי אויר, חורי חול, אז כל פגם אחר. תאי הטורבינה יהיו מיציקת פלדה דופלקס לפי תקן NO CLASS T 48-62.A ASTM DES.30, או בחומר אחר – לפי אישור היועץ.
התאים יהיו מיועדים לעמוד בלחץ פנימי, השווה ללחץ שמפתחת המשאבה במגוף סגור, בתוספת לחץ המים המרבי ביניקה.
תברוגת התאים (במידה והם לא מתוברים ע"י ברגים), תהיה בהתאם לתקן האמריקני 2.1 BASA במידה ותאי הטורבינה יחוברו ע"י ברגים, כל הברגים והאומים יהיו מפלב"ם.

מאיצים: מאיצי הטורבינה יהיו סגורים, בהתאם לכתב הדרישות חומר המבנה מפלדת דופלקס.
שימוש בכל חומר אחר לציפויים, יחייב קבלת אישור מהיועץ. המאיצים יהיו מאוזנים איזון דינאמי.
הם ייוצרו מברונזה.

פרק 57 – <u>עבודות צנרת ואביזרי צנרת</u>

57.1 <u>כללי</u>

פרק זה כולל תאור ביצוע עבודות הצנרת ואביזרי הצנרת באתר תחנת השאיבה.
העבודות יבוצעו עפ"י האמור בפרקים 01 ו- 57 של המפרט הכללי ועפ"י המפורט להלן

57.1.1 **<u>"מזמין העבודה":</u>** חברת "אתרים"

57.1.2 **<u>"המפקח באתר":</u>** המפקח שיקבע מטעם חברת "אתרים"

57.1.3 **<u>"המהנדס המתכנן":</u>** משרד י. שיפריס מהנדסים יועצים, חיפה.

57.1.4 **<u>"הקבלן":</u>** קבלן עבודות הנדסה אזרחית, ביוב, ניקוז ומים המקבל על עצמו ביצוע העבודות הקשורות לחוזה זה, או כל חלק ממנו והנושא בכל האחריות על טיב הביצוע ועל השלמת העבודה לפי תנאי חוזה זה.

57.1.5 **<u>"הרשות המוסמכת":</u>** עבודה סמוך למתקנים קיימים, או מעבר דרכים, כבלים תת - קרקעיים כגון: כבלי תשמל, תאורה, טלוויזיה או טלפון, עמודי תשמל, צינורות לאספקת מים, ביוב, דלק, גז, בין אם הם תת – קרקעיים, או עיליים, תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על אותם מתקנים ובאישורה.
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לצורך עבודתו בסמוך למתקנים הנמצאים וישא באחריות מלאה ובלעדית לשלמות המתקנים ע"פ התוקים והתקנות.
מעבר כביש יבוצע בתאום עם **הרשות הממונה** על קטע הכביש וכן בתאום עם המשטרה, חברת אגד, טלוויזיה בכבלים ו מ.ע.צ – לגבי כביש מ.ע.צ
מעבר במקום בו מצויים קווי טלפון תת קרקעיים, או כבלי טלוויזיה חשמל, טלביזיה בכבלים, מאור, מתח גבוה, **או מתח עליון**, בין אם הם עיליים, או תת קרקעיים, יעשה בתאום עם הגורמים המוסמכים ובאישורם **ורק לאחר שיסומן מיקומם המדויק ע"י נציגי הגורמים המוסמכים.**

<u>57.2 טיב העבודה ואחריות:</u>

57.2.1 העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות המצורפות, למפרט הטכני ולהוראות במקום ע"י המפקח באתר וכן בהתאם להוראות במקום של מנהל מחלקת המים של הרשות העירונית. כמו כן תבוצע העבודה בהתאם למפרטים ולתקנים המופיעים בחלק 1.

המהנדס רשאי לבטל עבודה, אם לדעתו העבודה, או החומר אינם בהתאם למפרט המיוחד. במקרה זה, על הקבלן יהיה לספק חומרים חדשים ומתאימים בהתאם לדרישות המהנדס, או לעשות שינויים – הכול בהתאם לדרישתו.

57.2.2 בכל מקרה של סתירה, או אי התאמה בין המסמכים, על הקבלן להעיר את תשומת ליבו של המפקח לפני ביצוע העבודה ולקבל הוראותיו.
אולם בכל מקרה שלא צוין אחרת, הכתוב במפרט המיוחד הוא המחייב.

57.2.3 כל שינוי מהתוכניות והמפרטים, בין שידרשו ע"י הקבלן, או ע"י המהנדס המתכנן יחייבו קבלת אישור בכתב מהמהנדס המתכנן.

57.2.4 המתקן כולו יבוצע לפי חוקי המקצוע הטובים ויועסקו בו אך ורק פועלים מקצועיים מעולים בהנהלת מנהל עבודה, **אשר ימצא במקום העבודה כל זמן הביצוע.**
המהנדס יחיה רשאי לבקר את ביצוע המתקן בכל עת ולדרוש את כל השיפורים הדרושים במידה וימצאו ליקויים בטיב הבצוע.

57.2.5 המהנדס רשאי לבטל עבודה, אם לדעתו העבודה, או החומר אינם בהתאם למפרט הכללי הטכני. במקרה זה, על הקבלן יהיה לספק חומרים חדשים ומתאימים בהתאם לדרישות המהנדס, או לעשות שינויים – הכול בהתאם לדרישתו.

57.2.6 על הקבלן להיות בקשר עם המהנדס ו/ או המפקח באתר ו/ או עם שאר הקבלנים ולתאם את כל שלבי העבודה באתר. במידה ותתגלה הפרעה הדדית עם גורם אחר, תוך כדי ביצוע העבודה, חובה על הקבלן להודיע על כך למהנדס ובא כוח המזמין ולתאם אתם את המשך העבודה.

57.2.7 על הקבלן לדאוג להשגת החיתרים הדרושים **מכל הגורמים המוסמכים** בקשר עם בצוע העבודות באתר כגון: חברת החשמל, טלוויזיה בכבלים, משרד התקשורת, משרד האנרגיה (רישוי דיזל גנראטור) המשטרה, מחלקת הכבישים, מ.ע.צ, מחלקת המים, הביוב, המאור וכו'.
עבור השגת אישורים אלו, או תשלום אגרות למיניהן לא תשולם לקבלן תוספת כספית ועליו לכלול הוצאות נוספות אלו במחירי היחידה שבכתבי הכמויות.

57.2.8 כל לקוי במהלך העבודה, או לאחר סיומה, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצון המתכנן ו/או המפקח באתר.

57.2.9 האחריות לעבודה ולטיב החומרים שיסופקו ע"י הקבלן: **שנה אחת מיום סיום העבודה**
כל לקוי שיתגלה בתקופת האחריות, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.
למרות האמור בסעיף זה, במידה ובמשך הזמן, **גם לאחר תום תקופת האחריות**, יתגלה ליקוי, או פגם במערכת שהקבלן התקין, הנובעת מרשלנות בביצוע, או כתוצאה משימוש בחומרים פגומים, או כתוצאה מכל סיבה אחרת, יתוקנו כל הליקויים ע"י הקבלן ועל חשבונו.

57.4 אספקת צינורות ואביזרים ע"י הקבלן

57.4.1 אספקת צינורות:

צינורות הפלדה יסופקו ע"י הקבלן, בהתאם לכתבי הכמויות.
הצינורות בתוך התא שאיבה יהיו מפלב"מ L316 סקדיול 40, צנרת סניקה תהיה פוליאתילן סוג PE 100, הכול בהתאם לכתבי הכמויות. הצינורות יסופקו לקבלן בחצר בית החרושת והוא נדרש להעמיסם, להובילם לאתר העבודה ולפרקם.
העמסת הצינורות הובלתם ופריקתם באתר תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

57.4.2 אספקת אביזרים:

האביזרים הדרושים לביצוע העבודה יסופקו ע"י הקבלן בהתאם לכתבי הכמויות.
האביזרים אשר יסופקו הם: מגופים, ברזי כיבוי אש, מודדי מים, מחברי אוגן, קשתות, מגופים הידראוליים וכו'. במידה ויחסרו אביזרים הכלולים ברשימה זו, והקבלן לא נדרש לספקם בכתבי הכמויות שבמפרט הטכני, יספק הקבלן על חשבונו, את האביזרים הדרושים לביצוע העבודה וישולם לו עבור האביזרים שסיפק בהתאם למאגר מחירים לענף הבנייה שבהוצאת דקל, פחות 10% וללא רווח לקבלן ראשי.

אספקת אביזרים ע"י הקבלן, רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח באתר מטעם הרשות המקומית / העירונית.
כל הברגים, האטמים וחומרי העזר הנדרשים להרכבת האביזרים ולהתקנה מושלמת, יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
מחירי אספקת האביזרים ע"י הקבלן כוללים: הובלתם, העמסתם ופריקתם מבית החרושת לאתר העבודות.

57.4.3 אחריות הקבלן לטיב החומרים והאביזרים:

על הקבלן לבדוק את הצינורות ואת האביזרים המסופקים לו בעת קבלתם במחסני ספק הציוד, או הרשות המקומית. הקבלן רשאי לא לקבל כל צינור, או אביזר אשר נראה לו שאינם תקינים. לאחר שהקבלן לקח את הצינורות והאביזרים ממחסני הספק, או המזמין, יהיה הוא האחראי הבלעדי על טיב הצינורות ואביזרים שסופקו לו מרגע קבלתם עד קבלת האישור על גמר העבודה. הקבלן ישתמש בחומרים והאביזרים שיסופקו לו רק לעבודה הנ"ל ולא יחליפם בשום חומר אחר.

57.5 תאום עם הרשויות:

57.5.1 מאחר והעבודה מתבצעת באתר מכון שאיבה קיים ומחוצה לו ,לפני תחילת העבודות, על הקבלן לדאוג לתאום וקבלת אישורי חפירה הדרושים מהרשויות המוסמכות כגון: משרד מהנדס הרשות, חברת החשמל, משרד התקשורת, המשטרה, מ.ע.צ, טלוויזיה בכבלים, אגד, מחלקת הכבישים של הרשות המקומית, מחלקת המים והביוב, מחלקת המאור, רשות העתיקות וכו'.
על הקבלן לקבל אישור מהרשות והמשטרה לתחילת עבודתו לפתיחת מדרכות וכבישים וכן עליו לבצע את עבודתו בהתאם לתנאי הרישיון שיקבל לגבי שעות עבודה

מקובלות בעבודות כבישים, גידור, תאורה וכו'.

57.5.2 על הקבלן לבדוק ולוודא מיקומם ועומקם של מבנים על – קרקעיים ותת – קרקעיים כגון: צנרת מים, ביוב, ניקוז, דלק, גז, קווי טלפון וחשמל עיליים ותת – קרקעיים, טלוויזיה וכו'. במידה והקבלן יחצה קווי שורותים זרים, או יעבוד בקרבתם, עליו לקבל אישור לכך מהרשות האחראית על קווים אלו ולבצע את החצייה בהתאם לתנאי האישור.
בכל מקרה של חציית קווים כנ"ל, או עבודה בסמוך להם ישמור הקבלן על שלמותם ותקינותם.
במקרה ותחול פגיעה בצינור, ידאג הקבלן לתיקונו המיידי על חשבונו.

57.5.3 גילוי צנרת ומבנים כנ"ל עשוי לגרום להפרעות בעבודתו של הקבלן ולדרישה לעבודות ידיים, או עבודות מיוחדות. על הקבלן לכלול את כל הוצאותיו בקשר לכל הדרישות בסעיף זה במחירי היחידה לסעיפים השונים ברשימת הכמויות. לא תשולם לקבלן תוספת מחיר בגין זה.

57.5.4 כל ההוצאות הכרוכות בקבלת האישורים המתאימים, כולל תשלומי פיקוח ואגרות למיניהן יהיו על חשבונו של הקבלן.

57.5.5 הקבלן לא רשאי לסגור ו/או לנתק קו מים קיים, או חיבורים מקווי מים קיימים, אלא באישור מנהל מחלקת מכוני שאיבה של הרשות המקומית. לאחר שיקבל הקבלן אישור לסגירת מים לצרכנים, עליו להודיע על כך לכל הצרכנים שאספקת המים אליהם תופסק.

57.6 סוג החומרים והתאמה לתקן

57.6.1 הקבלן יעשה שימוש רק בחומרים מהמין המשובח ביותר. חומרים שלגביהם קיימים תקנים, יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים וישאו תו תקן. הקבלן לא יעשה שימוש אלא בחומרים אשר נבדקו ואושרו ע"י המפקח. יודגש כי עצם הבדיקות והאישור ע"י המפקח, **לא יסירו מאחריות הקבלן** בהתאם למפורט במסמכי החוזה השונים.

57.6.2 כל החומרים והאביזרים שהקבלן נדרש לספקם לפי מפרט זה ולפי התוכניות המצורפות יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. האביזרים והחומרים יהיו חדשים ומטיב מעולה ומטיפוס המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ויעמדו בדרישות התקן הישראלי ודרישות מיא"מ לגבי אביזרי מים, צנרת פלדה ועבודות הנדסה אזרחית.
החומרים והאביזרים יתקבלו רק לאחר קבלת אישור מהמהנדס ו/או המפקח באתר מטעם הרשות המקומית.

57.6.3 אישור מקור החומרים, או אישור דוגמאות החומרים, לא ישמש אישור לטיב כל החומרים והאביזרים מאותו סוג. כל חומר, או אביזר, אשר ימצאו פסולים תוך כדי עבודה, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו באביזר אחר שיקבל אישור מהמהנדס ו/או המפקח באתר.

57.7 טיפול בחומרים ושירותי עזר:

57.7.1 הקבלן יבצע את כל הפעולות הנדרשות להבאת חומרי העזר והאביזרים לאתר העבודה כגון: העמסה, פריקה, הובלה ואחסנה, באופן אשר ימנע את קלקולם, או פגיעה בהם. במידה ויגרם נזק לאביזרים ו/או לחומרים, יחולו כל ההוצאות הכספיות על הקבלן ועל חשבונו.

57.7.2 כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה וכל ההוצאות הכספיות הכרוכות בהובלתם לאתר – יחולו על הקבלן.

57.7.3 אספקת המים והחשמל לעבודה תהיה על ידי הקבלן ועל חשבונו. עליו לכלול הוצאות אלו במחירי היחידה השונים ברשימת הכמויות.

57.7.4 ניקוז מי - תהום מחפירה, במידה ויידרש, יבוצע ע"י הקבלן בציוד השאיבה שלו. לא תשולם לקבלן תוספת כל שהיא בגין שאיבת מי – תהום, במידה ויידרש. הוצאות אלו עליו לכלול במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

57.8 עבודות עפר וחפירת תעלות:

57.8.1 עבודות העפר תבוצענה לפי פרק 01 של המפרט הכללי לעבודות בניה וכוללות ניקוי השטח, הכשרת הדרך לציוד מכני לאורך התוואים, חפירת וחציבת תעלות להנחת הצינורות, במידות ובשיפועים הנדרשים, יישור תחתית החפירה והכנת ואספקת מצע חול דיונות כנדרש. ביצוע מילוי מהודק, יישור השטח וסילוק עודפי עפר. עבודות העפר לא תימדדנה לצורכי תשלום והתמורה עבורן תכללנה במחירי העבודות האחרות כגון: הנחת קווי צינורות למיניהם וכו'.
האדמה לא תסווג למטרת תשלום ומחיר החפירה יכלול גם חציבה במידה ויתגלה צורך בכך.

57.8.2 הרוחב המינימאלי של תחתית התעלה יהיה שווה לקוטר החיצוני של הצינור + 40 ס"מ. עומק החפירה יקבע כך שהכיסוי המינימאלי יהיה לא פחות מ 80 ס"מ מעל קודקוד הצינור, או כפי שיידרש ע"י המהנדס ו/או המפקח באתר. תחתית התעלה תהיה ישרה וחלקה וחופשית משורשים, אבנים, רגבי אדמה או כל חומר העלול לגרום לפגיעה בעטיפת הצינור.
במקומות בהם יידרשו ריתוכים, חיבורים והרכבת צינורות ואבירים בתוך התעלה, תורחב ותועמק התעלה לפי הצורך.

57.8.3 בעת חפירת התעלה ינקוט הקבלן בכל האמצעים המקובלים כדי למנוע מפולות העלולות להיגרם ע"י החומר החפור המונח בצד התעלח או מכל סיבה אחרת.
בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת מפולת יש לחפור את התעלה בשיפוע, או להתקין חיזוקים, תמיכות וכו' ולעשות את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות הכול בהתאם לתנאי המפרט 01004 של משרד העבודה ו/או הוראות המהנדס. דיפון התעלות יבוצע בהתאם למפרט 01004 של משרד העבודה. צדי החפירה ידופנו ויתמכו במידה שהקרקע מחייבת דיפון, בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לא. התמיכות והלוחות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולות, או תזוזה אופקית של הדיפון.
לא ישולם בנפרד עבור דיפון התעלה והחפירות ועל הקבלן לכלול ההוצאות

במחירי היחידה.

57.8.4 תחתית התעלה תרופד בחול דיונות אינרטי (לא חול ים) במצע של 15 ס"מ ברוחב התעלה. מילוי חול דיונות מהודק יבוצע מצדי הצינור עד לגובה של 15 ס"מ מעל קודקוד הצינור.

57.8.5 מילוי מותר חלל החפירה של תעלות לצנרת ומילוי סביב מבנים יבוצע מאדמה מקומית מובחרת נקייה מכל אבנים, חומר אורגני, או זיהום אחר. המילוי יעשה תוך כדי הרטבה והידוק ע"י כלי מכני. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לשקיעות העלולות להיגרם עקב הידוק לקוי.

57.9 חציית כביש אספלט – הנחת קו מתחת למדרכה.

57.9.1 חציית כביש אספלט תעשה בהתאם למפרט הכללי ולתוכניות בתוספת הדרישות הבאות: החומר למילוי יהיה חול דיונות מהודק עד 50 ס"מ מתחתית האספלט. שכבת המילוי הסופית בעובי של 50 ס"מ יהיה מצע סוג א' מסוג שיאושר ע"י המפקח. ההידוק יתבצע בשכבות של 10 ס"מ תוך כדי הרטבה לדרגה של 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו

ציפוי וכבישת האספלט יעשה כמפורט להלן:

א. ריסוס פני הכורכר בביטומן 80/100 בכמות של 1 ק"ג/ מ"ר.

ב. בטון אספלט גס בעובי של 5 ס"מ.

ג. ריסוס בביטומן 80/100 בכמות של 0.4 ק"ג/מ"ר.

ד. בטון אספלט דק בעובי של 3 ס"מ.

57.9.2 הנחת קו פלדה מתחת למדרכה סלולה, יעשה בהתאם למפרט הכללי ולתוכניות בתוספת הדרישות הבאות: החומר למילוי יהיה חול דיונות מהודק עד 40 ס"מ מתחתית האספלט. שכבת המילוי הסופית בעובי של 40 ס"מ יהיה מצע סוג א' מסוג שיאושר ע"י המפקח. ההידוק יתבצע בשכבות של 10 ס"מ תוך כדי הרטבה לדרגה של 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו

ציפוי וכבישת האספלט יעשה כמפורט להלן:

א. ריסוס ביטומן 80/100 בכמות של 1 ק"ג/מ"ר.

ב. אספלט מדרכות בעובי של 3 ס"מ.

ג. אספלט מדרכות דק (עדש) בעובי של 2 ס"מ.

פריצת הכביש, או המדרכה תעשה ע"י חיתוך רצועת אספלט (בשני צדדיה) במשור דיסק. ביצוע תיקוני הכביש והמדרכה יהיה מיד עם קבלת הוראות המפקח ולא יאוחר

משבועיים ימים לאחר הנחת כל קטע.
על הקבלן לקבל רישיון מהמשטרה לביצוע עבודות בתחום הרחובות ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות שידרשו ממנו. המדידה תהיה לפי מטר אורך ותכלול הכול כמפורט במפרט הכללי.

57.10 מיקום צנרת המים:

צינור המים יונח במרחק אופקי של לפחות 1.0 מ' מכבל תאורה, כבל חשמלי, או כבל טלפון.
המרחק האנכי בין צינור המים לבין כבל התאורה, כבל חשמלי, או טלפון יהיה 0.3 מטר כשצינור המים יהיה תמיד מתחת לכבל האמור.
בהצטלבות בין צינור מים וצינור ביוב יהיה המרחק האנכי – בין גחון (תחתית) צינור המים וקודקוד צינור הביוב בעובי מינימאלי של 50 ס"מ (קו המים יהיה תמיד מעל צינור הביוב).

57.11 צינורות:

הצינורות החדשים יהיו צינורות פלב"מ 316L סקדיול 40 בקטרים "8 עד "2, או צינורות פולאיטילן PE 100 בקוטר 250 מ"מ מיועדים להנחה על גבי
ו/או בתוך הקרקע מיוצרים לפי ת.י. 530 , עטופים מבפנים בציפוי בטון חרושתי ומבחוץ בפוליאתילן משוחל, או עטיפה חיצונית מפוליאתילן משוחל שעליה בטון דחוס.

צינורות פוליאתילן:

צנרת אספקת המים הראשית תהיה מצינורות פוליאתילן

PE 100 כדוגמת של חברת "פלסים" , פלעד או שווה ערך מאושר המיוצרים בארץ - בהתאם לכתבי הכמויות. בדרג 10.

הצנרת תיוצר, תובל לאתר, תותקן ותזנח בהתאם לת.י 5392 פרקים 1,2,3 ו 5, ת.י פרקים 1,3,3,5 ו 6, יעמדו בדרישות התקנים ובהתאם להוראות היצרן.

על כל צינור יוטבעו הנתונים הבאים: שם בית חרושת היצרן PE 100, תאריך היצור, קוטר, דרג, עובי דופן ואישור מכון התקנים.

הקבלן מבצע העבודה יהיה מצויד באישור בר תוקף מחברת "פלסים" או פלעד עבור בצוע עבודות הצנרת.

חיבור הצינורות לאביזרי פוליאתילן ו/או לצנרת פוליאתילן יהיה באמצעות ריתוך פנים ו/או ע"י ריתוך "אלקטרופיוז'ן".

הקבלן יעשה הקבלן שימוש ברתכת של פלסים פלעד או פלסאון בלבד.

הזבלת ואחסון הצינורות והאביזרים יהיו בהתאם להנחיות היצרן.

בהנחת הצנרת בקרקע, רדיוס הכיפוף המינימלי של הצינור יהיה 30 כפול קוטר הצינור או בהתאם להנחיות היצרן. אין להתקין אביזרים לאורך מיתר הכיפוף.

כאשר תתגלה פגיעה בצינור, במידה והמימד הגדול ביותר של הפגיעה קטן מ 7 ס"מ, ניתן יהיה תיקון באמצעות מחבר אלקטרופיוז'ן. במידה ומימד הפגיעה הנ"ל גדול מ 7 ס"מ, יהיה הכרך בחתוך קטע הצינור המכיל את הפגיעה ולהתקין קטע חדש ע"י ריתוך שני קצותיו.

מילוי וריפוד התעלה והצינור יעשו בהתאם לתוכניות ולפרטים, בזמן בצוע המילוי יש לתת דגש על החדרת חומר המילוי לכל מקום מסביב לצינור, כולל החדרת המילוי באופן ידני ובצעו הידוק תוך כדי הרטבה כמפורט.

לפני תחילת התקנת הצנרת, על הקבלן לבצוע ריתוך במקום, לשלוח הקטע הצינור המרותך לבדיקת מעבדה מוסמכת לבצוע בדיקת מתיחה. המעבדות המאושרות לבצוע הבדיקה הן מעבדות מכון התקנים, חברת פלסים והטכניון. רק לאחר אישור בכתב מהמעבדה הנ"ל, יהיה רשאי הקבלן להמשיך ולבצע ריתוכי צנרת עבור התקנת הקו.

על הקבלן לנהל יומן ריתוך שיופק ע"י היצרן, יומן הריתוך יכלול לחצי הבוכנה,

זמן חימום וזמן קירור. על המפקח לחתום בכל יום על יומן הריתוך.

אין לבצע ריתוכים בתנאי מזג אוויר של רוח וגשם.

הציפוי החיצוני ייווצר לפי דרישות מפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 226 חלק 5. הציפוי הפנימי בבטון, יבוצע לפי דרישות מפרט מכון התקנים הישראלי מפמ"כ 266.1
יתקבלו צינורות פלדה נושאי תו תקן בלבד הן לגבי הצינור והן לגבי ציפוי הפנים והחוץ.

הצינורות יהיו ללא ראשי פעמון. במידה ומסיבה כל שהיא יאושר לקבלן ע"י המפקח להשתמש בצינורות בעלי חיבור פעמון, תהיה הקפדה מיוחדת של המפקח לגבי כל חיבור וחיבור כולל שימוש בחומרים הנדרשים לביצוע החיבור כגון פריימר וסיכה פלקס וניקוי מקום החיבור במברשת פלדה מסתובבת מסוג "צמות" בהתאם להנחיית יצרני הצינורות והציפויים. במידה ויאושר לקבלן להשתמש בצינורות בעלי חיבור "פעמון", **במקרה זה בגמר העבודה**, יבצע הקבלן, על חשבונו צילום טלוויזיה של פנים הצינור. צילום הטלוויזיה יימסר למפקח ולנציג שירות השדה של החברה ממנה נרכשו הצינורות. כל תיקון שידרוש המפקח ו/או שירות השדה של היצרן על סמך צילום טלוויזיוני זה, יתבצע ע"י הקבלן ועל חשבונו ללא עוררין לשביעות רצונו המלאה של המפקח והמזמין.

הובלות ופריקת הצינורות מהמשאית והכנתם לריתוך וריתוכם, יעשו בהתאם למפרטי צינורות המזרח התיכון מאוקטובר – דצמבר 1976 חוברת מס': 3 ולפי מפרט מיא"מ 65490 חלק 2 מיולי 1990.
צינורות פלדה מצופים ללא עטיפה המיועדים להנחה מעל פני הקרקע יהיו לפי ת.י. 530 צבועים בצבע יסוד (פרימר) ומצופים מבפנים בטיח צמנט ולפי מפמ"כ 266.1 .

צינורות פלדה בקוטר "2 המיועדים לחיבור בתים ומותקנים מעל הקרקע, יהיו צינורות פלדה מגולבנים דרג ב' מצופים בפנים בבטון, מיוצרים לפי ת.י. 103 דרגה ב'.
חיבורם יעשה ע"י מצמדות (מופות) **שיסופקו ע"י הקבלן. כמו כן, נדרש הקבלן לעשות את כל ההברגות הדרושות לביצוע עבודה מושלם.**

צינורות פלדה בקוטר "2 המותקנים בתוך הקרקע יהיו עם ציפוי פנים מבטון ועטופים מבחוץ בפוליאתילן מושחל ויחוברו בריתוך, כולל לקו הראשי.

לביצוע קווים זמניים ע"מ למנוע הפסקה באספקת המים לבתים, ישתמש הקבלן בצינורות פלדה מגובלנים בקוטר "2 מיוצרים לפי ת.י. 103 דרגה ב', או בצינורות פוליאתילן – הכול לפי הוראות המפקח בשטח.

57.12 חיבור צינורות הפלדה

החיתוך של צינור הפלדה עם ציפוי פנימי יעשה ע"י (ארק אויר) ARC AIR האלקטרודות אשר תשמשנה לעבודה יהיו על פי תקן ASTM 223 סוג 61010 כדוגמת: אוניברסל 6010, או מתוצרת זיקה. הריתוך יעשה בעזרת רתכת חשמלית ולפני הריתוך יש למרוח משחת אקספנדו בעובי 2 מ"מ בקצות הצינור הפנימיים. תיקוני הציפוי הפנימי והחיצוני יבוצעו בהתאם למפרטי צינורות המזרח התיכון ומפרטי מיא"מ לפני הורדת הצינור לחפירה.
לפני חיבור כל צינור מים לקו יש לנקותו מלכלוך ופסולת העלולים להימצא בתוכו. בגמר יום העבודה יש לסתום את פי הצינור שכבר חובר לקו, בין אם הוא מונח על התמיכות ובין אם הוא מונח בתעלה, באביזרים מתאימים.
את עבודות הורדת הצינור וחיבור הקטעים יש לרכז במידת האפשר בשעות הבוקר המוקדמות.
כל הריתוכים יבצעו **אך ורק ע"י רתכים מוסמכים לרתך צינורות עם ציפוי מלט אשר עמדו במבחן הרתכים ובעלי תעודות מתאימות ובעלות תוקף, אשר נמצאות ברשותם.** הקבלן ישא באחריות מוחלטת לאטימות הצינורות והאביזרים בלחץ עבודה **של 16 אט', או 25 אט' או 40 אט' – כמפורט בכתבי הכמויות.**

תיקוני ראשים ותיקוני הציפוי החיצוני יבצעו ביריעות מתכווצות בחום בלבד של יצרני הציפוי של הצינורות.
עטיפת קשתות, זוויות והסתעפויות יתבצעו בסרטים מתכווצים בחום בלבד.

יישום היריעות יעשה בעזרת מעבר גז בלבד (ולא ברנר). לפני התקנת היריעות, יש לנקות היטב את צינור הפלדה בעזרת מברשת מסתובבת (מברשת צמות) עד לקבלת פלדה נקייה ברמת 2 - ST. רק לאחר מכן יישמו היריעות בעזרת מבער גז – הכל לפני מפרטי ההתקנה של ביח"ר "צינורות המזרח התיכון", או "אברות".

57.13 אביזרי צנרת:

57.13.1 **מגופים:** המגופים יהיו לפי ת.י. 61 מגופי טריז צרים ללחץ עבודה של 16 אט' או 25 אט', או 40 אט', עם ציפוי פנים מאמייל, תוצרת חברת "רפאל", או שווה ערך מאושר, **בהתאם לקוטר המגוף וללחצי העבודה, כמפורט בכתבי הכמויות.**

מגופי הטריז יהיו בעל תקן ישראל 61 ללחצים 16 או 25 אט', או 40 אט', **בהתאם למפורט בכתבי הכמויות,** עם אוגנים PN-16 או PN-25 PN-40 הטריז יהיה מגופר באופן מושלם, פנים וחוץ שלא יהיה מגע ישיר בין המים לגרעין. גוף המגוף זמכסה המגוף יבנו מיציקה ספירואידלית. ציר המגוף יבנה מפלב"ם. המגוף יצופה מבפנים ציפוי אמאייל בעובי של 300 מיקרון ומבחוץ – באפוסי קלוי בתנור בעובי 150 מיקרון. חומרי המבנה יתאימו לעבודה עם מי ים.

57.13.2 **שסתום חד כיווני:** לפי מפרט מיא"מ 45173 כדוגמת הדגם מתוצרת "ארי" דגם: NR – 040 FS עם פתח עליון, ציר בולט ומשקולת, מיועדים ללחץ עבודה של 16 אט', או 25 אט' ו/או 40 אט', עם ציפוי פנים מאמאייל, **לפי כתבי הכמויות.**

57.13.3 **מודדי מים:** מודדי המים, בקטרים "8 יהיו תוצרת "ABB-WATER MASTER" דגם "FER" ויצוידו בפלט ספיקה חשמלי: 1,000 ליטר = 1 פולס, בהתאם למפורט בכתבי הכמויות.

הסנסור יכלול אלק' מדידה נירוסטה 316 , ליינר פנימי מגומי קשיח. הארקת מד המים תיהיה ליסוד המשאבה או אלקטרודה פנימית, לא על ידי טבעות הערקה.

57.13.4 **שסתומי אויר:** לפי מפרט מיא"מ 37372. מחבר הכניסה יהיה ע"י אוגן המתאים לתקן ישראל 60. השסתום יהיה מיועד ללחץ עבודה 16 אט' או 25 אט', או 40 אט' – **לפי כתבי הכמויות.**

57.13.5 **אוגנים:** האוגנים יהיו לפי ת.י. 69, המיועדים לחיבור צינורות המיועדים ללחץ עבודה של 16 אט' או 25 אט', או 40 אט' ויתאימו ,**בתור אוגנים נגדיים, לאביזרים שיסופקו.**

57.13.6 **הידרנטים וברזי שריפה:** ההידרנטים יתאימו לת.י. 924/1 וברזי השריפה – ת.י. 488 ויענו לדרישות כיבוי אש ברשת עירונית. פתח ההידרנט יופנה לכיוון הכביש. ברזי השריפה יהיו מטיפוס F2 תוצרת: "רפאל" או שווי ערך, עם כניסה מאוגנת ויציאה "3 עם חיבור מהיר. הם יצבעו בפסים בצבע לבן ואדום.

57.13.7 **קשתות הסתעפויות וכו':** קשתות, הסתעפויות וכו', תהיה חרושתיות בלבד מפלב"מ 316L, STD, או סקדיול 40 – **כמפורט בכתבי הכמויות**, ומיוצרות לפי תקן DIN עם ציפוי פנים מבטון חרושתי ועטיפה חיצונית או צביעה כמפורט לעיל.
תיקוני ציפוי המלט יעשו לפי מפרטי יצרני צינורות הפלדה.

57.14 התקנת אביזרים:

לפני התקנת האביזרים יש לנקותם מכל לכלוך שחדר לתוכם ובייחוד לנקות את שטחי האטמים. האביזרים יורכבו בצורה מאוזנת לפי פלס מים. ההתאמה בין האביזרים לצינורת תהיה מדויקת, אך לא מאולצת. לא תיושב ההתאמה ע"י חתיחת ברגים בכוח, או בכל דרך שתגרום למאמצים פנימיים באביזרים, או באוגנים. לפני הרכבת מחברים (דרסרים) יש לנקות את קצות הצינור מכל צבע. הרכבת טבעות המחבר צריכה להיות חופשית ולא תורשה הרכבתם באילוץ ע"י מכות פטיש. בכל מחבר דרסר יורכב עיגון. בעת הרכבת שסתום אל – חוזר יש להקפיד לכיוון החץ שבגוף השסתום ולהתאימו לכיוון הזרימה. לפני הרכבת מגוף יש לוודא תקינותו, לסגרו לגמרי ולכסות את שטחי האטימה של האוגנים במכסים מעץ, או קרטון שיוסרו רק לפני הרכבת המגוף.

57.15 בדיקת עבודת הצנרת:

57.15.1 בדיקה רדיוגרפית

ב 20% מהריתוכים יבוצעו בדיקות רדיוגרפיות.

הבדיקות יוזמנו ע"י המפקח, **על חשבון הקבלן** במעבדה רשמית ומוכרת. מחיר הבדיקות הרדיוגרפיות וכל ההוצאות הכרוכות בכך, יהיו חלק מעלות בדיקות השדה ומעבדה שעל חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד. כל ליקוי שימצא בריתוכים יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונם המלא של המפקח באתר והמזמין.

הבדיקות יבוצעו לפני תיקון העטיפה חתיצונית ויבוצעו ע"י מעבדה מוכרת.

57.15.2 בדיקת עטיפת הצינור

לפני הורדת הצינור לתעלה תיערך בדיקת תקינות מעטפת הצינור ע"י נציגי החברה שסיפקה את הצינורות דהיינו, צינורות המזרח התיכון, או בארות יצחק.
הקבלן יתאם ויזמין את נציגי החברה ואת המפקח על העבודות מטעם הרשות העירונית. במידה ובעת הבדיקה יתגלה ליקוי במעטפת הצינור, הקבלן יתקן את עטיפת הצינור ויספק את כל החומרים הדרושים לתיקון העטיפה וימצא למזמין תעודות חתומות ע"י נציג החברה.

לגבי תקינות מעטפת הצינור. לא תשולם לקבלן תוספת מהיר עבור התאום והזמנת נציגי החברה לבדיקת מעטפת הצינור וכן לגבי ביצוע תיקונים בעטיפה ואספקת חומרים ע"י הקבלן ועל חשבונו.

במידה ובמהלך הבדיקה יגרם נזק לצינור כתוצאה משימוש לא נכון במכשיר הבדיקה, כל הנזק שיגרם ותיקונו יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן.

57.15.3 בדיקת ריתוכי צנרת הפוליאתילן

בדיקת ריתוכי צנרת ה PE 100 תעשה על ידי ובפיקוח שירות שדה של היצרן או היבואן – כדוגמת חברת פלסים או פלעד.
המדד לטיב הריתוכים תהיה תעודה ובה מאשר נציג שירות השדה כי הריתוכים נעשו ע"י שימוש ברתכות ובכלים הייעודיים עבור ריתוך הצנרת הרלבנטית וכי העבודה נעשתה בהתאם להנחיות היצרן. נציג שירות השדה יהיה חתום ע"ג הנסמך הנ"ל.

57.16 בדיקת לחץ הידרוסטאטית:

בדיקת הלחץ ההידרוסטאטית תעשה לפי מפרט מיא"מ 65490 חלק 2 מיולי 1990 סעיף מס' 6 . לאחר השלמת הנחת הקו ויציקת כל מבני הבטון הקשורים בו ולאחר הכיסוי החלקי, ייבדק הקו בדיקת לחץ הידרוסטאטית. כל המחברים והאביזרים יישארו גלויים וקצה הקטע הנבדק ייאטם. יותקנו חיזוקים ליד פניות אופקיות ואנכיות שיוכלו לעמוד בלחץ הבדיקה. התעלה תמולא בעפר בגובה של כ: 50-40 ס"מ מקודקוד הצינור. הצינור ימולא במים, רק לאחר אישור המהנדס ובספיקה המפורטת בטבלה שבמפרט מיא"מ.
24 שעות לאחר גמר מילוי ובדיקת האטימות יועלה הלחץ ההידרוסטאטי בצינור עד ללחץ הנדרש. הקו יחשב כאטום **אם במשך 2 שעות לא תהיה כל נפילת לחץ.** אין לאפשר לאנשים להתקרב לצנרת בזמן ביצוע בדיקת הלחץ. הקווים יבדקו בלחץ של 16 אט', 25 אט' , או 40 אט'– **לפי כתבי הכמויות.**

57.17 שטיפת הקו:

לפני החיטוי יישטף הקו היטב במים נקיים בעזרת ספוג ע"מ להוציא ממנו לכלוך וגופים זרים.
בעת שטיפת הקו ישטפו, במידת האפשר, גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים.
מי השטיפה ישטפו במהירות מינימאלית של 1 מ'/שנייה. השטיפה תמשך עד שהמים הנאספים ליד כל מוצא במיכל זכוכית יהיו שקופים.

57.18 חיטוי הקו:

כל הצינורות יחוטאו לפני הכנסתם לשימוש ע"י כלוריזצייה. חיטוי הקו יעשה ע"י הכנסת כלור למים בשיעור של 50 מ"ג לליטר של כלור חופשי.
החיטוי והבדיקה יעשו בהתאם למפרט מיא"מ 65494 חלק 1 מיולי 1994 סעיף מס' 8.3 חיטוי הקו יעשה ע"י תברואן מוסמך ע"י משרד הבריאות ובעל תעודה ברת תוקף ליום ביצוע העבודה.
בגמר הבדיקה ימציא התברואן אישור בכתב שקו המים עבר חיטוי ומאושר לשימוש.

57.19 תאי מגופים:

תאי המגופים יבנו מחוליות בטון טרומיים ובקוטר פנים של 80 ס"מ, או 60 ס"מ מיוצרים לפי ת.י. 658 עם תקרה טרומית בעלת פתח של 60 ס"מ לפי מפרט מגוף בתא בקרה עגול.
התא יונח על יסוד העשוי משורת לבני סיליקט, או בטון שיונחו על מצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ. מעל המצע יעשה מילוי חצץ בעובי של 15 ס"מ. את חללי החפירה הנותרים בין דפנות החפירה ובין קיר התא ימלא הקבלן בחומר מקומי מובחר ומהודק היטב. שכבת מילוי עליונה תהייה מצע מהודק סוג א' בעובי 20 ס"מ. מפרטי המגוף ימדדו לפי יחידה מושלמת בהתאם לקוטר הפנימי של התא והמפרט יכלול:

חפירה הדרושה להכנסת התא

יישור הקרקע והכנת מצע סוג א' מהודק ועשיית יסוד מלבני סיליקט, או בטון.

אספקת והכנת מצע חצץ בעובי של 15 ס"מ לפחות ובולט 10 ס"מ מחוץ לקירות.

התקנת התא העשוי חוליות טרומיות.

כיסוי והידוק.

אספקת חומרי עזר.

תיקון הריתוכים .

צביעת המפרטים בצבע מותאם.

אספקת כל חומרי העזר הדרושים ליציקת בטון.

מקום המפרטים יהיה במידת האפשר במקביל לקו הפלדה המוביל, או בהתאם להוראות המפקח בשטח. הקבלן יספק ויוביל למקום העבודה על חשבונו, חוליות בטון טרומיות מתאימות לת.י. 658 כולל מכסים מברזל יציקה, או מבטון כמצוין בתוכנית, מיוצרות לפי ת.י 489.

57.20 פירוק קווי מים קיימים:

במידה והקבלן יידרש ע"י הרשות המקומית, יהיה עליו לפרק את קווי אספקת המים הישנים.
לשם כך יצטרך הקבלן להרחיב את התעלה שנחפרה להנחת הצינור לשם פירוק קו קיים.
פירוק הצינורות, המגופים והאביזרים השונים חיתוכם, הוצאתם מהתעלה ריכוזם במקום אחד, הטענתם, הובלתם למקום שיקבע ע"י המהנדס ופריקתם.

בעת פירוק הצינורות והאביזרים הישנים ינקוט הקבלן בכל האמצעים ע"מ שהציוד שפורק לא יפגע.
על הקבלן לקחת בחשבון שהוא יידרש לפרק קווים קיימים, או קטעים שיתגלו בחפירה להנחת הקו החדש.

57.21 חיבורים לקווים קיימים:

חיבור קו מים חדש לרשת הקיימת יעשה באישור ובתאום עם נציג משרד מהנדס הרשות המקומית. הקבלן נדרש לחפור ולגלות את הצינור הקיים במקום החיבור ואת כל המגופים הדרושים לסגירת המים לשם ביצוע העבודה. הקבלן יכין מראש את כל הצינורות, האביזרים והמחברים הדרושים לביצוע החיבור ולא יעשה הפסקת מים אלא לאחר שקיבל אישור ממהנדס הרשות המקומית.
את מועד ביצוע העבודה וסגירת המים לצרכנים, על הקבלן לתאם עם נציג מחלקת המים של הרשות המקומית. הקבלן יודיע לצרכנים על סגירת המים יום לפני מועד ביצוע העבודה ויארגן את עבודתו בצורה כזו שמשך זמן ההפסקה באספקת המים יהיה מינימלי. על הקבלן לקחת בחשבון שבמידה ויידרש, יהיה עליו לבצע את עבודות החיבור בזמן מוגבל כולל שעות הלילה.
לא תשולם לקבלן תוספת מחיר עבור איתור וגילוי קווים קיימים, סגירתם, ניקוז הקווים, פתיחתם, מילויים מחדש, ניקוז אויר וכן הודעה מראש לצרכנים על הפסקה באספקת המים.
על הקבלן לכלול את כל הוצאותיו בהקשר לכל הדרישות שבסעיף זה למחירי היחידה וסעיפים השונים ברשימת הכמויות.

57.22 מערכת הארקות למודדי המים

לכל מודד מים יותקן פס גישור הארקה משלו!

עם גמר התקנת הצנרת והשלמת גישורי הארקה, יזמן הקבלן בודק מוסמך בעל רישיון של חשמלאי בודק, שימדוד את התנגדות הארקה של צנרת המים, שהוחלפה ע"י הקבלן. המדידה תעשה לקטע החשוף של הצינור, ליד מודדי המים הביתיים.

דו"ח התנגדות הארקה יוגש למפקח באתר.

במידה והתנגדות זו תהיה מעל 3 אום יש להוסיף אלקטרודה/ות הארקה כמפורט.
האלקטרודות תהיינה ממוטות פלדה עגולים, 19 מ"מ קוטר באורך של 2 מ' כל אחת.
האלקטרודות תהיינה מצופות אבץ (לא נחושת). מיקום האלקטרודות יסומן לקבלן בזמן הביצוע.
כל אלקטרודה תוגן בבריכת ביקורת קלה 60 ס"מ קוטר עם מכסה ב-ב.
האלקטרודה תוחדר לקרקע אנכית, עמוק ככל שאפשר. האלקטרודה תגושר בחוט נחושת מבודד מסוג "ט" בצבע צהוב ירוק ובחתך של 25 ממ"ר לצנרת המים.
במידה והתקנת האלקטרודה לא תוריד התנגדות הארקה לערך הנדרש, יש להוסיף אלקטרודה/ות נוספות עד לקבלת ערך הארקה הדרוש.
המרחק בין שתי אלקטרודות סמוכות יהיה לא פחות מ 5 מ'. החוטים המגשרים בין האלקטרודות למערכת יוטמנו בתוך הקרקע, בתוך צינור מרירון בקוטר 23 מ"מ בעומק של 50 ס"מ.

57.24 אבני שפה

אבני השפה יהיו אבני שפה טרומיות למדרכות, עפ"י ת"י 19.

57.25 <u>צביעת צינורות הפלדה</u>

צינורות המיועדים להתקנה גלויה, או בתוך מים, או במקומות מיוחדים, יסופקו כשהם צבועים צביעה חרושתית כלהלן:

א. <u>הכנה לצבע</u>

מברשת פלדה וניקוי חול.

ב. <u>צבע יסוד</u>

שתי שכבות צבע יסוד אפוקסי 6030 מתוצרת "טמבור", עובי כל שכבה 50 מיקרון.

ג. <u>צבע עליון</u>

שתי שכבות צבע עליון ארוקט HB מתוצרת "טמבור" עובי כל שכבה 50 מיקרון ביבש.

57.26 <u>תנאים אופייניים לעבודה זו:</u>

57.26.1 עבודת הקבלן מתבצעת בטיילת פעילה. על הקבלן לתאם את כל שלבי העבודה עם המפקח באתר עם המפקח מטעם הרשות המקומית וחברת "אתרים", לבל יגרם נזק כל שהוא לציוד, רכוש ו/או אדם.

57.26.2 על הקבלן לקחת בחשבון שתתאפשרנה הפסקות מים לתקופה קצרה ביותר, ע"מ למנוע פגיעה באספקת המים לתושבים.
כל הפסקה באספקת המים תחייב תאום מראש עם המפקח ומנהל מחלקת המים של הרשות המקומית ולאחר שנעשו כל עבודות ההכנה מראש.
על הקבלן לקחת בחשבון שהוא יידרש, בהתאם לצורך, לבצע את עבודתו בלילה ו/או

בשבתות ובחגים, לפי הצורך. כמו כן, יתכן ועבודתו תבוצע בפיצול. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בגין עבודות אלו ועליו לכלול הוצאותיו הנוספות במחירי הסעיפים שבכתבי הכמויות.

57.26.3 לא יאושר לקבלן לבצע הפסקות מים ארוכות, לצורך התחברות לקווים קיימים.

57.26.4 מחירי הרכבת האביזרים כוללים אספקת ברגים ואטמים ע"י הקבלן ועל חשבונו.

57.26.5 במחירי הרכבת האביזרים שבמפרט הטכני, נכללים גם כל החיתוכים וההתאמות הנדרשות לביצוע עבודה מושלם.

57.26.6 במחירי העבודה נכללים גם כל עבודות ההכנה הכרוכות בניקוז קווי מים פעילים (קווים חיים). במידה ועבודת הקבלן מחייבת הפסקה באספקת – המים, כל הפסקה כזאת תעשה אך ורק בתאום ובהסכמת נציגי הרשות המקומית והמפקח באתר, מתוך מגמה שהפסקה כזאת תהיה קצרה, ככל שניתן.

57.26.7 לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבקר באתר העבודה ולבדוק את כל התנאים המקומיים הקשורים לביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום.
הצעתו של הקבלן תשמש כאישור להכרת התנאים, השטח, הקרקע, המבנים ושאר המכשולים העלולים להימצא במקום. הצעת הקבלן תהיה מבוססת על כל הנ"ל.
הקבלן פוטר בזאת את נותן העבודה מכל תביעות העלולות להתעורר בהקשר לזה.

57.26.6 יש לנקות ולשטוף היטב את קווי אספקת המים החדשים לפני חיבורם למשאבות ולצרכנים כל נזק שיגרם למשאבות, לצרכנים, למערכות המדידה שלהם ולמסננים הביתיים כתוצאה מאי שטיפת הקווים כהלכה, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

57.27 <u>ציוד ומכשירי עבודה:</u>

הקבלן יספק את כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה. הציוד יהיה מסוג מעולה ובמצב תקין ותפוקתו ידועה. במידה ויתברר במהלך העבודה שהציוד פגום, או תפוקתו נמוכה לגבי לוח הביצוע שנקבע, ירחיק הקבלן את הציוד הפגום מיד עם קבלת הוראת מהמפקח על האתר ויספק מיד ציוד ומכונות אשר מתאימות לדרישות המפרט, בלי כל פיצוי , או תוספת מחיר עבור החלפת הציוד. הקבלן יהיה האחראי היחידי לגבי בטלה שעלולה להיגרם בגין החלפת ציוד.

57.28 <u>אופני מדידה מיוחדים לעבודות צנרת ואביזרי צנרת</u>

57.28.1 <u>אספקה והנחת צינורות</u>

מחיר הצינורות יכלול תמיד אספקה והתקנה מושלמת עפ"י התכניות והמפרטים. לצורך מדידה לתשלום יובדל בין סוגי קווי הצינורות הבאים:

57.28.2 **קווים תת-קרקעיים**

קווים תת-קרקעיים, יימדדו לתשלום עפ"י סעיף 5700.07 במפרט הבין משרדי ויכללו אספקת הצינור, חפירה, ריפוד חול אינרטי מתחת ומעל הצינור, ביצוע הריתוכים ותיקון ציפוי פנים ועטיפה חיצונית, שטיפת הקו, בדיקות לחץ ורדיו-גראפיות, כיסוי והידוק ומסירת הקו למזמין.

57.28.3 **קווי הסניקה מהמשאבות עד הכניסה לקרקע**

קווי הסניקה, מהמשאבות ועד הכניסה לקרקע יימדדו לתשלום לאחר שיחולקו בכתב הכמויות לקטעים מוגדרים. כל קוטר יסווג עפ"י תאור וקוטר ויימדדו לתשלום לפי מ"א ויכללו: אספקת הצינור, ביצוע הריתוכים ותיקון ציפוי הפנים, שטיפת הקו, בדיקות לחץ ורדיו-גראפיות, צביעה ומסירת הקו למזמין.

57.28.4 **קו סניקה מהכניסה לקרקע ועד החיבור לקו הסניקה שיבוצע**

ראה סעיף 57.28.3 לעיל.

57.28.5 **מגופים, שסתומי בריכה, פורקי לחץ, מסננים וכו'**

יימדדו לתשלום כמפורט בסעיף 5700.10 במפרט הכללי כיחידות, לפי הקטרים, **כולל האוגנים הנגדיים, ברגים ואטמים - בשלמות.**

57.28.6 **שסתומים אל חוזרים**

ראה סעיף 57.26.5 לעיל.

57.28.7 **קשתות הסתעפויות וכו'**

קשתות, הסתעפויות, אוגנים (למעט אוגנים נגדיים לאביזרים – אשר כלולים במחיר האביזר) ואביזרי צנרת אחרים יימדדו בנפרד וישולמו עפ"י יחידות בשלמות.

57.28.8 **שסתומי אוויר**

שסתומי אוויר יימדדו לתשלום עפ"י יחידות, כולל אספקה והתקנת ברז ניקוז כדורי וצנרת הניקוז בשלמות.

57.28.9 **מנומטר**

מנומטר יימדד לתשלום לפי יחידות, כולל אספקת והתקנת ברזי שחרור הלחץ כמפורט בתכניות.

57.28.10 בדיקת עבודות הצנרת

עבור ביצוע בדיקות הלחץ לא ישולם בנפרד. הוצאות ביצוע הבדיקות הרדיו-גרפיות (עלות גורמי החוץ בלבד) יכללו במסגרת דמי הבדיקות כמפורט במפרט הכללי.

57.33 עבודות ניפוץ צנרת:

57.33.1 כללי:

מפרט זה מפרט את הדרישות ותיאור העבודות הקשורות בעבודות ניפוץ והגדלת קוטר קווי ביוב קיימים.

השיטה כוללת החדרת ראש ניפוץ, באמצעות ציוד ניפוץ ייעודי למטרה זו – PIPE BURSTING, ולא באמצעות ציוד קידוח, פותח מנהרה חדשה בקרקע ומיד מושך אחריו את הצינור החדש העשוי צנרת פוליאתילן, שיהיה קטן במעט מקוטר המנהרה, כפי שיתואר בהמשך.

המפרט ידון בכל העבודות הנלוות הנדרשות לקבלת עבודה מושלמת.

57.33.2 חומרים:

הצנרת המושחלת תהיה מפוליאתילן HDPE מיצרן מוכר ובעל תקן ישראלי. הצינורות יהיו בעובי דופן מחושב לפי SDR11.

הצנרת תגיע במוטות ישרים שירותכו באתר העבודה לאורכים בהתאם לאורכי ההשחלה הנדרשים.

רתכי הצנרת יהיו בעלי אישור מתאים ובר תוקף מאת יצרן הצינורות.

57.33.3 תשתיות תת קרקעיות סמוכות:

הקבלן יבדוק אילו תשתיות תת קרקעיות מכל סוג סמוכות לקו המנופץ ויעריך את מידת הסכנה לתשתיות הסמוכות במהלך עבודות הניפוץ. במידה וקיימות תשתיות שעלולות להיות בסיכון, יחפור הקבלן בתיאום עם המזמין ואישורו, ויחשוף את התשתיות הסמוכות במהלך עבודת הניפוץ.

57.33.4 עבודות הכנה:

4.1. מעקפי זרימה – הקבלן יערך לכל עבודות הטיית זרימת ממעלה הקטע המושחל והעברתם למורד הקטע. לצורך ביצוע מעקף יונח צינור פוליאטילן עילי בקוטר זהה לצינור מנופץ ממגוף ראשי של הקידוחים הקיימים ועד לחיבור אל פילטרים.

4.2. בורות כניסה – הבורות יוכנו במקומות המאושרים ע"י המזמין, על פי תוכנית השחלות שתוכן מראש . מידות הבורות יהיו מינימליות על פי הנדרש. הקבלן ינסר את האספלטים, או יפרק את המרצפות וישמור עליהן לצורך החזרתן, ויחפור בזהירות על פי כל המפרטים והוראות הבטיחות לעבודות חפירה, עד ההגעה לצינור הביוב המיועד לניפוץ וחשיפתו לאורך הנדרש.

4.5 הצבת ציוד הניפוץ – לפני תחילת העבודות ימוקמו כל הציודים הנדרשים כולל כננת משיכה בצד אחד וראש הניפוץ הפניאומאטי כשהוא מחובר לצנרת הפוליאתילן המושחלת, כאשר כולם כשירים ומוכנים לפעולה.

57.33.5 תהליך הניפוץ – שיטת PIPE BURSTING:

5.1. הניפוץ יחל רק לאחר שוידא הקבלן שהוכנו כראוי כל עבודות ההכנה הנדרשות כפי שפורט.

5.2. הצינור המושחל ייגרר על גבי גלגלות ויימתח בקו ישר ככל האפשר וללא מכשולים וחיכוכים לאורכו ויוצב בפתח צנור הביוב הקיים

5.3. תהליך הניפוץ יחל עם משיכת כבל המתיחה מהכננת מלפנים והפעלת מערכת הניפוץ הפניאומטית ותימשך באופן רציף עד להגעת ראש הניפוץ לקצה ההשחלה בצד המרוחק.

5.4. עם הגעת הצינור לצידו השני, יפורק ראש המשיכה וכל המתקנים האתרים ויבוצע חיבור אטום ותקין של הקצוות בין השוחות שבקצות הקטע.

5.5 במידה וקיימת הפרעה נקודתית במהלך הניפוץ כגון גוש בטון סביב הצינור, גושי שורשים גדולים החובקים את הצינור וכו', יבצע הקבלן חפירה נקודתית להסרת ההפרעה הנקודתית.

57.33.6 עבודות גמר:

6.1. מיד בסיום השחלת כל קטע ניפוץ, יוחל בעבודות הנדרשות על מנת להחזיר המצב לקדמותו כולל בין היתר הפעולות שיפורטו להלן :

6.1.1.- הפעלה סדירה של קו בצנור המושחל וסילוק כל ציוד מעקפי הזרימה.
6.1.2.- כיסוי הבורות בחול ומצעים על פי דרישות הרשות המקומית
6.1.3.- פתיחת הכביש / המדרכה לתנועה חופשית ללא הפרעות

57.33.7 בטיחות:

כל העבודות המפורטות לעיל, יבוצעו על פי כל כללי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין ובהתאם להנחיות של הגורמים המוסמכים השונים כגון משטרה, וכו'.

חתימת הקבלן: _____

תאריך: _____

גל הטורבינה: ייוצר מפלב"ם ויהיה מושחז, מלוטש ובעל קצוות מעובדים. קונוסים לנעילת מאיצים מפלב"מ.

סל-היניקה: מיועד לקידוחים, כמפורט מפלב"ם .L316השטח הכולל של הפתחים (שטח סינון נקי) יהיה לפחות פי 3 משטח חתך הערב של היניקה ומהירות הזרימה בסל היניקה, לא תעלה על 0.3 מטר בשנייה.

מפוקים (צינורות הלחץ): פרקי הצינורות הלחץ (מפוקים) יעשו מצינורות פלב"מ L316, ללא תפר, סקדיול 40 מיוצרים לפי ASTM DES. 53A – T61 או בהתאם ל- API SPEC. 5L-GRADE-A
האיבודים ההידראוליים במפוקים לא יעלה על 1.5 מטר לכל 30 מ' אורך מפוק.
אורך פרק מפוק סטנדרטי יהיה 3.00 מ'. הצינורות יחוברו ביניהם ע"י אוגנים.
אוגנים: האוגנים ייוצרו מפלבם 316L כל הברגים המחברים את האוגנים והדיסקיות מפלב"מ L316.

גלי המפוק: גלי מפוק ייוצרו ממוטות פלב"מ L316 התכונות המכאניות תתאמנה לדרגה 80 לפי תקן DES A 306-61T ASTM על פרקי הגל יורכבו שרוולי פלב"ם מלוטשים. התברוגת בקצוות הגלים תהייה שמאלית 60 מעלות.
הסטייה מותרת בין ציר ההברגה לציר הגל, לא תעלה על 0.05 מ"מ ל 150 מ"מ.
אורך פרק גל סטנדרטי יהיה: 3.020 מ', למשאבות הפועלות ב 1500 סל"ד.

מקשרים לגלים: המקשרים ייוצרו מפלב"מ 316L שמקדם הביטחון שלה יהיה 1.5 כפול מקדם הביטחון של הגל.
המקשרים יהיו בעלי תברוגת שמאלית, מתאימה לתברוגת הגלים. במרכז המקשר יהיה חור שיבטיח הרחקת משחת הסיכה ושחרור אויר, בזמן ההרכבה.
אורך המקשר יהיה לפחות X2.75 קוטר גל.

מיסבי הגלים ועכבישים: העכבישים יעשו מפלב"מ L316 אשר תכונותיה המכאניות והרכבה הכימי יתאימו לתקן: ASTM DES. B 143-2B
מיסבי הגומי יתאימו לחול ים עם חריצים יעשו מגומי שיבטיח את הדרישות בהתאם למפרט מיא"מ נספח מס' 9.

ראש המשאבה: ייוצר מפלב"מ 316L. בהתאם לנדרש בהמשך, לראש המנוע יוצמד שלט מתכתי מנירוסטה עליו יוטבעו הפרטים הבאים:

שם היצרן, מס' סידורי של המשאבה, דגם הטורבינה, מס' מאיצים, קוטר המאיץ, נקודת העבודה המוזמנת: ספיקה לעומת עומד שאיבה כולל.
קוטר צינור המגן של הקידוח "16 לתשומת ליבו של הספק!
המנוע החשמלי יהיה אנכי גל חלול, כמפורט פועל ב 1,450 סבל"ד במתח רשת של 400 וולט ותדירות של 50 הרץ. **המשאבה תוכל לפעול בסיבובים משתנים.** מנוע החשמל יכסה, מבחינת הספק את כל תחום הפעולה ההידראולי של המשאבה בסיבובים מלאים (תדירות של 50 הרץ).
המנוע יהיה תלת פאזי, מיועד לפעול במתח של 400/660 וולט, תדירות של 50 הרץ וניתן יהיה להפעילו בכל סוגי המתנעים הקיימים, דהיינו: "ישר לקו" ו/או "אוטוטרפו" ו/או "כוכב משולש" ו/או מתנע אלקטרוני מטיפוס "התנעה והדממה רכה", ו/או מתנע משנה תדר.

60.2.2 **<u>אופיין המשאבות</u>**

להלן הנתונים ההידראוליים הדרושים:

משאבת מים אנכית, 1,450 סבל"ד המשאבה תספק לכל הפחות בנקודת העבודה **בסיבובים מלאים**: 250 מק"ש לעומד שאיבה כולל של 55 מטר, יעילות המשאבה בנקודה זו לא תהיה נמוכה מ 80%.
דרושה עקומה הידראולית תלולה והלחץ במגוף סגור לא נמוך מ 89 מטר.
המשאבה תותקן בצינור קידוח בקוטר של "16. בהתאם לכך, תיבחר משאבה שתתאים להתקנה בצינור הקידוח באופן שבו ישאר מרווח מספיק להכנסתה.

המשאבה כדוגמת "FLOWMORE LIMITED" דגם: 11H בעלת 6 דרגות עם מנוע חשמלי אנכי גל חלול שהספקו: 75 כ"ס 1,480 סבל"ד מותאם לעבודה עם מתנע ממיר תדר, או שווה ערך מאושר!

60.2.3 **<u>לחצי היניקה</u>**

לחץ המים הרגיל ביניקה של המשאבות ינוע בין 5 מטרים (לאחר נפילת מפלס) ל 20 מ' (מצ"ב הפעלת המשאבה)

60.2.4 **<u>דרישות מיוחדות מהספק:</u>**

משאבה אנכית עם מאיצים סגורים מיסבי גומי ומאיצים מתאימים לשאיבת מי ים עם חול.

סל היניקה של המשאבה, בין המנוע לטורבינה ייוצר מפלב"ם 316L עם חורים בקוטר 10-12 מ"מ, או חריצים מאורכים מלבניים בממדים שאינם עולים על 60X8 מ"מ לחריץ.

על היצרן המשאבה לצרף להצעתו עקום הידראולי מלא של כל משאבה (בכתב) וכן נתונים טכניים על החומרים מהם תיבנה המשאבה וחלקיה.

כל משאבה תעבור מבחן הידראולי מלא במבדקה ההידראולית בנוכחות נציג המזמין והמהנדס ותתקבל רק באם הנתונים ההידראוליים שיושגו בבדיקה יהיו תואמים להצעת היצרן. הבדיקה תתבצע במבדקה הידראולית שנבנתה בהתאם לסטנדרט המקובל(בדיקת תצרוכת חשמל, ספיקות ולחצים על ידי מכשירים מכוילים) המפעל יהיה מאושר תקן איזו.

60.2.5 **<u>אספקת מנועים חשמליים</u>**

המשאבה תסופק עם מנוע חשמלי אנכי גל חלול . המנוע **יהיה מיועד לעבוד בסיבובים משתנים, באמצעות מתנע משני תדר בגבולות הסיבובים.**
המנוע חשמלי יהיה מיועד לעבוד במתח של 400 וולט, תדירות 50 הרץ 1,480 סבל"ד.
המנוע יהיה מיועד לעבודה תחת כיפת השמיים , מוגן מגשם ויוכל לעמוד בטמפרטורת סביבתיות של עד 50 מעלות צלזיוס.

מנוע חשמלי יכסה, מבחינת הספק, **את כל העקום ההידראולי של המשאבה בסיבובים מלאים 1,480 סבל"ד והוא יהיה בהספק של 75 כ"ס** לפחות.

ניתן יהיה להפעיל את מנוע החשמל בכל סוגי המתנעים הקיימים דהיינו: "ישר לקו" ו/או "כוכב משולש" ו/או אוטוטרנספורמטור ו/או מתנע המיועד להתנעה רכה ו/או מתנע משנה תדר.
המנוע יצויד במסב לחץ המיועד לעומס צירי הידראולי של מגוף סגור, לפחות.
על הספק לצרף להצעתו פרטים טכניים מלאים על המנוע המוצע כגון: תוצרת, דגם, יעילות וכופל הספק כתלות בעומס, עומס מרבי מותר על מסב הלחץ, סוג בידוד וכו'.

60.2.6 <u>הובלת והרצת המשאבה</u>

הקבלן יוביל את משאבת המים ממפעלו וירכיב את הציוד הנ"ל באתר העבודה, יבצע וויסות מרווח מאיצים וישתתף בהפעלת והרצת המשאבות.

(א) הרכבת המשאבות תעשה ע"י מונטר מוסמך, אשר לו ניסיון מעשי מוכח בפירוק והרכבת משאבות מים אנכיות, המותקנות בבארות מים. המונטר המוסמך יהיה נוכח בעת פירוק והרכבת המשאבות כל זמן הביצוע.

(ב) הספק ידאג לספק את כל הכלים, החומרים ומתקן ההרמה הדרוש לפירוק והרכבת המשאבות. הספק יהיה האחראי היחידי ליציבות מתקן ההרמה שהתקין במהלך עבודת פירוק והרכבת המשאבות, בהתאם למשקל הדינאמי של כל משאבה, במהלך העבודה ושלא יגרם נזק כל שהוא למבנה מכון השאיבה.

(ג) כל עבודות החשמל שהספק נדרש לעשותן במהלך עבודתו, כגון: ניתוק מנועי החשמל מכבל ההזנה, לצורך פירוק המשאבות וחיבורו לאחר הרכבת המשאבות וכל החיבורים החשמליים הנדרשים להפעלת המנוף החשמלי לפירוק והרכבת המשאבות, יעשו ע"י חשמלאי מוסמך עם רישיון מתאים לעסוק בעבודות החשמל הנ"ל, מומחה לעבודות פיקוד.
כל עבודות החשמל תתבצענה בהתאם למפורט בפרק 08 משנת 1981 של המפרט הכללי שבהוצאת משרדי הממשלה והתקנים הישראליים ולפי חוק החשמל 1954 ודרישות חברת החשמל.

60.2.7 **חומרים**

כל חומרי המשאבה יתאימו לעבודה במים שאופיינו ע"י האנליזה שמצורפת, כל חומרי המבנה של המשאבה שיסופקו יהיו מדופלקס (תאים ומאיצים).
במידה והספק יחליט להגיש חומרי מבנה אחרים כגון אלו שמפורטים בהמשך, הספק יתחייב לתת אחריות כנגד שיתוך כתוצאה מהמים הנשאבים!

תאים: יציקת תאי הטורבינה תהיה ללא חורי אויר, חורי חול, או כל פגם אחר. תאי הטורבינה יהיו מיציקת מפלדה דופלקס לפי תקן ASTM DES A.48-62 T CLASS NO.30.
התאים יהיו מיועדים לעמוד בלחץ פנימי, השווה ללחץ שמפתחת המשאבה במגוף סגור, בתוספת לחץ המים המרבי ביניקה.
תברוגת התאים (במידה והם לא מחוברים ע"י ברגים), תהיה בהתאם לתקן האמריקני ASA B 2.1
במידה ותאי הטורבינה יחוברו ע"י ברגים, **כל הברגים והאומים יהיו מפלב"ם.**

מאיצים: מאיצי הטורבינה יהיו סגורים, בהתאם לכתב הדרישות מפלדת דופלקס. מתאימים למים עם נוכחות חול.
שימוש בכל חומר אחר לציפויים, יחייב קבלת אישור מהיועץ. המאיצים יהיו מאוזנים איזון דינאמי.

גל הטורבינה: ייוצר מפלב"ם 316 ויהיה מוזשחז, מלוטש ובעל קצוות מעובדים. הברגים יהיו מפלב"ם 316

סל-היניקה: בנוסף למפרט סעיף מס' 60.2.4 מפלב"ם 316L. השטח הכולל של הפתחים (שטח סינון נקי) יהיה לפחות פי 3 משטח חתך הערב של היניקה ומהירות הזרימה בסל היניקה, לא תעלה על 0.3 מטר בשנייה.

ראש המשאבה: "8 X "8 בלחץ עבודה של 16 אט' כולל אטם מכאני עשוי מפלב"מ

60.3 הובלה, שינוע והתקנת הציוד האלקטרו-מכאני

60.3.1 חורים וחריצים

חורים וחריצים להתקנת הציוד יוכנו ע"י הקבלן עפ"י התכניות "לביצוע" בהן סומנו חורים וחריצים אלו עפ"י תכניות יצרני הציוד.

60.3.2 הובלה ושינוע

הקבלן יהיה אחראי לאופן הנכון ולרמה המקצועית הנאותה של הובלת הציוד, שינועו ואחסנתו באתר העבודה.
הקבלן יהיה חייב לקבל את אישור המפקח ולפעול לפי הוראות המפקח ביחס לסידורים ולאמצעים המתאימים ולכל הדרוש כדי לשמור על הציוד מכל פגיעה. כמו כן, יקפיד הקבלן על קיום הוראות הספק (אם ישנן) בדבר הובלת הציוד ושינועו.
להסרת כל ספק, הובלה ושינוע פירושם טעינה ופריקה, הובלה, העברות חוזרות ככל שדרוש לצורכי העבודה, כל זאת בציודו של הקבלן. לא יהיה תשלום נפרד עבור פעולות ההובלה, השינוע והאחסנה של הציוד והחומרים, לכל מטרה שהיא בתוך האתר ותמורתם תהיה כלולה במחירי העבודות.

60.3.3 כלי הרמה ושינוע

הקבלן יספק את כל כלי ההרמה והשינוע וכל הכלים האחרים הדרושים לביצוע העבודות ויורשה להשתמש רק בכלים ובמכונות אשר לפי דעתו של המפקח יתאימו לביצוע יעיל של העבודות.

60.3.4 אחסנת הציוד

אחסנת הציוד באתר העבודה תעשה בהתאם להוראות המפקח.
שטחי מגע ופתחים בחלקים רגישים יכוסו או ייסתמו כהלכה, לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.
כל סידורי האחסנה טעונים אישור המפקח בכל הנוגע למקום וההתאמה לצרכים. חלקים מהציוד שיפורקו, יסומנו באופן ברור ע"מ שניתן יהיה לזהותם.

60.3.5 מיקום הציוד

מיקומו והתקנתו של כל פריט של הציוד יהיה, בדרך כלל, לפי התכניות. אך מקום התקנתו המדויק של כל פריט, טעון אישורו הסופי של המפקח לפני התקנתו. הקבלן יבדוק את מידות הציוד והמכונות לפני התחלת העבודה ותהיה זו אחריותו, שכל המידות יתאימו לצורכי ביצוע העבודה.

תעלות, פתחים, מעברים וכו' במבנים הזכנו, כאמור, ע"י הקבלן במקומות הדרושים, לפני יציקות הבטון.

במקרה ולמרות כל הנ"ל, עקב תנאים בלתי צפויים מראש, יהיה הכרח לחצוב עמודים, קורות, קירות או תקרות, יש לקבל על כך אישור מראש מאת המפקח. הקבלן ישא באחריות עבור כל נזק שייגרם למבנים עקב עבודות ללא אישור כנ"ל.

60.3.6 בסיסים, ברגיי עיגון, חריצים ושקעים

בדרך כלל, יש להכין בעת היציקה חורים, חריצים ושקעים לצורך הרכבת הציוד במבנים השונים. לפני הרכבת הציוד, יבדוק הקבלן את המבנים והתאמתם לפרטי הציוד השונים. במקרה של אי התאמה ושגיאות בהכנת המבנים להרכבת הציוד, יודיע הקבלן על כך למפקח ויבצע, לפי הוראותיו, את השינויים והתיקונים הדרושים.

הקבלן ינקה את החורים והשקעים עבור ברגיי העיגון באמצעים מכאניים ובאוויר דחוס לפני הרכבת הציוד.

בסיסי הציוד יונחו ויאוזנו בצורה מדויקת ויאובטחו כנגד תזוזה. ברגיי העיגון יסופקו בד"כ ע"י הקבלן יחד עם הציוד. ברגים אשר לא יסופקו עם הציוד, יסופקו ע"י וע"ח הקבלן, בגודל ובמידות אשר יתאימו למפרטים ולתכניות הציוד, בכפוף לאישור המפקח.

הברגים יותקנו אנכית למשטח הבטון ובמרכז החורים בבסיסי הציוד.

60.3.7 ביטון ועיגון בבטון

יש להקפיד הקפדה מיוחדת על כך שיובטח מיקומם המדויק של ברגיי העיגון ביסודות הבטון ביחס לטבלות הבסיס ולצירים.

לפני העברתו של כל הציוד אל יסודותיו, ייבדקו בדיקה קפדנית מפלס היסוד והתאמתם הנכונה של השקעים הנ"ל ויוקנו כל הליקויים, שגיאות או אי התאמה והיסודות והשקעים יפונו מכל מכשול וינוקו באוויר דחוס לשביעות רצונו של המפקח.

מיקומם, התאמתם ואיזונם של טבלות הבסיס, ייעשו תוך הקפדה מרבית. במצבו הסופי, חייב כל חלק ציוד להיות מאובטח אבטחה מלאה נגד תזוזה וויברציה. כל השקעים בהם הוכנו ברגיי העיגון וכל הרווחים בין לוחות הבסיס לבין פני היסודות ימולאו היטב במלט בלתי מתכווץ.

ברגיי הבטון יעוגנו במלט המורכב כדלהלן:

שליש אגרגט דק, שליש חול ושליש צמנט לפי משקל. האגרגט הדק יהיה בגודל נומינאלי של 5 מ"מ לפי טבלה מס' 4 של ת.י. 3.

הבטון למילוי המרווחים בין בסיסי הציוד יכלול שני שלישים חול ושליש צמנט, ביחס למשקל.

לפני ביצוע מילוי זה ינוקו משטחי הבטון באמצעות התזת חול או אמצעים מתאימים ולאחר מכן יישטפו במים ויוחזקו רטובים למשך 24 שעות, לפחות.

כל בורג יצויד בדסקית ויובטח אבטחה מוחלטת נגד התרופפות ע"י אום ואום נגדי, או ע"י סידור מאושר אחר.

כל התבריגים יימרחו במשחה מונעת חלודה, או ייעטפו בסרט מתאים, לפני הברגת האומים, כדי לאפשר פתיחת האומים לפי הצורך.

60.3.9 <u>יצרן הציוד והוראות ההרכבה שלו</u>

לפני ביצוע עבודות ההרכבה, ילמד הקבלן את הוראות ההרכבה הכלולות במסמכי יצרני הציוד.

במידה ולדעת הקבלן יש לסטות מההוראות, עליו למנות למפקח לצורך קבלת תגובת יצרן הציוד ואישורו לכך.

בכל מקרה, הקבלן הנו האחראי לביצוע מקצועי ומושלם של הרכבת פריטי הציוד השונים.

הציוד, אשר יסופק להרכבה, עבר בד"כ הרכבה מוקדמת אצל היצרן לפני פירוקו לצורך משלוח והרכבה באתר.

בעת ההרכבה, יותאמו החלקים השונים של הציוד ויכוונו בהתאם להוראות היצרן, כך שפעולת הציוד תהיה לשביעות רצונו של המפקח.

60.3.9 <u>התקנה מושלמת</u>

למען הסר ספק, פירוש המילים "התקנה" או "הרכבה" הנו התקנה או הרכבה מושלמת כך שהציוד שמסופק ומותקן ע"י הקבלן, יהיה מוכן לפעולה "בלחיצת כפתור" בלבד.

אי לכך, ברגים, אומים, צנרת קטנה וכל ציוד אחר שאיננו מסופק עם הציוד, יסופק ע"י הקבלן כחלק מעבודות ההרכבה וההתקנה.
תמורת האמור לעיל, לא ישולם לקבלן בנפרד ובנוסף לסעיפים המופיעים בכתב הכמויות.

60.3.10 הרצת הציוד והדרכת עובדי המזמין

מטרת הרצת הציוד היא לוודא כי הציוד המותקן פועל ללא תקלות, בהתאם לדרישות ולמפרטים זכן ע"מ להנחות ולהדריך את נציגי המזמין באשר לאופן תפעולו הנכון של כל פריט ציוד.
המפקח יתאם ויקבע מועדים לגבי הרצת פריטי הציוד השונים והדרכת עובדי המזמין עפ"י סוגי הציוד ולפי ספקיו.
בכל מקרה, תחל הדרכת העובדים, ק לאחר שיוברר כי הציוד פועל בצורה תקינה וללא כל תקלות.
הקבלן מתחייב כי נציג מוסמך של יצרן הציוד, או נציג מוסמך של סוכן היצרן, אשר יהיו בקיאים בכל פרטי הציוד, יהיו נוכחים במשך כל זמן ההרצה וההדרכה, אשר נקבעו ע"י המפקח.

60.4 אופני מדידה מיוחדים – אספקת והתקנת ציוד מכני חשמלי

60.4.1 אספקת ציוד

מחיר אספקת ציוד מתייחס תמיד לאספקת מערכת מושלמת ומוכנה בכל להתקנה של פריטי ציוד.
לא ישולם בנפרד עבור מחויבות הקבלן כלהלן:

א. מתן אחריות יצרני הציוד כנדרש במפרט המיוחד.

ב. ביטוח הציוד.

ג. אריזה, סימון, משלוח והובלה לאתר.

ד. הכנת תכניות כמפורט.

ה. הכנת והגשת הוראות תפעול כמפורט.

ו. אספקת מערכות כלים מיוחדים כמפורט.

60.4.2 <u>משאבת אנכית</u>

המדידה לצורכי תשלום תהא עפ"י יחידה. המחיר כולל אספקת יח' השאיבה הכוללת, סל יניקה מפלב"ם, מיישר זרימה ותא סניקה, טורבינה.

60.4.3 <u>התקנת ציוד מכני</u>

הציוד המכאני יימדד לתשלום עפ"י יחידות, בסיווג סוג הציוד. מחיר היחידה כולל את כל הדרוש לביצוע התקנה מושלמת של פריטי הציוד ובין היתר כמפורט להלן:

(1) הובלת הציוד לאתר.

(2) אחסנת הציוד באתר, במידת הצורך.

(3) ביצוע עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, פיגומים, תמיכות וכו'.

(4) ניקוי כל יחידות הציוד לפני ההרכבה, כולל פירוק ו/או הרכבה לפי הצורך.

(5) התקנת הציוד בצורה מושלמת לפי התכניות, המפרטים והוראות יצרן הציוד, ביצוע דייס קביעה ע"י פינים, מילוט חורים וחריצים, מילוט מרווחים ביו תושבות הציוד לפני ביטונם וכו'
- הכול מושלם באתר ומוכן להפעלה.
-

(6) אספקת כל חומרי הסיכה והשמן ומילוי מכל השימון, הכל לפי הוראות היצרן.

(7) אספקת כל יתר קטעי הצינורות, אביזרים ואביזרי חשמל עד להפעלתה התקינה של כל המערכת.

60.4.5 <u>הרצת הציוד והדרכת עובדי המזמין</u>

עבור הרצת הציוד והדרכת עובדי המזמין, עפ"י הנדרש כמפורט, לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול הוצאותיו הנוספות אלו במחירי היחידה של אספקת והתקנת הציוד.

המחיר יכלול גם את הבאת נציגיהם המוסמכים של יצרני הציוד, או סוכניו, במועדים שיקבע כאמור המפקח.

למען הסר ספק, מובהר כי משך ההרצה והדרכת עובדי המזמין כאמור, יקבע ע"י המפקח עפ"י שיקול דעתו הבלעדי.

חלק 5

אספקת משאבת מים אנכית סיכת מים ומנוע חשמלי

פרטים על הציוד המוצע

אספקת משאבת מים אנכית

פרטים על ציוד השאיבה המוצע

משאבה אנכית שתספק: 250 מק"ש לעומד שאיבה כולל של 55 מטר

תוצרת: _____ דגם: _____

מס' דרגות _____ מאיצים: _____

סבל"ד: _____ סיכה: _____

אטם: מכאני _____ חומר האטם המכאני: _____

כוח הידראולי במגוף סגור: _____ ק"ג בנקודת העבודה: _____ ק"ג

קוטר גל הטורבינה: _____ מ"מ

	קוטר:	אורך:	משקל:
סל יניקה:	_____	_____	_____
טורבינה:	(עד)"12	_____	_____
מפוקים:	"8	_____	_____

קוטר גלי המפוק: _____

נתונים הידראוליים של המשאבה בנקודת העבודה

ספיקה: _250__ מק"ש. **ספיקה:** _200__ מק"ש. **ספיקה** 150 מק"ש.

עומד כולל: _____ **עומד כולל:** _____מטר. **עומד כולל:** _____ מטר.

יעילות: % _____. **יעילות:** % _____. **יעילות:** _____ %

הספק: _____ כ"ס. **הספק:** _____ כ"ס. **הספק:** _____ כ"ס

NPSH: _____ מטר. **NPSH:** _____ מטר. **NPSH;** _____ מטר

לחץ מגוף סגור S.O.H: _____

הערה חשובה:

- על הקבלן לצרף חומר טכני נוסף הכולל: עקום הידראולי מלא של המשאבה בכל תחומי פעולתה כולל ספיקה, לחץ, יעילות והספק בכל נקודה ונקודה, עקום NPSH מלא וכן יעילות מנוע החשמל
- בנוסף יצרף הקבלן שירטוט מידות של המשאבה, ראש המשאבה, המנוע ופירוט קטלוגי של חלקי המשאבה.
- דרושה משאבה בעלת עקום הידראולי תלול.

נספח מס'1 איכות מים

AMINOLAB
Every Particle Counts

לכבוד:
עופר בסטרייכר
בריכת גורדון
דוא"ל: ofer@gordon-pool.co.il

17/09/2020
מס' 028897.20

נא לאשר

הנדסה: אפרת שכטאי efrat@gordon-pool.co.il

תעודה מס' 028897.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 076160.20-C - 076161.20-C
תאריך קבלה: 17/09/2020
נדגם ע"י: הלקוח
סיג הדיגום: --

תוצאות הבדיקה:

מס. אמינולאב	תאור הדגימה	כלוריום mg/L
076160.20-C	נוזם - קידוח גרוטו - ב. תא בריכת שחיה ל'	23238
076161.20-C	נוזם - קידוח עמוד - ב. בריכת שחיה תא 2	21794
הערה לבדיקה:		1

הערות לבדיקה:
(-) = אין הגדרה
1. הבדיקה נעשתה בפריות של 1:100

אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	המסמכת/ הערה
כלוריום	SM - 4500-Cl' ב	א

הסכמות / הערות:
המעבדה פועלת אותות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לתחום עבודת מעבדות.
א. המעבדה מוסמכת לבצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מלבד הרשות הראשונה להסמכת מעבדות.
הרשות הראשונה להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שעלה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לטיב שבדק.

אישור עליה דוגמה בדוגמה-מעדות מכנית

חתימה:

יש לפנות לגורמים המוסמכים בנושא ולא בנוסאם ואין להתייחס אל בנוסאם, אל כלום אל הנקום, לנוסאים ואחריות.
הגורמים המוסמכים משקפים בדיוק את תוצאות של הדגימה שנשלחה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה. אין תוצאה שיכולה ביטוח
אל אמינולאב בע"מ או בשותפיה, מקומי גורמים או הנאמנים המוסמכים במאגר. זה אלא ובלבד לשימוש לשימוש מוגבלים בלבד.

* סוף תעודת הבדיקה *

מפרט טכני- קדיחה ברוורס
בריכת גורדון

תוכן עניינים

1. תנאים כלליים 54
1.1 תיאור העבודה בקידוח ההפקה המתוכן 54
1.2 רקע על הקידוחים הקיימים בבריכת גורדון 55
1.3 תחום העבודות – סידורי שמירה וביטחון 55
1.4 אספקת מים לעבודות 56
1.5 דרכי גישה 56
1.6 סילוק החומר והמים מהקידוח 56
1.7 ציוד הקבלן 57
1.8 אספקת חומרים 57
1.9 מדידות וחובת דיווח 57
1.10 התשלום בגין ביצוע הקידוח 58
1.11 הפסקות בעבודה 58
1.12 עבודות, פעולות וציוד נוספים הכלולים במחיר קומפלט לביצוע הקידוח 59
2. פרטים טכניים לביצוע הקדיחה 61
2.1 כללי 61
2.2 עומקי הקידוח וקוטרי הצינורות 61
2.3 צינורות המגן (הקבועים) 63
2.4 דיגומי שכבות זמים 63
2.5 מדידת מפלסים 64
2.6 בדיקות אנכיות ו- Drift tese 65
2.7 מילוטים 65
2.8 מבחנים נוספים ובדיקות שונות 65
2.9 ריתוך צינורות אל חלד 65
3. קריטריונים לאיכות העבודה במסירת הפרויקט 65
4. חתך טכני משוער של קידוח גורדון המתוכנן 67
5. חתך שהתקבל בקידוח התצפית המקדים 69

1. תנאים כלליים

סיור קבלנים – בתאריך _____

מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה- _____

לכתובת דוא"ל _____

מועד הגשת הצעות- עד סוף יום _____, ה- _____

1.1 תיאור העבודה בקידוח ההפקה המתוכן

הקבלן נדרש לקדוח **קידוח** אשר ישמש כבאר להפקת מים בשטח בריכת גורדון (להלן: **"המזמין"**), בשיטת קדיחה של רוורס, כמפורט להלן: **"באר בריכת גורדון"**. יש להתקינו כך שיאפשר להפיק מים כנדרש.

מיקום הקידוח יקבע על ידי מזמין העבודה, ובסמוך לבריכה. מבנה טכני ועומק הקידוח המתוכנן יקבעו על פי ממצאי קידוח התצפית המתוכנן להתבצע בסמוך.

העבודה המדרשת כוללת עבודת קדיחה, הורדת ציטרות מגן ומסננת, שפיכת חרוזי זכוכית, מילוי בטון, ביצוע שאיבות ניקוי ופיתוח, פיקוח גיאולוגי במהלך הקדיחה, ביצוע אנליזות קרקע למדגמים נבחרים (להתפלגות גודל גרגר), לקיחת גלעינים במקרה של איבודי מטחן משמעותיים, ביצוע לוג חשמלי במידה ויידרש, ביצוע מבחנים הידרולוגים ודיגום מים בתום הקדיחה וכן בדיקות ועבודות אחרות הדרושות להשלמת הקידוח. במקרה של איבוד מחזור חלקי או מלא, ולפי החלטה של מפקח מטעם מזמין העבודה, תיתן אפשרות למעבר מעבודה עם מים לעבודה עם נוזל קדיחה על בסיס בנטוניט ו/או פולימר. הכל לפי הדרישות שיפורטו להלן:

שם הקידוח	נ.צ. משוער	רום משוער (מ', מעל ג.פ.ה)	עומק קדיחה משוער	עומק פ.מ. משוער
באר גורדון	178349/666022	+6	115 מ'	6 מ'

הקבלן יספק את הציוד לקדיחה, ציטרות העזר, הצינורות הקבועים ומסננות, חרוזי זכוכית, המלט, המסננות, וכל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, יובילם, יציבם בשטח הקידוח ויבצע את הקידוח במקום, בכיוון אנכי ולעומק הנדרש, הכל בהתאם להוראות מפרט זה והוראות נוספות אשר תוגדר על ידי המזמין, תוך ביצוע עבודות הקדיחה.

הקבלן יספק ויוביל צינורות דיפון קבועים וצינורות מסננת, יחדירם לתוך הקידוח בהתאם לקטרים ולמפלסים שיידרשו על-ידי המזמין, תוך כדי ביצוע הקידוח. כמו כן, יספק הקבלן צינורות עזר וכל כלי אחר, ויוביל למקום בהתאם לקביעת המזמין והנחיותיו. כל הציוד- חרוזי זכוכית וטור צינורות הקבועים אשר יורד לתוך הקידוח יהיה בקוטר ואיכות מתאימים לדרישותיו של המזמין ובהתאם למפרטים הטכניים שינתנו על ידי מזמין העבודה, ויבוצע בהתאם למקובל מבחינה מקצועית בקידוחים מסוג זה.

באחריות הקבלן לספק פיקוח גיאולוגי צמוד על ידי גיאולוג מוסמך בעל ניסיון קודם בפיקוח גיאולוגי בקידוחים דומים באקוויפר החוף.

כמו כן, באחריות הקבלן לבצע שאיבות ניקוי ופיתוח בקידוח בציוד זמני עד לקבלת מים צלולים ובספיקה מיטבית. בתום ביצוע שאיבות הניקוי והפיתוח יבוצע מבחן הידרולוגי מתמשך. יש לנטר באופן רציף ומשדר את ספיקת השאיבה וכן את מפלסי המים בקידוח ההפקה החדש, ובקידוחי ההפקה הסמוכים (באר צפונית ובאר דרומית) וכן את המוליכות החשמלית ואת טמפרטורת המים הנשאבים במשך כל זמן השאיבות (ניקוי ופיתוח + מבחן הידרולוגי) עד לסיום הליך השיוב, על מנת לקבוע את הספיקה המיטבית בקידוח והמיקום המשאבה הקבועה.

1.2 רקע על הקידוחים הקיימים בבריכת גורדון

בשטח בריכת גורדון ישנן כיום 2 בארות החודרות לאקוויפר החוף, כמפורט להלן:

א. באר צפונית (בריכת שחיה תא 2) נקדחה בשנת 1968

ב. באר דרומית (תא בריכת שחיה ג) נקדחה בשנת 1978

שני קידוחים אלו שואבים יחד בספיקה שעתית של כ-250 מק"ש ותפוקה שנתית של כ-2.0 מלמ"ק.

חתכי קידוחים אלו מצורפים בנספח למסמך זה.

1.3 תחום העבודות – סידורי שמירה וביטחון

תחום העבודות, דהיינו, השטח בו הקבלן רשאי לבצע פעולותיו, לרכז מכשיריו וכליו ולהקים מחסניו, יהיה בקרבת מקום הקידוח. על הקבלן לתאם מול מזמין העבודה את דרך הגישה, אזור העבודה ומשטח עבודה לביצוע הקידוח.

תחום השטח הנדון ייקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן, והוא לא יורשה להתפשט בפעולותיו ובהקמת מבניו מכל סוג, מחוץ לתחום העבודות שנקבע עבורו, אלא אם קיבל את אישורו של המזמין.

במקרה ויעבור הקבלן את התחום שנקבע עבורו מבלי לקבל את אישור המזמין לכך, יהיה המזמין רשאי להורות לסלק באופן מיידי כל מתקן או מבנה שהוקם מחוץ לתחום הנ"ל ואם הקבלן לא יעשה כן, יהיה המזמין רשאי לבצע את הנדרש על חשבון הקבלן.

הקבלן חייב להימנע מכל פגיעה במתקנים, מבנים, דרכים, קווי מים וכל נכס אחר בסביבת תחום העבודות, בין אם הם בבעלות לפרטית או ציבורית. הקבלן יהיה האחראי היחידי עבור כל תביעות העלולות להיתבע על ידי הנפגעים, או בעלי הרכוש, או בעלי הקרקע הפרטיים או כל תובע אחר ויישא בכל ההוצאות הכרוכות בתביעות אלה. הקבלן ישלם את כל הפיצויים, דמי הנזקים והקנסות, במקרה של שימוש בשטחים שלא יועדו לעבודתו במקרה של הפרעות או פגיעה במתקנים – כנאמר לעיל. המזמין רשאי לבצע תיקונים הנדרשים כתוצאה מהנזק שנגרם ולחייב את הקבלן בגובה עלות התיקון.

הקבלן ידאג לסימון, גידור ולתאורת שטח העבודות ומגדל הקידוח, יחסום גישת אנשים וכלי רכב למקום הקידוח, לפי הוראות הבטיחות של משרד העבודה.

הקבלן יסדיר ויציית לכל הוראות שלטונות הביטחון וסדרי השמירה. כמו כן הקבלן יקפיד להישמע לכל ההוראות של כל רשות מוסמכת אחרת בקשר לביצוע העבודות מהסוג הנדון. כל הסידורים הנ"ל יהיו על האחריות של הקבלן ויהיו כלולים במחיר קומפלט למ"א של קדיחה (כמפורט בסעיף 1.10 להלן).

למהנדס ולכל עובד אחר המוסמך לכך מטעם בריכת גורדון, תהיה הרשות להיכנס לשטח העבודות בכל עת הביצוע, על-מנת לפקח על העבודות, לערוך בדיקות שתידרשנה, או לבצע כל עבודה הנדרשת על-ידי החברה ושלא נמסרה לקבלן לביצוע.

1.4 אספקת מים לעבודות

הקבלן ישתמש לצורכי העבודה במים מהידרנט סמוך ו/או מקידוחי ההפקה הסמוכים של הבריכה, בתיאום מקדים עם מזמין העבודה. במקרה בו אספקת המים שבסביבת הקידוחים אינן מספקות, על הקבלן לדאוג לאספקת המים הדרושים לו לביצוע הקידוח. על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכן והמים שיסופקו לו יהיו במליחות של מי ים.

הקבלן יניח צינורות ואביזרים הכל בהתאם לצורך, ויבצע כל עבודה אחרת לאספקת המים בכמויות ובלחץ הדרושים לשם ביצוע העבודות ובאישור מזמין העבודה. הקבלן ינקוט בצעדים מתאימים להבטחת אספקת מים תקינה בכמות ובלחץ הדרושים לעבודות הקדיחה השונות. חיבור מים ניתן לקבל ממערכת מים של עיריית תל אביב אשר בסמיכות לקידוח או מקידוחי ההפקה של בריכת גורדון. ההחלטה בעניין מקור המים שיסופקו לקבלן תהיה של מזמין העבודה. החיבור למקור המים יוסדר עם בריכת גורדון. נקודת מים תהא ממקורות מים הסמוכים לאתר הקדיחה.

1.5 דרכי גישה

עם התחלת העבודות יהיה הקבלן אחראי לשמירת דרכי הגישה במצב תקין וראוי לשימוש במשך כל זמן ביצוע העבודות. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן תיקון והסרת מכשולים בכל הדרך או בקטע ממנה. הקבלן יבצע את התיקונים תוך 48 שעות ממתן הוראות אלו. תיקונים כנ"ל יבוצעו על חשבון הקבלן.

1.6 סילוק החומר והמים מהקידוח

באחריות הקבלן לבצע הסדרה של סביבת העבודה באופן שיענה על דרישות המזמין, במהלך העבודה ובסיום העבודה בכל אחד משני הקידוחים:

א. הקבלן יסלק, על חשבונו, ממקום העבודות את כל החומר שיוצא מהקידוח וכן אשפה ופסולת מתחום העבודות. המזמין יציין את מקום או המקומות בהם תותר שפיכת החומר החפור ופיזורו. הקבלן יכול להוציא את החומר הנ"ל מחוץ לאתר, לאחר קבלת הרשות לשפיכת החומר וההוצאות יהיו על חשבון הקבלן.

ב. הקבלן ינקז את המים וכל הנוזלים האחרים הטעונים סילוק לתעלת ניקוז הקיימת בקרבת מקום העבודות. הקבלן יתקין על חשבונו את כל תעלות הניקוז הזמניות וכו' הדרושות לשם הובלת המים המסולקים אל דרכי הניקוז הקיימים, ויחזיר על חשבונו את המצב לקדמותו לאחר גמר העבודה, לשביעות רצון המזמין. יש להקפיד שלא להזרים מים מזוהמים (החורגים

מהתקן המותר להזרמה על פי הרשויות הרלוונטיות)- במידה וקיימת היתכנות למים מזוהמים

יש לפנות אותם בביובית לנקודת פינוי מאושרת או כפי שיסוכם עם מזמין העבודה.

1.7 ציוד הקבלן

הקבלן יבצע את העבודה באמצעות מכונת רוורס בעלת רישיון/תסקיר בטיחות שיהיה בתוקף בכל שלבי הביצוע.

הקבלן יספק ויוביל את כל הציוד, החומרים והכלים המכניים הדרושים לביצוע הקידוח במסגרת מפרט זה. התמורה לאספקת הציוד, הובלתו והחזרתו תיכלל במחיר קומפלט. באחריות הקבלן לספק מערכות להכנה, ערבוב והכנסה אל הקידוח והוצאה ממנו של נוזלי קדיחה ואחסנתן בשטח העבודה, לפי הנחיות מזמין העבודה.

1.8 אספקת חומרים

הקבלן יספק ויוביל על חשבונו את כל החומרים הדרושים לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה. המזמין יהיה רשאי לפסול חומר המיועד לביצוע, באם ימצאנו בלתי מתאים או פגום. פסילת החומר על-ידי המזמין תוכל להיעשות בין לפני השימוש בו ובין לאחריו. הקבלן יהיה חייב להרחיק את החומר הפסול ולספק חומר אחר תחתיו, כשיקבל את אישור המזמין.

כל החומרים שיסופקו על-ידי הקבלן ייחשבו ככלולים במחיר קומפלט.

1.9 מדידות וחובת דיווח

עבודות הקדיחה תימדדנה במטרים, לפי אורך קטעי קידוח, כפי שבוצעו למעשה, תוך סיווג לפי קטרי הקידוח השונים בלבד, כפי שנדרשו ובוצעו למעשה. הקטע הראשון יימדד מפני הקרקע הטבעית במקום הקידוח.

הקבלן ינהל יומן עבודה ובו יהיה רישום מפורט של התקדמות הקדיחה, לפי העומק תוך תיאור השכבות, רישום מדידות מפלסים והתופעות האחרות שיתקבלו במשך הקדיחה. בתום הקדיחה יוגש חתך גיאולוגי וטכני מפורט של הקידוח, כולל נתוני מיקום ורום קידוח כפי שנמדדו בתום השלמת ביצוע הקידוח על ידי מודד מוסמך.

במקרה של כשל/תקלה על הקבלן לדאוג למתן מענה מידי, מלא ומהיר ללא כל תוספת עלות. כמו כן, על הקבלן חלה חובת דיווח לבריכת גורדון באופן מידי בעל פה ובכתב על כל אירוע חריג שהתרחש וקשור ו/או עלול להשפיע על הקידוח ו/או על מזמין העבודה.

1.10 התשלום בגין ביצוע הקידוח

התשלום יבוצע במחיר קומפלט לפי מטר קדיחה. במחיר זה יכללו כל העבודות, הפעולות, החומרים והציוד הנדרשים לביצוע קידוח ההפקה. המחיר קומפלט (למטר אורך) כולל: הפעלת ציוד הקבלן וצוות עובדיו, אספקת הציוד, חומרים, ציוורות, מבחנים הידרולוגים, עבודות מילוט, הכנסת חצץ, שאיבת פיתוח וניקוי, פיקוח גיאולוגי, אנליזות מים וסדימנט, מבחן הידרולוגי, ניטור רציף משדר של ספיקה ומפלסים, דיגום, ציוד הקבוע והנייד, אספקת כוח אדם והפעלת ציוד וכל הנדרש להשלמת הקידוח באופן מקצועי ואיכותי, על פי הנחיות המזמין ו/או יועצים מטעמו.

לוג חשמלי יתומחר בנפרד, ואיננו נכלל במחיר הקומפלט.

1.11 הפסקות בעבודה

1.11.1 הפסקות העבודה לצורך ביצוע הבדיקות המקובלות במהלך הרגיל של העבודה, דהיינו: בדיקת עומק הקידוח ואנכיותו, ביצוע שאיבת ניקוי ופיתוח, ביצוע מבחני שאיבה, דיגומי מים, עבודות מילוט, סתימות בין טורי ציוורות, הוצאת מדגמים, בין אם הבדיקות נעשות ע"י המזמין ובין אם ע"י הקבלן, ייחשבו ככלולות בתקופת הביצוע שנקבעה בחוזה, והן נכללות במחיר קומפלט בו נקב הקבלן עבור מ"א קדיחה.

1.11.2 על אף האמור לעיל בידי המזמין הרשות להפסיק את העבודה מזמן לזמן לשם התייעצויות טכניות, או למטרות דומות. הפסקות אלו, במידה ולא יעלו על זמן מצטבר של 50 שעות עבודה לקידוח, ייחשבו ככלולות בתקופת הביצוע שנקבעה בחוזה ולא יזכו את הקבלן בהארכת זמן. על הפסקות עבודה בפקודת המזמין העולות על התקופה הנ"ל של 50 שעות לכל קידוח, יחולו ההוראות הבאות:

א. הקבלן יוכל לדרוש הארכת זמן הביצוע בקידוח בו התקיימו הפסקות עבודה, בסך מצטבר העולה על 50 ש"ע, בתנאי שיוכיח לשביעות רצונו של המזמין שהפסקות העבודה גורמות לעיכוב המצדיק את דחיית התאריך של גמר העבודות, לעומת התאריך שנקבע בחוזה.

ב. התמורה בגין שעות בטלה נקבעה על ידי המושב על בסיס שעת עבודה של עבודות צוות ומכונת קידוח ו/או על בסיס שעת עבודה של עבודות צוות **ללא** מכונת קידוח, ותשולם בהתאם למחירים הנקובים בהצעת המחיר.

ג. שעות הבטלה יחושבו לפי מספר השעות בפועל, כשהן מוכפלות במחיר לשעת בטלה הנקוב בהצעת המחיר. למען הסר ספק, מודגש בזאת כי שעות הבטלה ישולמו עבור שעות עבודה מקובלות בלבד (ימים א-ה בין השעות 08:00 עד 17:00, לא כולל חגים וערבי חגים).

ד. בכל מקרה, שעות הבטלה ישולמו רק לאחר אישור המושב ובהודעה מראש לגבי שעות הבטלה הצפויות.

1.12 עבודות, פעולות וציוד נוספים הכלולים במחיר קומפלט לביצוע הקידוח

בנוסף למפורט במפרט זה, להלן פירוט של סעיפים **משוערים נוספים** לעבודות, הפעולות והציוד הכלולים בביצוע קידוח באר גורדון בהתאם לחתך הטכני המשוער של הקידוח וזאת על מנת לאפשר למציעים **להתרשם (ברמת קנה מידה) מהיקף העבודה.** יובהר כי בריכת גורדון איננה מתחייבת בשום אופן כי הפירוט האמור הינו מדויק והוא אינו ממצה את כל התחייבויות הקבלן והפעולות במקרה של עבודות נוספות אשר ידרשו במהלך ביצוע העבודה. גם אם נשמטה פעולה כלשהי המדרשת להשלמת הקידוח, הרי יש להתייחס כאילו היא נכללת במחיר קומפלט.

.1	***עבודות בקידוח***
1.1	התארגנות, כולל העברת ציוד הקדיחה, הרכבתו, פירוקו והובלתו הלוך ושוב
1.2	קדיחה לפי תוכנית
.2	***עבודות בית מלאכה***
2.1	מכסה אל חלד -316L
2.2	מכסה עליון לצינורות "16 עובי 10 מ"מ
2.3	מובילים""22 X "16 אל חלד L-316
2.4	סכיבים לצינורות בהתאם לקטרים שנבחרו
.3	***אספקות***
3.1	אלקטרודות אל חלד 304 – L
3.2	מלט
3.3	בטון מוכן כולל הובלה
3.4	הובלות שונות עם משאית עם מנוף
3.5	שמירה לפי הוראות קב"ט
3.6	אספקת מים (יש קו מים במשטח)
4	**ציוד נוסף**
4.1	צינורות אל חלד אטומים L316
4.2	צינורות אל חלד L316 עם מסנן, פתח מסנן של 0.5 מ"מ
4.3	כדורי זכוכית בקוטר 0.8-1.2 מ"מ
5	**פעולות נוספות**
5.1	שאיבות ניקוי ופיתוח
5.2	פיקוח גיאולוגי צמוד
5.3	מבחן הידרולוגי (3 דרגות) + מבחן שיוב (בספיקה מירבית של 150 מק"ש)
5.4	ביצוע דיגום ואנליזות מים וקרקע לפי צורך
5.5	צילום טלוויזיה

2. פרטים טכניים לביצוע הקדיחה

2.1 כללי

כאמור, מתוכננת קדיחה של קידוח הפקת מים:

קידוח גורדון- מיקום סופי של הקידוח יהיה בסמוך לבריכת גורדון. לאחרונה בוצע קידוח מקדים לטובת בחינת חתך תת הקרקע. חתך של תת הקרקע על פי הקידוח המקדים מצורף כנספח למפרט זה.

הקדיחה תבוצע בשיטת "רוטרס". מדי פעם תידרש נטילת מדגמים בהתאם להוראות המזמין. על קבלן הקידוח להעסיק מטעמו גיאולוג מפקח (מוסמך ובעל ניסיון בפיקוח גיאולוגי על קידוחים דומים באקוויפר החוף) באופן רציף לכל משך הקדיחה לצורך נטילת דיגומי קרקע, הגדרתם הליתולוגית, דיווח למזמין העבודה והכנת חתך גיאולוגי וטכני בסיום הקדיחה. יתכן וחלק ממדגמי הקרקע באזורים המיועדים להפקה, ישלחו לאנליזות התפלגות גודלי גרגר על מנת לקבוע את גודל המסננות הנדרש בקידוח.

כמו כן, יידרש מהקבלן להפסיק את העבודה לתקופות מסוימות לבדיקות ביניים, להתייעצויות טכניות, כפי שהוגדר בסעיף 1.11 לעיל.

על הקבלן לבצע בתום הקדיחה של הקידוח, שאיבות ניקוי ופיתוח, ולבצע מבחן הידרולוגי (מודרג- בשלוש דרגות של שאיבה, בספיקה מירבית של 250 מק"ש) ומבחן שיוב, מדידה של מיקום ורום הקידוח על ידי מודד מוסמך, דיגום של המים בקידוח (יש לקחת בחשבון לפחות 6 דיגומים מהקידוח במועדים שונים).

הורדת צינורות, מילוט, מילוי כדורי זכוכית, ריתוך צינורות, צילום טלוויזיה, לוג חשמלי, שאיבת ניסיון, מדידת יושר ו- Drift test, עבודות בוכנה, החדרת חומרים, חמצות, שאיבות ניקוי ופיתוח- כל עבודות אלה יבוצעו בנוכחות מפקח מטעם מזמין העבודה.

על הקבלן לסיים את כל העבודות כמפורט להלן, תוך תקופה של 90 ימי עבודה ממועד תחילת הקדיחה.

על הקבלן להבטיח הסגת קוטרי קדיחה צמודים לקוטרי הצינורות בהתאם לתוכנית, לשם כך עליו להשתמש בכלים המתאימים.

בזכות המזמין בלבד לפסוק באם חריגה מהזמן המוקצב להשלמת ביצוע הקידוח הינה באשמת הקבלן ובאם יש לחייבו בפיצוי. גובה הפיצוי ייקבע בהתאם לחוזה (פיצוי מוסכם).

2.2 עומקי הקידוח וקוטרי הצינורות

קידוח באר גורדון

הורדת צינורות, מילוט, מילוי כדורי זכוכית, ריתוך צינורות, צילום טלוויזיה, לוג חשמלי, שאיבת ניסיון, מדידת יושר ו- Drift test, עבודות בוכנה, החדרת חומרים, חמצות, שאיבות ניקוי ופיתוח- כל עבודות אלה יבוצעו בנוכחות מפקח מטעם מזמין העבודה.

2.2.1 המבנה הטכני משוער של הקידוח מתואר להלן מצורף בפרק 4. מבנה סופי יקבע בהתאם לחתך שיתקבל בקדיחה בפועל.

2.2.2 עומק קדיחה משוער: 120 מ'.

2.2.5 עומק פני מים משוערים: 6 מ'.

2.2.4 משך שאיבה של ניקוי ופיתוח- כ-200 שעות

2.2.5 קוטר צינורות הבאר הסופי יהיה "16 לכל עומקה, צינורות אל חלד L-316.

2.2.6 העומק הסופי לקדיחה ייקבע במהלך עבודות הקדיחה ובהתאם לטיב השכבות הנחדרות ושיקולים הידרוגיאולוגיים.

2.2.7 הקבלן לא יזום כל שינויים במידות הקדוח וקוטרי הקדיחה והצינורות המפורטים לעיל, אלא באם קיבל אישור בכתב מאת המזמין.

2.2.8 צינורו של הקידוח, ומיקום חרוזי הזכוכית ודרך הורדתם, מילוט והשלמות מילוטים סביב הצינורות, כל אלה ייקבעו על ידי מזמין העבודה בסיום הקדיחה ובהתאם לסוג השכבות הנחדרות.

2.2.9 בגמר הורדת צינורות המגן בהתאם לתוכנית, תבוצענה פעולות פיתוח בעזרת בוכנה או באמצעים אחרים שיוגדרו בתיאום עם מזמין העבודה.

2.2.10 חתך טכני משוער של קידוח באר גורדון המתוכננת מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה.

2.2.11 העמדת צינורות קבועים תיקבע סופית במהלך עבודה על-ידי המזמין (או כל יועץ מטעמו), בהתאם לנתונים שיקבלו תוך מהלך הקדיחה (פני מים, סוג וטיב השכבות הנחדרות).

<u>הערות:</u>

א. יתכנו שינויים בעומק ובעובי השכבות.

ב. יתכן שינוי בעומק הקדיחה שיקבע סופית בהתאם לטיב השכבות שיתגלו במהלך הקדיחה.

2.3 צינורות המגן (הקבועים)

א. הקבלן יספק את כל הצינורות הקבועים הדרושים לביצוע הקדיחה (צינורות קבועים, אטומים, מסננות, כדורי זכוכית) הנדרשים במועדים שיקבעו ע"י המזמין או יועץ מטעמו. כל ההזמנות וטיב החומרים ידרשו לאישור המפקח מטעם מזמין העבודה בעת הזמנת החומרים. המפקח מטעם מזמין עבודה יבחן את שרטוטי המסננות ויאשר אותם לפני הזמנתם (לפני תחילת תהליך אישור של המסננות). בדיקה של איכות החומרים תיתבצע על ידי המפקח מטעם הקבלן בשטח לפני הכנסתם לקידוח. חומרים (כגון צינורות וחרוזי זכוכית) שלא יעמדו בטיב הנדרש יפסלו, זעל הקבלן להביא חומרים באיכות הנדרשת על פי מזמין העבודה.

ב. הקבלן יוביל את צינורות המגן והצינורות המנוקבים אל מקום העבודה ויתדירם לתוך הקידוח. החדרת הצינורות תהיה בהתאם לקוטרים, לעומקים ולמפלסים שידרשו על-ידי המזמין, תוך ביצוע עבודות הקידוח. חיבור הצינורות בעלי קוטר שווה ייעשה בדרך כלל בריתוך.

ג. צינורות המגן הקבועים אשר הוחדרו לקידוח ימדדו במטרים לפי עומק ההחדרה למעשה, בנפרד לכל קוטר. המחיר הכולל יכלול חיתוך הצינורות לפי המידה שתידרש, ריתוכם (על ידי רתך מוסמך, שיאושר על ידי מזמין העבודה), ואת כל העבודות והפעלת הציוד הדרושות להחדרת הצינורות. על הצינורות הקבועים שיוכנסו לקידוח יורכבו מובילים בהתאם לדרישות המזמין.

ד. הורדת צינורות עזר וקבועים תיעשה באמצעות סידורי תפיסה, תליה והורדה מתאימים. לא יבוצעו "חלונות", "חורים", או כל פגיעה אחרת בצינורות לצורך הורדתם, בהתאם לדרישות מפרט זה.

ה. במידה וקיים חשש לתקלה ועל פי תיאום עם מפקח מטעם מזמין העבודה, הקבלן יבצע צילום של הקידוח על חשבונו ובנוכחות המפקח מטעם מזמין העבודה.

2.4 דיגומי שכבות ומים

הקבלן יעסיק גיאולוג (בעל ניסיון מוכח בפיקוח צמוד בקידוחים באקוויפר החוף) אשר יבצע דיגום קרקע מהשכבות השונות, אשר דרכן יבוצע הקידוח. כמו כן, הקבלן יהיה חייב לספק 2 דגימות מכל

שכבה, האחת מהתחלת כל שכבה והשנייה מסיומה וכן דוגמה לכל 3 מטר עומק של קידוח. בשכבות מטרה (ברות הפקה) יש לקחת מדגם של 0.5 קילו לצורך אנליזה של התפלגות גודל גרגר. דוגמת מים יש לקחת על ידי דוגם מוסמך ולאנליזות במעבדה מוסמכת בתום שאיבות הניקוי והפיתוח. ביצוע העבודות המתוארות בסעיף זה יש לראותן ככלולות בעשיית בדיקות מקובלות ושיגרתיות וההוצאות לביצוען תיכללנה במחיר קומפלט. הקבלן יפזר ב-2 סטים את כל דגימות הקרקע.

הפרמטרים הנדרשים לאנליזות של מי התהום, כוללים:

א.א.פרמטרים פיסקליים- עומק מים, מוליכות, חמצן מומס, רדוקס וערך הגבה.
ב.כלוריד

בנוסף לדגימות הנ"ל, על הקבלן לאסוף דגימות קרקע לבדיקות גראנולומטריות, משכבות אשר מתחת למפלס מי התהום בקידוח. הדגימות ייאספו בכמות של כ- 0.5 ק"ג מכל שכבה הנמצאת מתחת לפני המים.

אם לא יספק הקבלן דוגמא מהתחלת השכבה המסוימת או מסיומה, או לא יספק מספר דגימות, כנדרש בהתאם לעומק, יהיה הקבלן חייב לשלם למזמין פיצוי מוסכם, אשר ינוכה מהסכומים המגיעים לקבלן לפי חוזה זה או בכל דרך אחרת שימצא המזמין לנכון, בהתאם להוראות החוזה.

במקרה של איבוד מחזור חלקי/מלא, על הקבלן להוציא מדגמי גלעין בנוכחות מפקח מטעם מזמין העבודה. על הקבלן להיערך עם ציוד מתאים להוצאת גלעינים.

במקרה של איבוד מחזור חלקי/מלא או חוסר יציבות של דפנות הקידוח (התמוטטויות דופן קידוח) על הקבלן להיות ערוך למעבר לעבודה עם נוזלי קדיחה בנטוניט ו/או פולימר מותאמים לעבודה במים במליחות מי ים.

תכונות נוזל קדיחה נדרשות:

משקל סגולי 8.6-9.6 ppg

צמיגות בין 40-50 שניות דרך פאנל סטנדרטי

פילטרט (איבודי מים) עד 10 מ"ל ב-30 דקות

ערך הגבה (pH) 8.5-10.0

לקראת קדיחה בתוך החתך התורם, ולאחר קדיחת פקק המלט, יש להיערך לקדיחה עם מים ולא עם נוזל קדיחה. באם יהיה קושי בקדיחה עם מים, ובאישור מפקח מטעם מזמין העבודה, הקבלן יוכל לעבור לקדיחה עם נוזל קדיחה.

2.5 מדידת מפלסים

הקבלן יספק לתחום עבודות הקדיחה מכשיר מדידה חשמלי תקין ומכוייל למדידת מפלסי מים.

המכשיר והתאמתו לביצוע מדידות מפלס מדויקות, טעון אישורו של המזמין. אספקת המכשיר וציוד העזר, אחזקתו וביצוע המדידות, נחשבים כפעולה שיגרתית, וכחלק בלתי נפרד מעבודות הקדיחה. הוצאותיו של הקבלן בנושא זה תיכללנה במחירי הקדיחה.

2.6 בדיקות אנכיות ו- Drift tese

הקבלן יערוך בדיקות אשר מטרתן לקבוע את דיוק הביצוע של כל אחד משני הקידוחים מבחינת המיקום, קוטרי הקטעים השונים, האנכיות והעקמומיות של הקדיחה.

Drift Test- הכנסת שבלונה בקוטר "12 ובאורך 18 מ', על מנת להבטיח בעתיד הורדתה קלה של המשאבה.

עקמומיות- הכנסת שבלונה בקוטר "14 ובאורך 5-6 מ', לבדיקת עקמומיות.

הסטייה מהאנך עד לעומק סופי של הצינורות הקבועים בהתאם לתוכנית הקדיחה לא תעלה על 0.5% לכיוון אחד וללא שבר.

2.7 מילוטים

מאחר והפקת המים תעשה מתת אקוויפר B2, קיימת חשיבות רבה באיטום ומילוט מלא של השכבות אשר מעל תת אקוויפר B2. לפיכך, יידרש הקבלן לבצע מילוט בין הצינורות הקבועים ודופן הקידוח. שיטת המילוט, עומק המילוט, שלבי המילוט וכן החומרים אשר ישמשו למילוט יהיו טעונים אישור המפקח מטעם המזמין. המלט יהיה מלט אשר מותאם להרכב של מי ים.

2.8 מבחנים נוספים ובדיקות שונות

בזמן הקדיחה במידה ויידרש, יבוצעו מבחני שאיבה ב-"ביילר" או באוויר דחוס, במטרה לברר את תכונות השכבות המדינות, את מפלסים ואת מליחות המים. הקבלן יפעיל את ציודו וצוות עובדיו לביצוע המבחנים בהתאם להוראות המזמין.

בנוסף לנ"ל רשאי המזמין להורות על ביצוע מבחנים שונים וכן על נטילת דגימות מים מעומקים שונים ובצורות שונות.

הפסקות בפעולות הקדיחה שייגרמו כתוצאה מהמבחנים הנוספים הנ"ל למעט הפעולות והמבחנים שהוגדרו ופורטו לעיל, יחושבו כהפסקות עבודה .

2.9 ריתוך צינורות אל חלד

א. כל הריתוכים יהיו בשיטת הקשת החשמלית המוגנת ע"י בעלי מקצוע מומחים לעבודות מסוג זה, שיאושר על ידי מזמין העבודה.

ב. לפני תחילת העבודה על הקבלן להמציא תעודת הסמכה תקפה לרתכים שיעבדו בריתוך הצינורות הקבועים, צינורות העזר וכן צינורות הקדוח.

3. קריטריונים לאיכות העבודה במסירת הפרויקט

א. בסיום הקדיחה ולפני הכנסת הצינורות יש להכניס שבלונה בקוטר "14 ובאורך 5-6 מ' לבדיקת עקמומיות וכן להוריד שבלונה בקוטר "12 ובאורך 18 מ', לצורך Drift test שתרד באופן חופשי וללא הפרעות עד לתחתית הקדיחה על מנת להבטיח בעתיד הורדתה קלה של המשאבה.

ב. יש לבצע שאיבת ניקוי עד לקבלת מים צלולים (NTU נמוך מ-10). משך השאיבה יקבע על ידי מזמין העבודה, יש לקחת בחשבון משך שאיבות ניקוי ופיתוח של עד 200 שעות שאיבה בפועל.

ג. על הקבלן להבטיח כי הקידוח יעבוד באופן תקין למשך 12 חודשים ממועד מסירת הפרויקט (כגון, ללא כניסת חול אל הקידוח, ללא היווצרות פגמים וכשלים בצינורות הקידוח וכיו"ב).

4. חתך טכני משוער של קידוח גורדון המתוכנן

החתך הטכני ועומק הקידוח הינם משוערים, ויקבעו במדויק במהלך הקדיחה על ידי המחמין. על הקבלן להיערך מראש עם מלאי צינורות שיאפשר גמישות בקביעת מבנה טכני סופי.

5. חתך שהתקבל בקידוח התצפית המקדים

אתרים בחוף תל אביב בע"מ

תחנת שאיבה

בריכת גורדון

מפרט וכתב כמויות לעבודות השלד

נובמבר 2022

מסמך ג'-2

המפרט המיוחד

פרק 01 - עבודות עפר

01.01 **כללי**

א. כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרק 01 עבודות עפר.

ב. בנוסף לאמור לעיל, כל עבודות העפר והפיתוח יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 40 - עבודות פיתוח.

ג. עבודות החפירה יבוצעו בהתאם לתוכנית עבודה מפורטת אשר תוגש ע"י הקבלן לאישור המפקח.

01.02 **סילוק עודפי חפירה, פסולת**

עודפי חפירה, פסולת מעבודות חישוף והריסות יסולקו לכל מרחק שהוא, למקום שפך מאושר ע"י הרשות המקומית.

טיפול עם הרשות, בקבלת היתר למקום שפך, על ידי הקבלן ועל חשבונו.

01.03 **מילוי מוחזר**

מילוי מוחזר יהיה מעפר מקומי, עודפי עפר אשר ימוין מראש ויהודק בשכבות לצפיפות של 98% לפחות.

מודגש כי מילוי מוחזר חייב בבדיקות מעבדה לאישור טיבו ודרגת הצפיפות המתקבלת.

01.04 **עבודות עפר לצורך הטמנת צנרת**

א. באזור המבנה עוברים קווי צנרת, חשמל, תקשורת , ביוב וניקוז וכו' תת קרקעיים. על הקבלן לברר את מיקום הקווים ולסמן אותם בשטח לפני תחילת עבודות החפירה על מנת שלא לגרום נזקים לקווים אלה.

חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע תבוצע בשילוב כלים מכניים ועבודות ידיים.

אישור חפירה בכלים מכניים אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה לשלמותם של מתקנים על ותת קרקעיים.

ב. אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות ללא קבלת אישור המפקח. פתיחת הכבישים תעשה ברוחב מינימלי הדרוש. הפתיחה על ידי ניסור. החזרת הכביש לקדמותו על כל שכבותיו תוך הקפדה על החיבור בין הקיים והחדש. שכבת המסעה מאספלט תהא בעובי 10 ס"מ (דרישת מינימום). התאום עם הרשויות במקרה של עבודות בשטח ציבורי יבוצע על ידי הקבלן והוא כלול במחירי היחידה.

ג. מדרכות יוחזרו למצבן המקורי. באם השטח מרוצף ניתן להשתמש בחומר שפורק באם לא נפגע.

ד. מודגש במיוחד כי במקומות בהם נעשות חפירות באזורים המיועדים לרחבות, רחבות מדרכות וכו' יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי חוזר של מצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ, תוך הידוק מכני והרטבה עד קבלת "הידוק מבוקר" כמפורט בפרק 01 למפרט הבין משרדי. שיעור ההידוק יהא 98%.

ה. לאחר גמר עבודות המילוי, עודפי החפירה יסולקו אל מחוץ לשטח, לאתר מאושר על-ידי הרשויות המוסמכות.

ו. מילוי חוזר של 30 ס"מ הראשונים מעל הצנורות, יעשה בעבודת ידיים. תוך שימוש באדמה נקיה מאבנים, גושים, חומר אורגני וכו' ההידוק יעשה בשכבות, תוך שימוש במהדק יד והרטבה במים.

השלמת המילוי תעשה עם מצע סוג א', מהודק בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות של 98%.

ז. בגמר העבודה יכין הקבלן תכנית מדידה לאחר ביצוע ובה סימון התוואי, קוטר ועומק הקווים והשוחות וכל פרטי הביצוע.

ח. אחריות כנגד שקיעת מדרכות וכו' שנחפרו על-ידי הקבלן היא למשך שנתיים.

01.05 **<u>אופני מדידה</u>**

עבודות העפר יכללו את עבודות החפירה, החציבה, המילוי, ההידוק, סילוק העודפים. והכנת תכנית המדידה לאתר הביצוע. כל עבודות העפר כפי שפורטו במפרט זה ובפרקים 01 ו- 40 של המפרט הכללי כלולות במחירי היחידה , אלא אם פורטו בנפרד בבתב הכמויות.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 **כללי**

עבודות הבטון היצוק באתר יבוצעו בהתאם לתוכניות, עפ"י הוראות המפרט הכללי הבין משרדי (ובמיוחד פרק 02 ללא הפניות לפרק 00 - מוקדמות) ולפי ת"י 466, ת"י 896, ת"י 118 על כל חלקיו ו/או כל תקן רלוונטי.

לפני כל יציקת בטון, הקבלן יוודא כי כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישור בקר האיכות של הקבלן והמנהל. אישורו של המנהל בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא מתאימים. במידה והמנהל ידרוש, החלפת (פרוק ויציקה מחדש) האלמנט תהיה על חשבון הקבלן.

תנאי הבקרה לביצוע עבודות הבטון נשוא חוזה זה יהיו באיכות גבוהה ומתאימה להנחת דעתו של המנהל.

עבודות כוללות בין היתר :

א. ביצוע קירות חדר משאבות מבטון מזוין בשיטת קייסון .

ב. יציקת מרצף ותקרה מבטון מזוין .

02.02 **תערובות בטון**

במהלך תקופת ההתארגנות, הקבלן יגיש למנהל תערובת בטון אשר תתוכנן ע"י טכנולוג הבטון של המפעל המאושר. התערובת תועבר לאישור יועץ הבטון של המזמין והקבלן יידרש לבצע בדיקות מעבדה אשר יאששו את התאמת התערובת למפרט המיוחד. סוג הבטון ב-50, דרגת חשיפה 8 לפי תקן ישראלי 118.

בטון לאלמנטים הבאים במגע עם מים :

1. צמנט סיגים
2. אגרגט מרבי "עדש" – 19 מ"מ , תחולת רטיבות לא תעלה על 2.5% .
3. יחס מים/צמנט 0.45 מרבי.
4. חוזק הבטון ייבדק בגיל 60, 30, 7
5. סיבי פוליפרופילן 12 מ"מ במינון 600 גרם/מ"ק.
6. התערובת תתוכנן לעומק חדירות בלחץ מים לפי ת"י 26: ממוצע קו חדירת המים 30 מ"מ וחוגמא בודדת מקסימום ממוצע 35 מ"מ.

02.03 **תהליך היציקה**

02.03.01 דרישות ליציקה

בכל מקרה שבכוונת הקבלן לבצע יציקה יש להודיע על כך מראש לבקר האיכות ולתאם את היציקה בהתאם להנחיות פרוגראמת האיכות. בכל יציקה יהיו באתר ויברטור אחד חלופי בנוסף לכמות הויברטורים אשר הוגדרה בקטע ניסוי. היציקה לא תתבצע טרם התקבל אישור יציקה וללא נוכחות בקר האיכות ומנהל העבודה מטעם הקבלן. גובה נפילה חופשית של הבטון לא יעלה על 2.4 מטר. הקבלן ישתמש בשוקת או בדוד בטון המחובר לצינור גמיש ו/או במשאבה. יציקות/הפסקות יציקה יעשו בהתאם לסיכום מראש ובכתב עם המנהל/המתכנן. מיקום הפסקות יציקה יסוכם בתהליך קטע ניסוי ויופיע בתוכנית העבודה המפורטת של הקבלן.

02.03.02 סגרגציה

מובהר כי הסביבה של האתר היא קורוזיבית. בכל מקום בו תתגלה סגרגציה ו/או סדיקה בבטון בגלל הקורוזיביות או סיבה אחרת, הקבלן יידרש לבצע תיקון אשר חייב לקבל את אישור בקר האיכות, המנהל והמתכנן. הקבלן יידרש לתקן על חשבונו את הליקויים השונים לשביעות רצון המנהל.

חומר התיקון ואופן היישום יוגשו לאישור המנהל. במידה והתיקון לא יקנה לאלמנט את הקיים אליו תוכנן, המנהל יהיה רשאי להורות לקבלן לפרק את האלמנט לאלתר ולצקת אלמנט חדש במקומו והכול ע"ח הקבלן.

02.03.03 <u>אשפרה</u>

העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי סעיף 02.08.01 באמצעות הצמדת יריעות פוליאתילן או כיסוי פני הבטון בבד גיאוטכני מצופה בפוליאטילן ועל הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי האזור. משך האשפרה 7 ימים לפחות.

02.03.04 <u>יציקה בטמפרטורות גבוהות</u>

אין לבצע יציקות בטונים באשר הטמפרטורה בחוץ לא תעמוד בדרישות ת"י 1923. אין לבצע יציקת בטונים במשך היום באשר הטמפ' בחוץ עולה על 30 מעלות, אלא אם יתקבל לכך אישור המתכנן מראש ובכתב. אפשר לבצע את היציקה עד 9 בבוקר לערך ולאחר שעה 17:00 לערך, בכפוף לאישור המנהל.

02.03.05 <u>יציקת בטון חשוף גלוי</u>

תבניות : כל התבניות של האלמנטים יהיו תבניות פלדה לקבלת פני בטון ישרים וחלקים. בין יציקה ליציקה, יוודאו הקבלן והמנהל כי פני התבניות נקו ביסודיות.

דוגמת יציקה : הקבלן יתכנן את התערובת ויבצע דוגמאות יציקה לצורך אישור עבודות הבטון. הדוגמא תאושר תוכן בהתאם להנחיות בקר האיכות (קטע ניסוי) ותאושר ע"י המנהל.

הגנה : על הקבלן להגן על שטחי הבטון הגלוי החלק בכל תקופת הביצוע.

02.03.06 <u>פלדת הזיון</u>

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעים פ-500 במצוין בתוכניות כך שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים לחלוטין כסוי מוטות הזיון לא יקטן מ- 65 מ"מ. במידה ובתוכניות הביצוע יופיעו אלמנטים בהן הנחייה לביצוע פחות מ- 65 מ"מ כאמור, המנהל יפנה למתכנן ויקבל הנחיות לביצוע האלמנט. מוטות זיון, שיהיו מונחים באתר יותר -12 שעות לפני יציקתם בבטון, יינוקו מחול וממלחים באמצעות מים מתוקים בלחץ. כמו כן, לפני כל יציקה, הקבלן ישטוף את פלדת הזיון המותקנת במים מתוקים.

02.04 <u>**מדידה לתשלום**</u>

02.04.01 <u>כללי:</u>

כל המחירים המפורטים לעיל יכללו גם יציקות בשלבים, סידור הוצאת הקוצים באזור הפסקות היציקה. כל הבטונים יהיו קטומי מקצועות על-ידי משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם נדרש אחרת) וכל זאת כלול במחירים ללא תשלום נוסף. עבודות הבטון כוללות את מחיר התבניות וכן את הטמנת כל החומרים ואביזרים למיניהם עבור שרוולי ניקוז, פלדת זיון, וכדומה. מחיר תבניות הפח כלול במחיר היחידה של עבודות הבטון.

פרק 03 – מוצרי בטון טרום

03.01 **קייסון**

א. **כללי**

1. ביצוע קייסון מבטון טרום (פריקסט) יעשה במידות בהתאם לתוכניות , הפריקסט יהיה עם גמר בטון חשוף בתבניות פלדה חלקות . העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי הבין משרדי פרק 03 ובהתאם לאמור במפרט המיוחד להלן .
2. כל העבודות המפורטות בפרק זה כוללות , בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד , גם את : תכנון מפורט של האלמנטים השונים לאישור המהנדס , שמירה , אחסנה , ביצוע האלמנטים , הובלתם לאתר והרכבתם במקומם הסופי. העבודה כוללת גם תכנון וביצוע הזיון , והאביזרים הדרושים לחיבור שבאלמנטים הכל לפי החלטת המפקח ואישורו , וכן את גמר פני האלמנט בטון חשוף חלק, הכול על פי התוכניות והמפרטים .
3. הבטון בייצור הפריקסטים חייב להיות ברמה של בטון ב-50 אטום למים , לפי המפרט המיוחד פרק 02.

ב. **אחריות הקבלן להכנת תוכניות**

1. הכנת התוכניות לפריקסט תעשה על ידי מהנדס רשוי מטעם הקבלן ועל חשבונו . בתוכניות הפריקסט ישולבו כל האביזרים הנדרשים לצורכי הנפה , הרכבה ו/או חיבורים זמניים בין הרכיבים.
2. הקבלן יכין את תוכניות הייצור על חשבונו ויגיש אותן לאישורו של המפקח .

ג. **תוכניות ביצוע**

התכנון המפורט הנ"ל מטעם הקבלן ועל חשבונו יתבסס על הקריטריונים והמסמכים הבאים :

1. התוכניות המפורטות לעיל וכל יתר מסמכי החוזה .
2. כל התקנים המפורטים במפרט הכללי , ובנוסף להם , ת"י 466 , 940 ויתר התקנים הרלוונטיים .
3. המפרט הכללי למוצרי בטון טרום במהדורתו האחרונה .
4. המפרט המיוחד , כתב כמויות והמחירים .

ד. **פרוט תוכניות ומפרטים שיסופקו על ידי הקבלן**

בנוסף לאמור לעיל , על הקבלן לספק לאישור המפקח בתוך שבועיים (14 יום) ממועד צו התחלת העבודה את התוכניות והמפרטים הבאים :

1. תוכניות ההרכבה של הפריקסט מבטון בקנ"מ 25 : 1 , 1:50 .
2. תוכניות ייצור של האלמנט יכללו :
   - 2.1 פריסת האלמנט בקנ"מ 1:20 .
   - 2.2 זיון האלמנט וסידורו בקנ"מ 1:20 .
   - 2.3 פרטי שפה בקנ"מ 1:5 .
   - 2.4 מפרט הקבלן שיתייחס לשיטת הייצור , לפרטי ההרכבה השינוע וההנפה .
   - 2.5 משקל כל אלמנט .
   - 2.6 סימון זיהוי של האלמנט .

ה. **אישור ותאום**

1. תוך 8 יום מיום צו התחלת העבודה , מתחייב הקבלן לתאם באמצעות מהנדס מטעמו את כל הפרטים הקשורים בנושא עם המפקח ולהעביר כאמור לאישור המפקח את התוכנית והפרטים כמפורט בסעיף ד.
2. אישור התוכניות המפורטות של הקבלן על ידי המפקח יעשה תוך שבועיים מיום מסירת כל החומר הרלוונטי באופן מלא ומושלם .
3. לא תוכר כל תביעה להארכת זמנים ועיתויים המוזכרים לעיל מכל סיבות שהן , אלא אם פעל הקבלן על פי כל דרישות החוזה והמפקח אישר בכתב אחרת .

ו. **פרטי ייצור וביצוע נוספים**

לא יורשו הפסקות יציקה באלמנטים הטרומיים נראים ו\או סגרגציה בלשהי. אלמנטים שלא יעמדו בדרישות הסף יפסלו על ידי המהנדס ולא תורשה הרכבתם .

ז. **חוזק ויציבות האלמנטים**

האלמנטים ייוצרו בבטון כ-40 לפחות .
פרטי הזיון , החיבורים והפרטים , יתוכננו על ידי המהנדס מטעם הקבלן בתאום עם היצרן של האלמנטים ויובאו לאישור המפקח .
המפקח רשאי לפסול כל פתרון שיוצע על ידי הקבלן מבלי שיצטרך לנמק את ההחלטה ועל פי שיקול דעתו הבלעדית . רק אישור המפקח יקבע את מהות ואיכות הפרטים המוצעים . החלטת המפקח תהיה סופית ותחייב את הקבלן .

ח. **ייצור**

הפריקסט ייוצר במפעל לבטון טרום .
היציקה תבוצע בעזרת ויברטורים מתאימים להבטחת צפיפות הבטון .
הקבלן יסמן כל אלמנט מיוצר בשיטה שתאפשר איתור / מעקב מיידי לאחר כל אלמנט (מספר זיהוי לאלמנט הבודד) באופן שלא ימחק / ידהה בשמש / גשם . אלמנטים שיפסלו ע"י המפקח יסומנו בצורה ברורה ולא יובאו לאתר.

ט. **שינוע ואחסנה**

הרכיב יפורק מהתבניות , יאוחסן יובל לאתר , לאחר אשפרתו , באופן שלא יגרם לו פגעים ונזקים .
הקבלן יציע את שיטת השליפה של הרכיבים מהתבניות , את צורת אחסונם ואת האמצעים להובלתם ויקבל על כך אישור מראש מהמפקח .
הקבלן יגיש תכנית לשטח אחסנה נדרש באתר , כולל שיטת האחסנה , המעקב והאיתור אחר האלמנטים הבודדים – התוכנית תועבר לאישור המפקח .

י. **סיבולת בייצור**

הסטיות בעובי וברוחב הרכיבים לא תעלינה על 3.0 מ"מ .
הסטיות במידת גובה הקירות לא תעלינה על 3.0 מ"מ .
סטיות ממישור לא תעלינה על L : 350 .

יא. **החלפת אלמנטים פגומים**

מודגש בזה כי האלמנטים פגומים , מכל סיבה שהיא , ובכל עת שיתגלו, כגון : מידות לא נכונות , סדקים , מראה חיצוני במצב לא מתאים לדרוש לפי התכנון , או מראה פנימי ירוד , אשר ייפסלו על ידי המפקח יוחלפו על חשבון הקבלן ללא דיחוי , <u>כך שלא ייגרמו עיכובים בהתקדמות בעבודה .</u>

החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ותחייב את הקבלן לכל עניין .
הקבלן ישמור את תבניות הייצור במפעל עד לאישור המפקח להרכבה סופית של כל האלמנטים במבנה .

יב. **אביזרים ברכיבים**

תשומת לבו של הקבלן מופנית לדרישה לקביעת אביזרים ברכיבים בזמן יציקתם : על הקבלן בעת יציקת האלמנטים \ פריקסטים לוודא שהאביזרים שהרכיב קבועים היטב במקומם המתוכנן ולא זזו בעת תהליך יציקת הבטון הטרי וציפופו .
אביזרים אלה עשויים להיות פלטקות פח , פרופילי יוניסטרט , הברגות למיניהן ובדומה , בין אם מתוכננים ע"י המהנדס מטעם המזמין ובין אם מתוכננים על ידי הקבלן על פי התחייבויותיו על סמך חוזה זה . אביזרים שיישארו גלויים לאחר הרכבת האלמנטים , יצופו באבץ חם בעובי 100 מיקרון לפחות (גילבון חם) .
אוזני ההרמה יבוצעו בתוך שקע בבטון ויאטמו באופן מקצועי שימנע קורוזיה.
עלות האביזרים וקביעתם נכללת גם היא , במחירי האלמנטים כמופיע בכתב הכמויות והמחירים .

יג. **פני תבנית לייצור הפריקסט**

בכל הרכיבים נדרש פני בטון חלק לגמרי , לשם כך יש להשתמש בחומר נוזל הפרדה היוצר חציצת קרום ולא בשמן תבניות מכתים .

יד. **תכולת המחיר**

1. מחירי הפריקסט כולל גם את כל האמור במפרט הכללי והמיוחד .
2. אם לא צוין אחרת בסעיפי כתב הכמויות ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל , המחירים כוללים גם את :
   - הזיון לכל סוגיו אשר יש להכניס כתוצאה מדרישות הייצור , האחסון והשינוע בנוסף לדרישות הסטטיות והתקנים וזאת לאחר אישור המפקח .
   - ריתוכים , קידוחים , ברגים ואומים .
   - ווי הרמה , הובלה , שינוע , הנפה והרכבה וכן הכנת דוגמאות כמתואר וכל יתר עבודות וחומרי עזר ולוואי הדרושים לעבודה מושלמת , לרבות תוכניות עבודה מפורטות ומפרטים כמתואר בסעיף לעיל .
3. לא תשולם שום תוספת לקבלן עבור שיטת עבודה אחרת שהוא יציע ותאושר לביצוע ע"י המפקח גם אם יהיו לו הוצאות עבור עבודות או חומרים נוספים בהשוואה לתכנון המקורי .
4. לא תשולם לקבלן שום תוספת בעבור אביזרים מיוחדים לשמירה על אלמנטים עם פתחים בזמן ההובלה , האחסנה וההרכבה .
5. כל המחירים כוללים הכנת \ הגשת תוכניות , פרטים חישובים סטטיים של האלמנטים לאישור המפקח .

פרק 05 - עבודות איטום

05.01 **דרישות כלליות**

כל העבודות יבוצעו בכפוף לדרישות המפרט הכללי פרק 05, אלא אם נאמר אחרת.

05.02 **אחריות הקבלן לאיטום**

הקבלן יתחייב לתת למנהל אחריות בכתב לתקופה של עשר שנים מיום מסירת כל הבניין לכך שכל עבודות האיטום, התפרים וכו', לא יעבירו רטיבות בכל התקופה שהיא. אם יתגלו ליקויים יהיה על הקבלן לתקן אותם ואת כל הקלקולים והנזקים שיגרמו עקב חדירת הרטיבות על חשבונו לפי הוראות המנהל ולשביעות רצונו.

לשם הבטחת ביצוע התיקונים במשך תקופת האחריות על הקבלן למסור למזמין כתב אחריות מתאים.

05.03 **כללי**

1. טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות ואדים.
2. בכל מקום בו מצויין במפרט זה שם מסחרי של חומר איטום יש לראות כאילו רשום לידו או "שווה ערך".
3. ביצוע האיטום והכנת השטח ייעשה בהתאם לדרישות מפרט זה ו/או המפרטים של יצרן חומרי האיטום.

05.04 **איטום רצפות תת קרקעיות**

1. **בטון רזה**

יש לצקת בטון רזה ב-15 מוחלק של 5 ס"מ. הגמר יהיה חלק ורציף ללא אגרגטים הבולטים מפני המשטח.

2. **הכנת השטח**

לפני תחילת עבודת האיטום יש להשלים את ביצוע האלמנטים שמשפיעים על האיטום, לדוגמא: צינורות החודרים לאיטום, בורות, הנמכות, פינות וכו'. יש לסיים מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. יש להכין את המשטח לקבלת האיטום, לנקותו מלכלוך, אבק, אבנים, שומן, חוטי ברזל וכו'. על השטח להיות חלק, נקי ויבש לקבלת האיטום.

3. הדבקת יריעות ביטומניות PRE - B , בעובי 5 מ"מ בחפיה 10 ס"מ על גבי בטון ב-15 מוחלק והלחמה לקיר המסד .
4. יציקת רצפת הבטון כמתוכנן בתוכניות הקונסטרוקציה .

05.05 **איטום צנרת**

סביב צינורות במעברים בקירות ורצפה יבוצע עצר מים מתנפח, כדוגמת SIKA SWELL PROFILE מסוג 2507 או 2510 מותקן ע"ג מסטיק מתנפח מסוג SIKA S SWELL ברוחב 20 מ"מ ובעובי 5 מ"מ .

העצר ימוקם בעומק העולה על 6 ס"מ מפני או תחתית הרצפה .

05.06 **תפרים**

הקבלן יבצע תפרים בבטון לפי פרטים בתוכניות והוראות המפקח:

1. בכל הפסקות יציקה בין רצפה לקיר, ייסתם התפר בחומר אוטם תפרים מסוג סיקה פלקס PRO 3 WF לרבות פריימר או שווה ערך, בחתך 1X1 ס"מ.
2. בהפסקת יציקה בין רצפה לקירות וכן בהפסקת יציקה בקירות יבוצע עצר מים מתנפח, דוגמת BENTORUB, יבואן "גילאר".

העצר ימוקם במרכז עובי הקיר/הרצפה ובכל מקרה במרחק העולה על 6 ס"מ מדופן הקיר/הרצפה .

05.07 **מפרט לאיטום במערכת פוליאוראה- אלמנטי בטון**

1 . <u>טיפול בסדקים ותפרים:</u>

1.1 פתיחה של כל התפרים והסדקים בעזרת כלים מכניים.

1.2 ניקוי של הסדקים ע"י שואב אבק.

1.3 מילוי של הסדקים עם פוליאוראה מסוג JS המיועדת לסגירת תפרים בעלת חוזק רב וגמישות.

2 . <u>טיפול ושיקום ברזל גלוי בקירות הבריכה :</u>

2.1 חציבה וגילוי של הברזל עד 1 ס"מ מתחת לברזל כ 90 מ"א.

2.2 ניקוי של הברזל בכלים מכניים.

2.3 ציפוי של הברזל עם U-COR 605 ב-2 שכבות בעובי של 75 מיקרון.

2.4 מילוי של החציבה עם סיקה 122 עד ל-1 ס"מ מעל הברזל.

3. <u>ציפוי במערכת פוליאוריאה</u>

פנים וחוץ המבנה יצופה במערכת פולי אוריאה טהורה, מהירת התקשות, המכילה 100% מוצקים ומותזת בחום גבוה ובלחץ גבוה העבודה תתבצע בחומרים, בציוד ולפי המפרט המיוחד שלהלן ובכפיפות להוראות היצרן/המשווק

3.1 <u>מוצרים</u> – יצרן: Nukote Coating System Ltd ו/או ש"ע

3.2 <u>חומרים</u>

3.2.1 פריימר – EP PRIME 2 אפוקסי דו רכיבי, מהיר התקשות/או לחילופין אפיקטלק SL זמן ייבוש 16-24 שעות.

3.2.2 ציפוי – NUKOTE-SH/HT – פולי אוריאה טהורה מהירת התקשות המכילה 100% מוצקים, מיושמת בהתזה בלבד.

<u>תכונות ST</u>	<u>ערך אפיוני</u>
תכולת מוצקים	100%
קשיות SHORE	D55
התארכות	430%
חוזק מתיחה	29.99 מג"פ
חוזק קריעה	101.5 ק"ג/ס"מ
תחילת התקשות/התמצקות	6-20 שניות
יבש למגע	45 שניות
פתיחה לדריכה	30 דקות
ריפוי מלא	24 שעות

3.2.3 <u>תפרים</u>

3.2.3.1 ניקוי וייבוש התפר

3.2.3.2 ביצוע עבודת התפרים תהיה ע"י החדרת פרופיל גיבוי בעובי גדול מרוחב התפר ב- 1 ס"מ וב- 50% מרוחב התפר .

3.2.3.3 החומר לביצוע התפרים SIKE-FLEX פרו 3.

3.2.4 <u>עיבוד סביב צנרת</u>

יש לתת הקפדה מיוחדת סביב כל צנרת המים הקיימת בקטרים שונים כמפורט בסעיפים לעיל.

3.3 **ציוד התזה**

יש להשתמש בציוד התזה דו רכיבי GRACO EXP – 2 ביחס 1:1 המאושר לשימוש ע"י היצרן/המשווק.

ההתזה תתבצע בלחץ סטטי של 2,000 PSI וב- 70C° - 60C°

הטמפרטורה באקדח לא תקטן מ- 60C°

3.4 **הדרכה**

באתר בנושא שיטת עבודת הציפוי בפנים המאגר וטיפול וצפוי התפרים תעשה ע"י נציג החברה המשווקת. באחריות הקבלן ובקבלת אישור המפקח לפני תחילת ביצוע העבודה.

3.5 הצגת דפי קטלוג וגיליונות בטיחות של היצרן למפקח – לפני תחילת העבודה.

3.6 **הקבלן**

הקבלן יהיה בעל הסמכה מהחברה המשווקת ו/או באישורו להתזת חומרי הפולי אוריאה. הקבלן יהיה מוסמך לעבודות עם חומרים רעילים של המשרד לאיכות הסביבה.

3.7 **פריימר**

3.7.1 **יסוד אפוקסי EP PRIME** – אפוקסי דו רכיבי המשמש כפריימר.

עובי שכבה 1 100-150 מקרון בעל חדירות טובה לבטון, בעל ייבוש מהיר ואחיזה חזקה.

3.7.2 היישום ברולר.

3.7.3 המתנה למצב דביקות – 1-2 שעות

אם חלפו יותר מ- 8 שעות לאחר היישום, יש ללטש את הפריימר וליישם שכבה נוספת

3.7.4 אפשרות יישום באפיקטלק SL זמן ייבוש 16-24 שעות.

3.8 **פוליאוריאה**

3.8.1 באשר הפריימר עדיין דביק, אך לא נשאר דבוק לידיים תוך 1-2 שעות מיישום הפריימר יש להתיז את הפולי אוריאה.

3.8.2 התזת NUKOTE ST/ HT בטכניקת שתי וערב עד שיתקבל עובי השכבה הנדרש.

3.8.3 יש להקפיד על חפיפה של 50% בין פס לפס, כדי שיתקבל פילים רציף ואטום .

3.8.4 ההתזה תתבצע בטקסטורה חלקה.

3.8.5 עובי שכבה מינימאלי 2000 מיקרון (2.0 מ"מ).

3.8.6 לפני תחילת יישום הפולי אוריאה על כל השטח, יש להתיז קודם על תפרים והפסקות יציקה עד לסגירה מלאה ורק אז על כל השטח כך, שבאזורי התפרים יהיה עובי כפול.

3.8.7 בהתזה עליונה יוסף חול קוורץ, לשיפור ההתנגדות להחלקה.

3.9 **רציפות הציפוי**

במקרה של הפסקת הציפוי לפרק זמן ארוך מהמותר, יבצע הקבלן את כל העבודות הדרושות להבטחת הדבקות והמשך שבבת הציפוי בהתאם להוראות המנהל הטכנישל החברה המשווקת.

יש להקפיד על אטימה בין האלמנטים ו/או ברגים המוחדרים לבטון ועלייה בציפוי ע"ג אלמנטים עד לגובה הנדרש.

ניתן לבצע התחברות של פולי אוריאה לפולי אוריאה בחלון זמן של 6-8 שעות.

אם חלון הזמן עובר, יש לבצע חספוס מכני עדין ע"ג הפולי אוריאה,

מריחת פריימר יסוד מקשר NUKOTE IC (INTERCOAT) ולאחר 1-2 שעות

ניתן לבצע את הציפוי.

אין להשתמש בחומרים כימיים לריכוך הפולי אוריאה, מאחר ובמידה והמשטח לא נוקה בסולבנט ברמה גבוהה הפולי אוריאה עלולה להיפגם ולהתנתק.

3.10 **דוגמאות ובדיקות**

3.10.1 לפני התזת כל השטח תבוצע הדגמה של התזה על המשטח בגודל 100X100 ס"מ.

3.10.2 הדוגמא תיבדק להימצאות חורים בציפוי

3.10.3 במידה וימצאו חורים בציפוי תבוצע דוגמא חוזרת עם פריימר אפוקסי נוסף EP PRIME מהיר התייבשות.

3.11 **הכנות לפני צביעה – בדיקת לחות**

לפני הצביעה נדרש לבדוק את תכולת הלחות בבטון בעזרת ירעת פוליאטילן (בהתאם לתקן ASTM – D4263)

חומרים: יריעה מופוליאטילן בעובי כ- 0.1 מ"מ, סרט דביק ברוחב כ- 50 מ"מ.

הבדיקה תעשה בשיטה אחת לפחות מהשיטות הבאות:

(אם יהיה ספק ההחלטה תתקבל לפי תוצאת המכשיר האלקטרוני)

<u>הליך הבדיקה:</u>

<u>שיטה 1</u>

חתוך קטע של יריעת פוליאתילן שקוף במידות 460X460 מ"מ והדבק אותה לפני שטח הבטון בעזרת סרט דביק. כל הקצוות של היריעה צמודים ואוטמים את הבטון אותו הוא מכסה. נדרש להשאיר את היריעה במקום לפחות 16 שעות. יש להסיר את היריעה ולבדוק אם יש רטיבות על יריעת הפולאתילן – הבדיקה נכשלה ונדרש לייבש את הבטון עד לקבלת תוצאה של יובש בבטון. נדרש לערוך בדיקה אחת לכל 46 מ"ר מהשטח (דרישה תקנית). המפקח יאשר להמשיך בצביעה רק לאחר קבלת יריעה יבשה. (המשך עבודה רק לאחר רישום ואישור המפקח) <u>שיטה 2</u>

אם ברשות הקבלן יהיה מכשיר יעודי למדידת לחות בבטון, באישור כותב המפרט, ניתן יהיה להשתמש בו במקום בשיטת יריעות הניילון.

3.12 **בדיקות סופיות**

3.12.1 בגמר הציפוי ייבדק השטח להמצאות חורים. חורים בודדים, עד כמות של 1 חור ל- 10 מ"ר – יטופל במערבת פוליאוריטנית גמישה בהתאם

להוראות החברה המשווקת. משטחים בהם יש מספר גדול יותר של חורים יצבעו בשכבה נוספת בעובי מלא לאחר טיפול שטח מתאים. הצביעה הנוספת לא תימדד.

3.12.2 תיבדק אדהזית הציפוי לפי ASTM D4541 ELECOMETER בדיקה 100 מ"ר. שטחים בהם חוזר ההדבקות של הציפוי לרקע (עמידות לכשל בציפוי ולא ברקע) - יפחת מ- 201.6 PSI (1.4 מג"פ) יקולפו ויצופו מחדש. התיקון לרבות כל העבודות הנלוות ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

3.12.3 כל המזקים לציפוי עקב הבדיקות גם אם הבדיקות אינן תקינות יתוקנו ע"י הקבלן. עבודה זו לא תימדד.

3.12.4 יש לבצע בדיקת אדהזיה על גבי דגם מלווה ולא בתוך הבריכות ומאגר המים.

3.13 **<u>בקרת איכות</u>**

נדרשת מערכת בקרת ואבטחת איכות טובה שתלווה את תהליך הצביעה באופן מקצועי.

בנוסף לבדיקות הרגילות של עבודות הצביעה, יש להקפיד על חלון זמן לצביעה של הפריימר לפני יישום הפוליאוריאה ועל תהליך תיקוני צבע לפולי אוריאה

<u>בקרת בדיקת עובי</u> – יש לבצע על גבי טפסים מיוחדים, דבר זה יאפשר בקרה על כמות החומר הנצרכת.

בדיקת רציפות הציפוי HOLIDY TESTING תעשה עפ"י תקן NACE RP 0188-98.

מסמך ד'

כתב כמויות

מסמך ה'

רשימת תכניות

קונסטרוקציה

תוכן

1. תנאים כלליים 89
1.1 תיאור העבודה בקידוח ההפקה המתוכנן 89
1.2 רקע על הקידוחים 90
1.3 תחום העבודות – סידורי שמירה וביטחון 90
1.4 אספקת מים לעבודות 90
1.5 דרכי גישה 91
1.6 סילוק החומר והמים מהקידוח 91
1.7 ציוד הקבלן 91
1.8 אספקת חומרים 92
1.9 מדידות וחובת דיווח 92
1.10 התשלום בגין ביצוע הקידוח 92
1.11 הפסקות בעבודה 93
1.12 עבודות, פעולות וציוד נוספים הכלולים במחיר קומפלט לביצוע הקידוח 93
2. פרטים טכניים לביצוע הקדיחה 94
2.1 כללי 94
2.2 עומק הקידוח וקוטרי הצינורות 95
2.3 צינורות המגן (הקבועים) 97
2.4 דיגומי שכבות ומים 98
2.5 מדידת מפלסים 99
2.6 בדיקות אנכיות ועקמומיות 99
2.7 מילוטים 99
2.8 מבחנים נוספים ובדיקות שונות 99
2.9 ריתוך צינורות אל חלד 100

88
3. קריטריונים לאיכות העבודה במסירת הפרויקט 100
4. חתך טכני משוער של קידוח גורדון המתוכנן 101
5. חתך גיאולוגי של קידוח תצפית מקדים שבוצע באתר 103

6. תנאים כלליים

סיור קבלנים – בתאריך _____

מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה- _____

לכתובת דוא"ל _____

מועד הגשת הצעות- עד סוף יום _____, ה- _____

6.1 תיאור העבודה בקידוח ההפקה המתוכנן

הקבלן נדרש לקדוח קידוח אשר ישמש כבאר להפקת מים בשטח בריכת גורדון (להלן: "המזמין"), בשיטת קדיחה של הקשה, כמפורט להלן: "**באר בריכת גורדון**". יש להתקינו כך שיאפשר להפיק מים כנדרש.

מיקום הקידוח יקבע על ידי מזמין העבודה, ובסמוך לבריכה. מבנה טכני ועומק הקידוח המתוכנן יקבעו על פי ממצאי קידוח התצפית המתוכנן להתבצע בסמוך.

העבודה הנדרשת כוללת עבודת קדיחה, הורדת צינורות מגן ומסננת, שפיכת חצץ וכדורי זכוכית, מילוי בטון, ביצוע שאיבות ניקוי ופיתוח, פיקוח גיאולוגי במהלך הקדיחה, ביצוע אנליזות קרקע למדגמים נבחרים (להתפלגות גודל גרגר), לקיחת גלעינים במקרה של איבודי מטחן משמעותיים, ביצוע לוג חשמלי במידה ויידרש, ביצוע מבחנים הידרולוגים ודיגום מים בתום הקדיחה וכן בדיקות ועבודות אחרות הדרושות להשלמת הקידוח. הכל לפי הדרישות שיפורטו להלן:

שם הקידוח	נ.צ. משוער	רום משוער (מ', מעל ג.פ.ה)	עומק קדיחה משוער	עומק פ.מ. משוער
באר גורדון	178349/666022	+6	115 מ'	6 מ'

הקבלן יספק את הציוד לקדיחה, צינורות העזר, הצינורות הקבועים, החצץ, המלט, המסננות, וכל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, יובילם, יציבם בשטח הקידוח ויבצע את הקידוח במקום, בכיוון אנכי ולעומק המדרש, הכל בהתאם להוראות מפרט זה והוראות נוספות אשר תינתנה על ידי המזמין, תוך ביצוע עבודות הקדיחה, אם תינתנה.

הקבלן יספק ויוביל צינורות דיפון קבועים וצינורות מנוקבים (מסננת), יחדירם לתוך הקידוח בהתאם לקטרים ולמפלסים שיידרשו על-ידי המזמין, תוך כדי ביצוע הקידוח. כמו כן, יספק הקבלן צינורות עזר וכל כלי אחר, ויוביל למקום מקדחים בהתאם לקביעת המזמין והנחיותיו. כל טור צינורות הקבועים אשר יורד לתוך הקידוח יהיה בקוטר מתאים לדרישותיו של המזמין ויבוצע בהתאם למקובל מבחינה מקצועית בקידוחים מסוג זה.

באחריות הקבלן לספק פיקוח גיאולוגי צמוד על ידי גיאולוג מוסמך, בעל ניסיון קודם בפיקוח גיאולוגי בקידוחים דומים באקוויפר החוף.

כמו כן, באחריות הקבלן לבצע שאיבות ניקוי ופיתוח בקידוח בציוד זמני עד לקבלת מים צלולים ובספיקה מיטבית. בתום ביצוע שאיבות הניקוי והפיתוח יבוצע מבחן הידרולוגי מתמשך. יש לנטר באופן רציף ומשדר את ספיקת השאיבה וכן את מפלסי המים בקידוח ההפקה החדש, ובקידוחי ההפקה הסמוכים (באר צפונית ובאר דרומית) וכן את המוליכות החשמלית ואת טמפרטורת המים

הנשאבים במשך כל זמן השאיבות (ניקוי ופיתוח + מבחן הידרולוגי) עד לסיום הליך השיוב, על מנת לקבוע את הספיקה המיטבית בקידוח והמיקום המשאבה הקבועה.

6.2 רקע על הקידוחים

בשטח בריכת גורדון ישנן כיום 2 בארות החודרות לאקוויפר החוף, כמפורט להלן:

ג. באר צפונית (בריכת שחיה תא 2) נקדחה בשנת 1968

ד. באר דרומית (תא בריכת שחיה ג) נקדחה בשנת 1978

שני קידוחים אלו שואבים יחד בספיקה שעתית של כ-250 מק"ש ותפוקה שנתית של כ-2.0 מלמ"ק.

חתכי קידוחים אלו מצורפים בנספח למסמך זה.

6.3 תחום העבודות – סידורי שמירה וביטחון

תחום העבודות, דהיינו, השטח בו הקבלן רשאי לבצע פעולותיו, לרכז מכשיריו וכליו ולהקים מחסניו, יהיה בקרבת מקום הקידוח. על הקבלן לתאם מול מזמין העבודה את דרך הגישה, אזור העבודה ומשטח עבודה לביצוע הקידוח.

תחום השטח הנדון ייקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן, והוא לא יורשה להתפשט בפעולותיו ובהקמת מבניו מכל סוג, מחוץ לתחום העבודות שנקבע עבורו, אלא אם קיבל את אישורו של המזמין.

במקרה ויעבור הקבלן את התחום שנקבע עבורו מבלי לקבל את אישור המזמין לכך, יהיה המזמין רשאי להורות לסלק באופן מיידי כל מתקן או מבנה שהוקם מחוץ לתחום הנ"ל ואם הקבלן לא יעשה כן, יהיה המזמין רשאי לבצע את הנדרש על חשבון הקבלן.

הקבלן חייב להימנע מכל פגיעה במתקנים, מבנים, דרכים, קווי מים וכל נכס אחר בסביבת תחום העבודות, בין אם הם בבעלות לפרטית או ציבורית. הקבלן יהיה האחראי היחידי עבור כל תביעות העלולות להיתבע על ידי הנפגעים, או בעלי הרכוש, או בעלי הקרקע הפרטיים או כל תובע אחר ויישא בכל ההוצאות הכרוכות בתביעות אלה. הקבלן ישלם את כל הפיצויים, דמי הנזקים והקנסות, במקרה של שימוש בשטחים שלא יועדו לעבודתו במקרה של הפרעות או פגיעה במתקנים – כנאמר לעיל. המזמין רשאי לבצע תיקונים הנדרשים כתוצאה מהנזק שנגרם ולחייב את הקבלן בגובה עלות התיקון.

הקבלן ידאג לסימון, גידור ולתאורת שטח העבודות ומגדל הקידוח, יחסום גישת אנשים וכלי רכב למקום הקידוח, לפי הוראות הבטיחות של משרד העבודה.

הקבלן יסדיר ויציית לכל הוראות שלטונות הביטחון וסדרי השמירה. כמו כן הקבלן יקפיד להישמע לכל ההוראות של כל רשות מוסמכת אחרת בקשר לביצוע העבודות מהסוג הנדון. כל הסידורים הנ"ל יהיו על האחריות של הקבלן ויהיו כלולים במחיר קומפלט למ"א של קדיחה (כמפורט בסעיף 1.10 להלן).

למהנדס ולכל עובד אחר המוסמך לכך מטעם בריכת גורדון, תהיה הרשות להיכנס לשטח העבודות בכל עת הביצוע, על-מנת לפקח על העבודות, לערוך בדיקות שתידרשנה, או לבצע כל עבודה הנדרשת על-ידי החברה ושלא נמסרה לקבלן לביצוע.

6.4 אספקת מים לעבודות

הקבלן ישתמש לצורכי העבודה במים מהידרנט סמוך ו/או מקידוחי ההפקה הסמוכים של הבריכה, בתיאום מקדים עם מזמין העבודה. במקרה בו אספקת המים שבסביבת הקידוחים אינן מספקות, על

הקבלן לדאוג לאספקת המים הדרושים לו לביצוע הקידוח. על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכן והמים שיסופקו לו יהיו במליחות של מי ים.

הקבלן יניח צינורות ואביזרים הכל בהתאם לצורך, ויבצע כל עבודה אחרת לאספקת המים בכמויות ובלחץ הדרושים לשם ביצוע העבודות ובאישור מזמין העבודה. הקבלן ינקוט בצעדים מתאימים להבטחת אספקת מים תקינה בכמות ובלחץ הדרושים לעבודות הקדיחה השונות. חיבור מים ניתן לקבל ממערכת מים של עיריית תל אביב אשר בסמיכות לקידוח או מקידוחי ההפקה של בריכת גורדון. ההחלטה בעניין מקור המים שיסופקו לקבלן תהיה של מזמין העבודה. החיבור למקור המים יוסדר עם בריכת גורדון. נקודת מים תהא ממקורות מים הסמוכים לאתר הקדיחה.

6.5 דרכי גישה

עם התחלת העבודות יהיה הקבלן אחראי לשמירת דרכי הגישה במצב תקין וראוי לשימוש במשך כל זמן ביצוע העבודות. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן תיקון והסרת מכשולים בכל הדרך או בקטע ממנה. הקבלן יבצע את התיקונים תוך 48 שעות ממתן הוראות אלו. תיקונים כנ"ל יבוצעו על חשבון הקבלן.

6.6 סילוק החומר והמים מהקידוח

באחריות הקבלן לבצע הסדרה של סביבת העבודה באופן שיענה על דרישות המזמין, במהלך העבודה ובסיום העבודה בכל אחד משני הקידוחים:

ג. הקבלן יסלק, על חשבונו, ממקום העבודות את כל החומר שיוצא מהקידוח וכן אשפה ופסולת מתחום העבודות. המזמין יציין את מקום או המקומות בהם תותר שפיכת החומר החפור ופיזורו. הקבלן יכול להוציא את החומר הנ"ל מחוץ לאתר, לאחר קבלת הרשות לשפיכת החומר וההוצאות יהיו על חשבון הקבלן.

ד. הקבלן ינקז את המים וכל הנוזלים האחרים הטעונים סילוק לתעלת ניקוז הקיימת בקרבת מקום העבודות. הקבלן יתקין על חשבונו את כל תעלות הניקוז הזמניות וכו' הדרושות לשם הובלת המים המסולקים אל דרכי הניקוז הקיימים, ויחזיר על חשבונו את המצב לקדמותו לאתר גמר העבודה, לשביעות רצון המזמין. יש להקפיד שלא להזרים מים מזוהמים (החורגים מהתקן המותר להזרמה על פי הרשויות הרלוונטיות)- במידה וקיימת היתכנות למים מזוהמים יש לפנות אותם בביובית לנקודת פינוי מאושרת או כפי שיסוכם עם מזמין העבודה.

6.7 ציוד הקבלן

הקבלן יבצע את העבודה באמצעות מכונת הקשה בעלת תסקיר בטיחות שיהיה בתוקף בכל שלבי הביצוע.

הקבלן יספק ויוביל את כל הציוד, החומרים והכלים המכניים הדרושים לביצוע הקידוח במסגרת מפרט זה. התמורה לאספקת הציוד, הובלתו והחזרתו תיכלל במחיר קומפלט.

6.8 אספקת חומרים

הקבלן יספק ויוביל על חשבונו את כל החומרים הדרושים לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה. המזמין יהיה רשאי לפסול חומר המיועד לביצוע, באם ימצאנו בלתי מתאים או פגום. פסילת החומר על-ידי המזמין תוכל להיעשות בין לפני השימוש בו ובין לאחריו. הקבלן יהיה חייב להרחיק את החומר הפסול ולספק חומר אחר תחתיו, כשיקבל את אישור המזמין.

כל החומרים שיסופקו על-ידי הקבלן ייחשבו ככלולים במחירי היחידה.

** הערה – באחריות הקבלן תיאום ואיסוף של ציוד המסנגות, צנרת, חול קוורץ וחרוזים ממחסני המזמין ו/או ממחסני חברת מקורות. על הקבלן להיערך עם כל ציוד העזר מראש לטובת הפרויקט.

6.9 מדידות וחובת דיווח

עבודות הקדיחה תימדדנה במטרים, לפי אורך קטעי קידוח, כפי שבוצעו למעשה, תוך סיווג לפי קטרי הקידוח השונים בלבד, כפי שנדרשו ובוצעו למעשה. הקטע הראשון יימדד מפני הקרקע הטבעית במקום הקידוח.

הקבלן ינהל יומן עבודה ובו יהיה רישום מפורט של התקדמות הקדיחה, לפי העומק תוך תיאור השכבות, רישום מדידות מפלסים והתופעות האחרות שיתקבלו במשך הקדיחה. בתום הקדיחה יוגש חתך גיאולוגי וטכני מפורט של הקידוח, כולל נתוני מיקום ורום קידוח כפי שנמדדו בתום השלמת ביצוע הקידוח על ידי מודד מוסמך.

במקרה של כשל/תקלה על הקבלן לדאוג למתן מענה מידי, מלא ומהיר ללא כל תוספת עלות. כמו כן, על הקבלן חלה חובת דיווח לבריכת גורדון באופן מידי בעל פה ובכתב על כל אירוע חריג שהתרחש וקשור ו/או עלול להשפיע על הקידוח ו/או על מזמין העבודה.

6.10 התשלום בגין ביצוע הקידוח

התשלום יבוצע במחיר קומפלט לפי מטר קדיחה. במחיר זה יכללו כל העבודות, הפעולות, החומרים והציוד הנדרשים לביצוע קידוח ההפקה. המחיר קומפלט (למטר אורך) כולל: הפעלת ציוד הקבלן וצוות עובדיו, אספקת הציוד, חומרים, צינורות, מבחנים הידרולוגים, עבודות מילוט, הכנסת חצץ, שאיבת פיתוח וניקוי, פיקוח גיאולוגי, אנליזות מים וסדימנט, מבחן הידרולוגי, ניטור רציף משדר של ספיקה ומפלסים, דיגום, ציוד הקבוע והנייד, אספקת כוח אדם והפעלת ציוד וכל הנדרש להשלמת הקידוח באופן מקצועי ואיכותי, על פי הנחיות המזמין ו/או יועצים מטעמו.

לוג חשמלי יתומחר בנפרד, ואיננו נכלל במחיר הקומפלט.

6.11 הפסקות בעבודה

6.11.1 הפסקות העבודה לצורך ביצוע הבדיקות המקובלות במהלך הרגיל של העבודה, דהיינו: בדיקת עומק הקידוח ואנכיותו, ביצוע שאיבת ניקוי ופיתוח, ביצוע מבחני שאיבה, דיגומי מים, עבודות מילוט, סתימות בין טורי צינורות, הוצאת מדגמים, בין אם הבדיקות נעשות ע"י המזמין ובין אם ע"י הקבלן, ייחשבו ככלולות בתקופת הביצוע שנקבעה בחוזה, והן נכללות במחיר קומפלט בו נקב הקבלן עבור מ"א קדיחה.

6.11.2 על אף האמור לעיל בידי המזמין הרשות להפסיק את העבודה מזמן לזמן לשם התייעצויות טכניות, או למטרות דומות. הפסקות אלו, במידה ולא יעלו על זמן מצטבר של 50 שעות עבודה לקידוח, ייחשבו ככלולות בתקופת הביצוע שנקבעה בחוזה ולא יזכו את הקבלן בהארכת זמן. על הפסקות עבודה בפקודת המזמין העולות על התקופה הנ"ל של 50 שעות לכל קידוח, יחולו ההוראות הבאות:

ה. הקבלן יוכל לדרוש הארכת זמן הביצוע בקידוח בו התקיימו הפסקות עבודה, בסך מצטבר העולה על 50 ש"ע, בתנאי שיוכיח לשביעות רצונו של המזמין שהפסקות העבודה גורמות לעיכוב המצדיק את דחיית התאריך של גמר העבודות, לעומת התאריך שנקבע בחוזה.

ו. התמורה בגין שעות בטלה נקבעה על ידי המושב על בסיס שעת עבודה של עבודות צוות ומכונת קידוח ו/או על בסיס שעת עבודה של עבודות צוות **ללא** מכונת קידוח, ותשולם בהתאם למחירים הנקובים בהצעת המחיר.

ז. שעות הבטלה יחושבו לפי מספר השעות בפועל, כשהן מוכפלות במחיר לשעת בטלה הנקוב בהצעת המחיר. למען הסר ספק, מודגש בזאת כי שעות הבטלה ישולמו עבור שעות עבודה מקובלות בלבד (ימים א-ה בין השעות 08:00 עד 17:00, לא כולל חגים וערבי חגים).

ח. בכל מקרה, שעות הבטלה ישולמו רק לאחר אישור המושב ובהודעה מראש לגבי שעות הבטלה הצפויות.

6.12 עבודות, פעולות וציוד נוספים הכלולים במחיר קומפלט לביצוע הקידוח

בנוסף למפורט במפרט זה, להלן פירוט של סעיפים **משוערים מספים** לעבודות, הפעולות והציוד הכלולים בביצוע קידוח באר גורדון בהתאם לחתך הטכני המשוער של הקידוח וזאת על מנת לאפשר למציעים **להתרשם (ברמת קנה מידה) מהיקף העבודה.** יובהר כי בריכת גורדון איננה מתחייבת בשום אופן כי הפירוט האמור הינו מדויק והוא אינו ממצה את כל התחייבויות הקבלן והפעולות במקרה של עבודות נוספות אשר ידרשו במהלך ביצוע העבודה. גם אם נשמטה פעולה כלשהי הנדרשת להשלמת הקידוח, הרי יש להתייחס כאילו היא נכללת במחיר קומפלט.

7. פרטים טכניים לביצוע הקדיחה

7.1 כללי

כאמור, מתוכננת קדיחה של קידוח הפקת מים. הקדיחה תבוצע בשיטת "הקשה", עקב החשש מזליגת נוזלי קדיחה לקידוחי ההפקה של הבריכה, הרצון לעקוב אחר איכות המים ומבנה תת הקרקע תוך כדי קדיחה והעמקה. מדי פעם תידרש נטילת מדגמים בהתאם להוראות המזמין. על קבלן הקידוח להעסיק מטעמו בקידוח, גיאולוג מפקח (מוסמך ובעל ניסיון בפיקוח גיאולוגי על קידוחים דומים באקוויפר החוף) באופן רציף לכל משך הקדיחה לצורך נטילת דיגומי קרקע, הגדרתם הליתולוגית, דיווח למזמין העבודה והכנת חתך גיאולוגי וטכני בסיום הקדיחה. יש לכלול זאת במחיר קומפלט למטר קדיחה. הגיאולוג המלווה יהיה מוסמך ובעל ניסיון בפיקוח גיאולוגי על קידוחים דומים באקוויפר החוף.

כמו כן, יידרש מהקבלן להפסיק את העבודה לתקופות מסוימות לבדיקות ביניים, להתייעצויות טכניות, כפי שהוגדר בסעיף 1.11 לעיל.

על הקבלן לבצע בתום הקדיחה, שאיבות ניקוי ופיתוח, ולבצע מבחן הידרולוגי (מודרג- בשלוש דרגות של שאיבה, בספיקה מירבית של 250 מק"ש) ומבחן שיוב תוך ביצוע ניטור רציף ומשדר בזמן המבחן, מדידה של מיקום ורום הקידוח על ידי מודד מוסמך, דיגום של המים בקידוח (יש לקחת בחשבון לפחות 6 דיגומים בקידוח במועדים שונים).

על הקבלן לסיים את כל העבודות כמפורט להלן, תוך תקופה של 90 ימי עבודה ממועד תחילת הקדיחה,

על הקבלן להבטיח השגת קוטרי קדיחה צמודים לקוטרי הצינורות בהתאם לתוכנית, לשם כך עליו להשתמש בכלים המתאימים.

בזכות המזמין בלבד לפסוק באם חריגה מהזמן המוקצב להשלמת ביצוע הקידוח הינה באשמת הקבלן ובאם יש לחייבו בפיצוי. גובה הפיצוי ייקבע בהתאם להוראות החוזה בהגדרת פיצוי מוסכם.

7.2 עומק הקידוח וקוטרי הצינורות

7.2.1 המבנה הטכני משוער של הקידוח מתואר להלן בחתך טכני משוער המצורף למכרז זה. מבנה סופי יקבע בהתאם לחתך שיתקבל בקדיחה בפועל.

7.2.2 עומק קדיחה משוער: 115 מ'.

7.2.3 עומק פני מים משוערים: 6 מ'.

7.2.4 משך שאיבה של ניקוי ופיתוח- כ-200 שעות

7.2.5 צנרת הבאר הסופית תהיה "16 לכל עומקה, צינורות אל חלד L-316, בחלקם מסננים.

7.2.6 העומק הסופי לקדיחה ייקבע במהלך עבודות הקדיחה ובהתאם לטיב השכבות הנחדרות ושיקולים הידרוגיאולוגיים.

7.2.7 הקבלן לא יזום כל שינויים במידות הקדוח וקוטרי הקדיחה והצינורות המפורטים לעיל, אלא באם קיבל אישור בכתב מאת המזמין.

7.2.8 צינורו הסופי של הקידוח, הצורך בחצץ/כדורי זכוכית ודרך הורדתם, מילוט סביב הצינור העליון, כל אלה ייקבעו בסיום הקדיחה ובהתאם לסוג השכבות הנחדרות.

7.2.9 בגמר הורדת צינורות גמר "16, בהתאם לתוכנית, תבוצענה פעולות פיתוח בעזרת בוכנה או באמצעים אחרים שיוגדרו בתיאום עם מזמין העבודה או מפקח מטעמו.

7.2.10 חתך טכני משוער של קידוח באר גורדון המתוכננת מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה.

7.2.11 העמדת צינורות קבועים תיקבע סופית במהלך עבודה על-ידי המזמין (או כל יועץ מטעמו), בהתאם לנתונים שיקבלו תוך מהלך הקדיחה (פני מים, סוג וטיב השכבות הנחדרות).

7.2.12 כל העבודות הכוללות- הורדת הצינורות, שליפת צינורות, מילוי כדורי זכוכית, עבודות בוכנה, בדיקת יושר, צילום טלויזיה- יבוצעו אך ורק בנוכחות ובאישור מפקח מטעם המזמין.

7.2.13 צינורות "40 יורדו עד לעומק 6, לצורך ייצוב ומניעת התמוטטויות של השכבה העליונה (Conductore pipe).

7.2.14 צינורות "32 או "34 קבועים יורדו עד לעומק משוער של כ- 15 מטר בהתאם לחתך תת הקרקע שיתקבל.

7.2.15 צינורות "30 זמניים יורדו עד לעומק משוער של כ- 60 מטר בהתאם לחתך תת הקרקע שיתקבל.

7.2.16 צינורות "24 קבועים יורדו עד לעומק משוער של כ-60 מטר בהתאם לחתך תת הקרקע שיתקבל.

7.2.17 שליפת צינורות מגן זמניים של "30 תבוצע תוך כדי או לקראת מילוט.

7.2.16 המשך קדיחה עם צינורות זמנים "22 עד לעומק משוער של 115 מ' (תחתית הקדיחה). עומק קדיחה סופי יקבע על ידי המפקח מטעם המזמין ובהתאם לחתך תת הקרקע שיתקבל.

7.2.19 הכנסת צינורות "16 קבועים אל חלד עד התחתית, וריתוך מובילים "16-"$21^{1/4}$ על פי התוכנית. כמות ומיקום המובילים תיקבע בשטח על ידי מפקח מטעם המזמין.

7.2.20 עבודה בזמן הכנסת צינורות גמר תבוצע עם שעון משקל דיגיטלי שיותקן בחלק העליון.

7.2.21 שליפת צינורות מגן זמניים של "22 תבוצע תוך כדי מילוי חרוזי זכוכית (עד 10 מ' מעל גג מסננות) וחצץ קוורץ (עד קרוב לפני הקרקע- עומק סופי יקבע בשטח על ידי המפקח מטעם המזמין).

7.2.22 יש להקפיד על שפיכה איטית של חרוזי הזכוכית ולאחר מכן החצץ , על מנת שלא ליצור חללים סביב המסננות. במידה ויהיה חשש כי קיימים חללים/סתימות סביב הצינורות, יש לפעול לתיקון הליקוי בהתאם להוראות המפקח מטעם המזמיין.

7.2.23 בתום הכנסת צינורות הגמר והשלמת מילוי כדורי הזכוכית, יבוצע Drift Test על ידי הכנסת שבלונה ("12 באורך 18 מ') לבדיקת יושר בקידוח. בנוסף, תבוצע בדיקת יושר של הקידוח שבלונה קצרה ("14 באורך 5-6 מ').

7.2.24 לאחר בדיקת היושר תבוצע בוכנה (סוובינג) מתחתית הפרפורציה ועד גג הפרפורציה-חצי שעה לכל מטר. יש להשלים חצץ עד לפני השטח.

7.2.25 תורד משאבה טבולה עם יכולת ספיקה בתנאי הבאר הנוכחית של לפחות 250 מק"ש. המשאבה תורד יחד עם צינור פקסגול של "1.5 לניטור מפלסים.

7.2.26 תבוצע שאיבת ניקוי פיתוח של עד 200 שעות. שלב השאיבה הראשון יבוצע באוויר דחוס עם מדחס עם לחץ של PSI200 בעלת יכולת שאיבה בתנאי הקידוח הנוכחיים. שלב השאיבה השני יבוצע על ידי משאבה טבולה שתותקן מתחת לבסיס המסננת התחתונה עם יכולת שאיבה של לפחות 250 מק"ש. הנחיות סופיות לגבי שאיבה באוויר דחוס ועם משאבה טבולה תתקבלנה על ידי המפקח מטעם המזמין.

7.2.27 לפני תחילת שאיבות ניקוי ופיתוח, תותקן מערכת רציפה ומשדרת למדידת מפלסים (בקידוח החדש ובשני קידוחי ההפקה הקיימים בבריכה) וספיקה (בקידוח החדש) במבחן ההידרולוגי.

7.2.28 יבוצע מבחן הידרולוגי של שלוש דרגות שימשך עד מכסימום 30 שעות שאיבה, ובסיומו יבוצע שיוב של עד 36 שעות.

<u>הערות:</u>

ג. יתכנו שינויים בעומק ובעובי השכבות.

ד. יתכן שינוי בעומק הקדיחה שיקבע סופית בהתאם לטיב השכבות שיתגלו במהלך הקדיחה.

7.3 צינורות המגן (הקבועים)

ו. הקבלן יספק את כל הצינורות הקבועים הדרושים לביצוע הקדיחה (צינורות קבועים, אטומים, מסננות, חצץ) הנדרשים לפי המפרט שיוגדר על ידי יועץ הקידוחים מטעם המזמין. צינורות אלו יאושרו על ידי המפקח מטעם המזמין. אספקת הצינורות יסופקו במועדים שיקבעו ע"י המזמין או יועץ מטעמו. חרוזי הזכוכית יוגדרו על ידי המזמין, אין לספק חרוזי זכוכית שאינם תואמים למפרט שהוגדר על ידי המזמין.

ז. הקבלן יוביל את צינורות המגן הזמנים והקבועים וכן את צינורות המסנן אל מקום העבודה ויחדירם לתוך הקידוח. החדרת הצינורות תהיה בהתאם לקוטרים, לעומקים ולמפלסים שידרשו על-ידי המזמין, תוך ביצוע עבודות הקידוח. חיבור הצינורות בעלי קוטר שווה ייעשה בדרך כלל בריתוך.

ח. צינורות המגן הקבועים אשר הוחדרו לקידוח ימדדו במטרים לפי עומק ההחדרה למעשה, בנפרד לכל קוטר. המחיר הכולל יכלול חיתוך הצינורות לפי המידה שתידרש, ריתוכם (על ידי רתך מוסמך, שיאושר על ידי מזמין העבודה), ואת כל העבודות והפעלת הציוד הדרושות להחדרת הצינורות. על הצינורות הקבועים שיוכנסו לקידוח יורכבו מובילים בהתאם לדרישות המזמין.

ט. הורדת צינורות עזר וקבועים תיעשה באמצעות סידורי תפיסה, תליה והורדה מתאימים. לא יבוצעו "חלונות", "חורים", או כל פגיעה אחרת בצינורות לצורך הורדתם, בהתאם לדרישות מפרט זה.

י. במידה וקיים חשש לתקלה בעת הכנסת הצינורות ו/או במיקומם, הקבלן יבצע צילום של הקידוח על חשבונו.

יא. לפי הנחיות המפקח מטעם מזמין העבודה יבוצע צילום טלוויזיה על מנת להבטיח שהקידוח תקין, שהכנסת הצינורות נעשתה לפי החתך עליו הוסכם וכי הצינורות ממוקמים ללא כל פגיעה ו/או נזק.

7.4 דיגומי שכבות ומים

הקבלן יעסיק גיאולוג (בעל ניסיון מוכח בפיקוח צמוד בקידוחים באקוויפר החוף) אשר יבצע דיגום קרקע מהשכבות השונות, אשר דרכן יבוצע הקידוח. כמו כן, הקבלן יהיה חייב לספק 2 דגימות מכל שכבה, האחת מהתחלת כל שכבה והשנייה מסיומה וכן דוגמה לכל 3 מטר עומק של קידוח. בשכבות מטרה (ברות הפקה) יש לקחת מדגם של 0.5 קילו לצורך אנליזה של התפלגות גודל גרגר. דוגמת מים יש לקחת על ידי דוגם מוסמך ולאנליזות במעבדה מוסמכת בתום שאיבות הניקוי והפיתוח. ביצוע העבודות המתוארות בסעיף זה יש לראותן ככלולות בעשיית בדיקות מקובלות ושיגרתיות וההוצאות לביצוען תיכללנה במחיר קומפלט. הקבלן יפזר ב-2 סטים את כל דגימות הקרקע.

הפרמטרים הנדרשים לאנליזות של מי התהום, כוללים:

ג.א.פרמטרים פיסקליים- עומק מים, מוליכות, חמצן מומס, רדוקס וערך הגבה.
ד.כלוריד

בנוסף לדגימות הנ"ל, על הקבלן לאסוף דגימות קרקע לבדיקות גראנולומטריות, משכבות אשר מתחת למפלס מי התהום בקידוח. הדגימות ייאספו בכמות של כ- 0.5 ק"ג מכל שכבה הנמצאת מתחת לפני המים.

אם לא יספק הקבלן דוגמא מהתחלת השכבה המסוימת או מסיומה, או לא יספק מספר דגימות, כנדרש בהתאם לעומק, יהיה הקבלן חייב לשלם למזמין פיצוי מוסכם, אשר ינוכה מהסכומים המגיעים לקבלן לפי חוזה זה או בכל דרך אחרת שימצא המזמין לנכון, בהתאם להוראות החוזה.

7.5 מדידת מפלסים

במשך תקופת הקדיחה. על הקבלן לערוך מדידות של עומק פני המים, להלן "המפלס", מראש הצינור או נקודת הייחוס שתקבע על-ידי המזמין על-פי הקידוח. המדידות יבוצעו עם תחילת יום העבודה ובסיומה, בכל מקרה של הפסקה, או בכל תכיפות אחרת שתיקבע בהוראות המזמין. תוצאות המדידות יירשמו ביומן העבודה.

הקבלן יספק לתחום עבודות הקדיחה מכשיר מדידה חשמלי תקין ומכוייל למדידת מפלסי מים.

המכשיר והתאמתו לביצוע מדידות מפלס מדויקות, טעון אישורו של המזמין. אספקת המכשיר וציוד העזר, אחזקתו וביצוע המדידות, נחשבים כפעולה שיגרתית, וכחלק בלתי נפרד מעבודות הקדיחה. הוצאותיו של הקבלן בנושא זה תיכללנה במחירי הקדיחה.

7.6 בדיקות אנכיות ועקמומיות

הקבלן יערוך בדיקות אשר מטרתן לקבוע את דיוק הביצוע של כל אחד משני הקידוחים מבחינת המיקום, קוטרי הקטעים השונים, האנכיות והעקמומיות של הקדיחה.

Drift Test- הכנסת שבלונה בקוטר "12 ובאורך 18 מ', על מנת להבטיח בעתיד הורדתה קלה של המשאבה.

עקמומיות- הכנסת שבלונה בקוטר "14 ובאורך 5-6 מ', לבדיקת עקמומיות.

הסטייה מהאנך עד לעומק סופי של הצינורות הקבועים בהתאם לתוכנית הקדיחה לא תעלה על 0.5% לכיוון אחד וללא שבר.

7.7 מילוטים

מאחר והפקת המים תעשה מתת אקוויפר B2, קיימת חשיבות רבה באיטום ומילוט מלא של השכבות אשר מעל תת אקוויפר B2. לפיכך, במסגרת העבודה יידרש הקבלן לבצע מילוט בין:

א. מחוץ לצינור "24 ודופן הקידוח (בין "30 ל-"24) עד לעומק 60 מ'

ב. בין "34 ל-"24 עד לעומק 15 מ'

ג. מחוץ לצינור הראשון –Conductor pipe (בין "40 ל-"34) לעומק 6 מ'.

ד. עומק המילוט וכן החומרים אשר ישמשו למילוט יהיו טעונים אישור המזמין. המלט יהיה מלט רגיל.

7.8 מבחנים נוספים ובדיקות שונות

בזמן הקדיחה במידה ויידרש, יבוצעו מבחני שאיבה באוויר דחוס, במטרה לברר את תכונות השכבות המזינות, את מפלסים ואת מליחות המים. הקבלן יפעיל את ציודו וצוות עובדיו לביצוע המבחנים בהתאם להוראות המזמין.

בנוסף לנ"ל רשאי המזמין להורות על ביצוע מבחנים שונים וכן על נטילת דגימות מים מעומקים שונים ובצורות שונות.

הפסקות בפעולות הקדיחה שייגרמו כתוצאה מהמבחנים הנוספים הנ"ל למעט הפעולות והמבחנים שהוגדרו ופורטו לעיל, יחושבו כהפסקות עבודה .

7.9 ריתוך צינורות אל חלד

ג. כל הריתוכים יהיו בשיטת הקשת החשמלית המוגנת ע"י בעלי מקצוע מומחים לעבודות מסוג זה, שיאושר על ידי מזמין העבודה.

ד. לפני תחילת העבודה על הקבלן להמציא תעודת הסמכה תקפה לרתכים שיעבדו בריתוך הצינורות הקבועים, צינורות העזר וכן צינורות הקדוח.

8. קריטריונים לאיכות העבודה במסירת הפרויקט

ד. בסיום הקדיחה ולפני הכנסת הצינורות יש להכניס שבלונה בקוטר 20" באורך של 18 מ' שתרד באופן חופשי וללא הפרעות עד לתחתית הקדיחה.

ה. יש לבצע שאיבת ניקוי עד לקבלת מים צלולים (NTU נמוך מ-4) ובספיקה שתוגדר על ידי המזמין. משך השאיבה יקבע על ידי מזמין העבודה, יש לקחת בחשבון משך שאיבות ניקוי ופיתוח של עד 200 שעות שאיבה בפועל.

ו. בתום שאיבות הניקוי והפיתוח יבוצע מבחן הידרולוגי מודרג (3 או 4 דרגות) עם משאבה טבולה, בספיקה של לפחות 250 מק"ש שתותקן בעומק שיקבע על ידי מזמין העבודה. לאחר מכן יבוצע שיוב מלא. במהלך המבחן ההידרולוגי יבוצע ניטור ספיקות (בקידוח החדש) ומפלסים (בקידוח החדש ובשני הקידוחים הפעילים של בריכת גורדון) רציף ומשדר, עד לסיום השיוב המלא והגעה למפלס סטטי מלא בקידוח.

ז. יש לבצע צילום טלוויזיה לאחר השלמת התקנת הקידוח על מנת לוודא שצינורות הקידוח הותקנו לפי החתך הטכני שיוגדר על ידי מזמין העבודה או יועץ מטעמו. כמו כן, על מנת לוודא שהקידוח נקי עד לתחתיתו.

ח. על הקבלן להבטיח כי הקידוח יעבוד באופן תקין למשך 12 חודשים ממועד מסירת הפרויקט (כגון, ללא כניסת חול אל הקידוח, ללא היווצרות פגמים וכשלים בצינורות הקידוח וכיו"ב).

9. חתך טכני משוער של קידוח גורדון המתוכנן

החתך הטכני ועומק הקידוח הינם משוערים, ויקבעו במדויק במהלך הקדיחה על ידי המזמין. על הקבלן להיערך מראש עם מלאי צינורות שיאפשר גמישות בקביעת מבנה טכני סופי.

10. חתך גיאולוגי של קידוח תצפית מקדים שבוצע באתר

18.10.22

HA133

א.ג.נ.,

הנדון: מסמך ה'

מפרט טכני מיוחד

פרק 00- מוקדמות

תוכן עניינים

00.01 תאור כללי של העבודה ומתחם העבודה
00.02 שלבי ביצוע
00.03 מהלך ביצוע העבודה
00.04 הסדרי תנועה זמניים
00.05 הוראות והנחיות כלליות
00.06 תנאי עבודה באתר
00.07 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן
00.08 שמירה ואחזרת האתר
00.09 תכניות למכרז ולביצוע
00.10 התאמת התכניות, המפרט וכתב הכמויות
00.11 תאום עם גורמים ורשויות

00.12 שילוט
00.13 סימון מדידות
00.14 אספקת מים וחשמל
00.15 צוות הביצוע מטעם הקבלן וישיבות תאום
00.16 אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים
00.17 נוהל פינוי פסולת ועודפי עפר
00.18 אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה
00.19 "על חשבון" ("על חשבנו")
00.20 כתב כמויות ומחירים
00.21 שינוי בהיקף העבודה
00.22 ניקיון השטח בגמר העבודה
00.23 ביקורת, קבלת העבודה
00.24 תכניות " עדות לאתר ביצוע"
00.25 התמורה
00.26 אופני מדידה מיוחדים

00.01 תאור כללי של העבודה

במסגרת חוזה זה תבוצענה עבודות קידוח באר מספר 3 במתחם בריכת גורדון.

עבודות קדיחת הבאר כוללות בין היתר:

1. עבודות הכנה, קבלת רשיונות עבודה, התרי עבודה, תאום הנדסי, ביצוע כל דרישות שבתאום ההנדסי וברשיון העבודה.
2. עבודות פיתוח במתחם בו מתבצעות העבודות כולל החלפת ריצוף וכו'.
3. קידוח באר באחת משתי חלופות שבמכרז. קידוח בשיטת ההקשה ולחילופין קידוח בשיטת הרוורס.
4. עבודות חשמל.

5. עבודות ניקוז, תיעול וצנרת מים
6. עבודות חפירה ובטון כולל ביסוס במי תהום.
7. עבודות מסגרות.
8. עבודות איטום.
9. עבודות מיזוג אוויר ואוורור.
10. עבודות שונות אחרות כפי שידרשו בחוזה, במפרטים ובכתבי הכמויות.

העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודה, לרבות הכנת תוכנית הסדרי תנועה, השגת וקבלת אישורים מהרשויות המוסמכות כגון עירייה, משטרה,

תאום עם קבלנים אחרים ומנהלת בריכת גורדון קבלת רישיונות עבודה וקבלת אישורים לביצוע העבודה על פי כל דין.

<u>מתחם העבודה</u>

העבודה תתבצע במתחם בריכת גורדון שכולל טיילת, בריכת שחייה, בתי קפה, חדר כושר, מרינה, בתי מלון ואזורי בילוי נוספים. על המבצע לקחת בחשבון שכל הפעילויות ימשיכו לפעול בכל תקופת הביצוע העבודות ובשום אופן לא יופסקו או יופרעו בגלל עבודות קידוח הבאר.

מודגש כי כתוצאה מקידוח הבאר תיתכן הופעת עכירת מים במי הבריכה. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת שלא תופיעה עכירות ובמידה וזו הופיע הקבלן ייתן את כל הסיוע הנדרש מכל סוג שהוא בציוד משאבות ובכוח אדם על מנת להקטין את עכירת המים ולהביאה למצב תקין ומקובל על הרשויות משרד איכות הסביבה ומשרד הבריאות כנדרש להפעלת בריכת השחיה.

<u>00.02- שלבי ביצוע</u>

על הקבלן להגיש תכנית הכוללת את שלבי ביצוע העבודה כולל הוצאת הרישיונות וההתרים, עבודת הכנה, גידור האתר, עבודות קידוח, הפקה ובדיקות, עבודות חפירה, יציקת חדר משאבות, איטום חדר המשאבות, ביצוע כל העבודות האחרות כמפורט במפרטים ובכמויות בתוך חדר המכונות.

סיום העבודות כולל תיקון הריצוף בכל המתחם שנפגע מעבדתו. פינוי תשתיות מיותרות ועבודות בתוך חדר המכונות של בריכת גורדון.

00.03- מהלך ביצוע העבודה

א. משך ביצוע העבודה הינו 3 חודשים מיום קבלת צו התחלת העבודה בהם חודש אחד לקבלת היתרים ורישיונות וחודשיים לביצוע העבודות ומסירת המתחם והבאר למנהלת בריכת גורדון וחברת אתרים.
הקבלן מצהיר בזאת שעם קבלת הצו התחלת עבודת הוא מקבל על עצמו את מלוא המחויבות והאחריות על פי חוק התכנון והבניה לביצוע הפרויקט בשלמות. הקבלן ימנה

1. מהנדס אחראי לביצוע השלד.
2. מהנדס אחראי על ביצוע הקידוח בכל שיטה תיבחר ע"י המזמין.
3. אחראי על קיום הוראות כל דין בקשר עם בטיחות האתר.

ב. הקבלן הינו האחראי הישיר והבלעדי לבצע באתר את כלל הפעולות אשר בביצוען. מפורט במסמכי המכרז ודרישות נוספות של המזמין
הקבלן אחראי בלעדי לדאוג ולוודא את הימצאותם באתר של כלל המסמכים אשר בהימצאותם מותנית על פי דין התחלת העבודה/ הבניה או המשך ביצועה.

ג. הקבלן מתחייב להנחות את מנהל הביצוע, את האחראי לביצוע השלד, את מנהל העבודה הראשי, האחראי על הבטיחות ואת מנהלי העבודה למיניהם באשר לחובותיהם על פי דין ובאשר לביצוע פעולות הכרוכות בביצועה של העבודה.

ד. הקבלן מתחייב:

1. להבהיר את החומר ההנדסי והטכני שנמסר לו לצורך ביצוע העבודה לכל העובדים העוסקים בביצוע העבודה, לרבות קבלני המשנה מטעמו ולקבלנים אחרים המועסקים באתר ע"י המזמין וע"י הרשויות השונות ועובדיהם

2. לוודא שתנאי הביצוע, החומר ההנדסי והטכני נלמד היטב ע"י מנהל הביצוע, מהנדסי הביצוע, האחראי על ביצוע השלד ומנהלי העבודה, יש להם הכישורים והמיומות הנדרשים ולהדריכם לשם כך.
לתת לכל הגורמים שמפורטים לעיל בסעיף זה הוראות טכניות והדרכה בכל עניין הכרוך בהתקנת מתקנים, מערכות שימוש

בחומרים בפרט ובכל הנוגע להתקנה אשר עשויה להשפיע על יציבות מרכיבי העבודה.

3. לבדוק באופן שוטף מתקנים, מערכות וחומרים המיועדים להתקנה באתר ושיטות העבודה הנקוטות ע"י הגורמים שמפורטים לעיל בסעיף זה לשם אישורם או פסילתם.

4. לרשום ביומן העבודה ממצאי ביקורת, הנחיות, הערות, הכל באופן אשר יאפשר שחזור מחימן, מלא ומדויק של מהלך ביצוען של העבודות.

5. לתת אישור למזמין, למפקח וככל שקיימת חובה גם למוסדות התכנון ולרשויות המוסמכות בדבר התאמת העבודה או כל חלק ממנה או כל מערכת או מתקן המותקנים בו לתוכניות החלות על האתר, התוכניות המאושרות לביצוע, הוראות וההנחיות של מוסדות התכנון והרשויות המוסמכות.

00-04 הסדרי תנועה זמניים

הקבלן יפעל על פי תוכנית הסדרי תנועה וההנחיות העריה והמשטרה בקשר להסדרי התנועה במתחם במהלך העבודות. השכר הנדרש עבור קיום הסדרי התנועה הנדרשים כולל מאבטחים ו/או שוטרים בכל המפורט במסמכי התאום ההנדסי ודרישות המשטרה. כל הנ"ל כלול במחירים שבכתב הכמויות.

00-05 הוראות והנחיות כלליות

א. כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים הכלליים לעבודות בניה בחוצאת משהב"ט/ההוצאה לאור בפרקים השונים במהדורה המעודכנת ביותר, המפרט המיוחד, תקנים ישראליים ותקנים מקצועיים אחרים, כתב כמויות, תכניות וכל מסמך אחר שמצוין בחוזה.

יש לראות את כל המסמכים הנ"ל כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שכל העבודות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטוין ביתר המסמכים.

כל העבודות תבוצענה בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם המזמין וגורמים נוספים כמו: כל גוף ורשות רלוונטית לפי דרישת כל דין.

ב. חובת קבלת רשיונות לביצוע העבודה ובכלל זה, רשיון לביצוע עבודות חפירה בתוך ומחוץ לתחומי האתר, חלה על הקבלן ועל חשבונו.
כל עבודות הקבלן תבוצענה בהתאם לתנאי הרשויות ובהתאם להגבלות שתוטלנה על הקבלן על ידי הרשויות ועל ידי המזמין.

ג. תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים:
מחירי היחידה בכתב הכמויות כוללים עבודה בשטחים מוגבלים וצרים.
לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים.

ד. התארגנות ותחום עבודה – הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר.
התשלום בגין שטח התארגנות לרשות המקומית (אגרות, מיסים וכד') ו/או קבלתם של היתרי בניה עבור מבנים ארעים במידה ויידרשו – ישולמו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים הקיימת ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה.

מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן.

<u>00-06 תנאי העבודה באתר</u>

בנוסף לאמור ביתר מסמכי ההסכם בנושא זה מופנית תשומת לב הקבלן לנושאים הבאים:

א. <u>קבלת השטח ע"י הקבלן</u>
הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו, לרבות דרכי גישה, מטרדים, שטח התארגנות, גבולות ביצוע והתאמת תנאי העבודה לתנאי השטח.

חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלה ברורים לו.

תשובת לב הקבלן מופנית לכך, כי קיימות בשטח מערכות תשתית שונות.

ב. <u>תכניות מפורטות להתארגנות</u>
<u>תוך חמישה עשר ימים מיום הוצאת ההוראה (צו) להתחלת עבודה ע"י המזמין ימציא הקבלן למפקח את תכנית ההתארגנות באתר.</u>

התכנית תכלול סימון הגידור, מקומות האחסון, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, גידור שטחי פעילות וגידור בטיחות.

ג. <u>הגנה מפני שטפונות</u>
על הקבלן לדאוג לכך ששטחי החפירות לא יוצפו במי גשמים ו/או במים שמקורם בצנרת פגומה או פגועה או ממקור כלשהו אחר.

לצורך זה יבצע הקבלן על חשבונו- סוללת חסימה, בורות שאיבה, תעלות, מערכת שאיבה, וכיו"ב – כל הדרוש כדי לשמור על עבודותיו בפני הצפה.

ד. <u>דיפון זמני</u>
ככלל במידה וידרש, דיפון זמני לחפירות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ימדדו לתשלום כולל התכנון המפורט והביצוע של התמיכות והדיפון הזמני.

סוגי התמיכות והדיפונים הזמניים בכל מקרה ומקרה יהיו כמתואר (עקרונית) בתוכנית, ובהעדר תאור כזה, יציע הקבלן לאישור את תכנונם.

אין לבצע תמיכה ו/או דיפון זמני בטרם אושר התכנון המפורט שלו ע"י יועץ הקונסטרוקציה של המזמין. כל האמור לעיל יהיה נכון גם לגבי תלייה של צנרת תת קרקעית או כבלים כלשהם.

הדיפון יבוצע בהתאם לחוקי משרד העבודה ובאישור ובחתימת מהנדס קונסטרוקציה מטעם הקבלן ועל חשבונו.

ה. <u>עבודה בקרבת תנועה קיימת</u>
תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתנועת כלי רכב ותנועת הולכי רגל מתנהלות בסמיכות רבה לאתר העבודה ולציוד מכני שמופעל על ידו (מנופים, ציוד קדוח וכו').

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים על מנת לשמור על שלומם של כלי הרכב והולכי הרגל לרבות המבקרים באתר, ולא לגרום להפרעה כלשהי לתנועת הולכי הרגל או/ו לתנועה המוטורית, בכפוף להסדרי התנועה המאושרים.

על הקבלן לשמור על בטיחות כלי הרכב והולכי הרגל ו/או צד שלישי כלשהו, שלא יפגע עקב מעשיו או מחדליו, וכן לשמור על שלום פועליו ואנשיו הוא.

להבטחת תנאי הבטיחות הנ״ל יציב הקבלן מעקות ואביזרי תנועה עפ״י התוכנית המאושרת בין היתר ע״י משטרת ישראל להסדרי תנועה בזמן ביצוע.

ביצוע ההסדרים הנ״ל המאושרים ע״י המשטרה אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב מעשיו או מחדליו בתוואי הפרויקט ובשטחים המגודרים. תאווי המעקות והגידור ישתנה מעת לעת, בהתאם לשלבי הבצוע של הפרויקט ולפי הסדרי התנועה שבכל אחד מהשלבים.

הקבלן יתקין על הגידור שילוט אזהרה כנדרש בחוק.

על הקבלן לתחזק באופן רצוף את הגדרות והשערים, לשמור על ניקיונן ושלמותן לכל אורך תקופת הביצוע.

ביצוע כל האמור בסעיף זה, לרבות הגידור ושעריו, הקמתו ועברתו ממקום למקום, ופירוקו בתום הביצוע, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

ו. <u>פעילות הקבלן על כבישים פעילים, עבודת יום ועובדת לילה</u>
בצוע כל עבודות הפרויקט יהיה באופן כזה, שתמיד יהיה ציוד הקבלן וכל פעילות הקבלן, מחוץ לתחומי הדרכים פעילים ובתוך תחומי האתר ותחומי העבודות כפי שהם אושרו מראש.
מודגש שהקבלן לא זכאי לשינוי במחירי היחידה עקב עבודות לילה, בין אם היא נדרשה ע״י המפקח ו/או משטרת ישראל ו/או כל רשות מוסמכת אחרת, ובין אם הוא החליט בעצמו לבצע עבודה כלשהי בשעות הלילה, כדי לעמוד בדרישות לוח הזמנים, או מפני שלא ניתן לבצעה בשעות היום עקב מוגבלות התנועה, האתר ואחרות.

ז. <u>תנועה ועבודה על פני הכבישים, רצפות ומשטחים קיימים</u>
כל התנועות, לרבות לצורכי איסוף/פינוי פסולת וחומרים אחרים, וכן לכל מטרה אחרת שהיא, על פני משטחים מרוצפים קיימים תבוצענה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים.

כל נזק אשר ייגרם לרצפות ולמשטחים קיימים יתוקן ע״י הקבלן וכל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח והרשויות הנוגעות בדבר.

ח. <u>עבודה בסמיכות למערכות שירותים קיימות עיליות ותת קרקעיות</u>
בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים קיימים של חשמל, מים, ביוב, תיעול וכיו״ב, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים הקיימים.

בכל מקרה של חפירות ע״י צנרת כנ״ל או קידוחים סמוכים לנ״ל,

בכל מקרה שתפגע צנרת תת קרקעית ו/או עילית כלשהי עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח, ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית.

מערכות הצנרת התת קרקעית הנמצאות באתר סומנו בתכניות, אך הסימון היא אינפורמטיבי בלבד. בטרם יחל הקבלן בעבודות חפירה עליו לוודא את מיקומן המדויק של הצנרות השונות שבקרבתן הוא אמור לעבוד, וזאת באמצעות חפירות גישוש וכיו"ב, ורק אחר כך להתחיל בבצוע העבודות.

ט. מתקנים עיליים ותת קרקעיים
הטיפול במתקנים התת קרקעיים יעשה בהתאם לאמור במסמך זה.

הקבלן הינו האחראי הבלעדי לנזקים ו/או קילקול במתקן או צינור כל שהוא שאינו נראה לעין, גם אם המתקן או הצינור האמור אינו מסומן בתוכניות או בכל מסמך אחר המהווה חלק מהחוזה.

00-07 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

א. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של העבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ע"י מתכננים מוסמכים.
מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:

- תכנון ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים.
- תכנון דיפונים, פיגומים, טפסות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים.
- תכנון תבניות לאלמנטים יצוקים באתר.
- תכנון תערובות הבטון.
- תכנון שלבי הבצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
- פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרוייקט.

עבודות התכנון הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים בתחומי התכנון הנ"ל שיועסקו על ידי הקבלן, עבודתם תלויה בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים על–ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע השלד" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע והפיקוח צמוד מטעם הקבלן עם כל הנ"ל.

00-08 שמירה ואחזקת האתר

א. החל מתחילת ביצוע העבודה ועד למסירתה למזמין אחראי הקבלן אחריות מלאה ובלעדית לשמירת מקום העבודה ולהשגחה עליו, על כל המתקנים הארעיים שבו ועל כל הרכוש של המזמין במקום העבודה ו/או בסמוך לו.
על הקבלן להציב מספר מספיק של שומרים, 24 שעות ביממה, כדי להבטיח שמירה מלאה ויעילה על האתר,

במקרה של נזק, אובדן או פגיעה בעבודה, או לכל חלק ממנה, או לכל חלק מהמתקנים הארעיים, או לרכוש כאמור לעיל, מאיזה סיבה שהיא, יתקן הקבלן את הנזק ויחזיר את העבודה לקדמותה, על חשבונו, כך שלאחר תיקון הנזק תהיה העבודה במצב תקין ומתאים, מכל הבחינות, לדרישות החוזה.

ב. הקבלן ימציא ויקיים, בקשר לביצוע העבודה ועל חשבונו, תאורה באתר העבודה לשביעות רצון המפקח, לצורך הגנה על העבודות, ו/או על המתקנים הקיימים באתר ובסמוך לו, ו/או לבטיחות, לבטחון ולנוחיות הציבור.

00-09 תוכניות למכרז ולביצוע

התוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תוכניות "למכרז". לפני הביצוע ובמהלכו תופקנה לקבלן תכניות אשר תשאנה את התותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתוכניות "למכרז". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז גם במהלך העבודה לפי הצורך.

לא תהיה לקבלן זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

00-10 התאמת התכניות, המפרט וכתב הכמויות

א. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי החוזה את כל המידות, הנתונים והמידע המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות,

סתירה או אי התאמה בנתונים במפרט הטכני, בכתב הכמויות ובין התוכניות השונות, עליו להודיע על כך למפקח ולבקש הוראה בכתב.

00-11 תאום גורמים ורשויות

לפני תחילת העבודה, ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות תת קרקעיות בין אם הם מסומנים בתכניות ובין אם לאו, על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים.

האחריות של התיאום עם הגורמים השונים ושל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקות הם של הקבלן. קבלן יהיה אחראי לכל פיגור ו/או נזק שייגרם עקב אי-נוכחותם באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

00-12 שילוט

הקבלן יכין ויציב על חשבונו- למשך תקופת ביצוע העבודה 1 שלט עשויים אלומיניום בעובי 2 מ"מ ובגודל מירבי של 2X1 מ' (הגדול הסופי יקבע ע"י המזמין), מוצבים על צינורות בקוטר 3 צול כולל תמיכות נדרשות, תכנון והצבת השלט באישור קונסטרקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו.

נוסח השלט יקבע ע" המזמין.

לא ישולם בנפרד עבור השלטים ורואים אותם ככלולים במחירי העבודות, כולל פרוקם, העתקתם (במידה ויידרש הקבלן) וסילוקם מהאתר בסוף העבודה.

00-13 סימון מדידות

כל הסימונים והמדידות הדרושים לבצוע עבודות הפרויקט, קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן, ולא ישולם עליהם בנפרד.

00-14 אספקת מים וחשמל

על הקבלן לדאוג לאספקת מים וחשמל לצורכי עבודותיו ככל שנדרש לבצוע העבודות, כולל מכלי מים רזרביים וגנרטור, צנרת זמנית וכבלי הזמנה זמניים.

כל ההוצאות כרוכות בהתחברות למקורות מים והחשמל התקנת מונים וצנרת או כבלים וכל ההוצאות הכרוכות באספת המים והחשמל – יחולו על הקבלן

00-15 צוות הביצוע מטעם הקבלן וישיבות תאום

א. מנהל/מהנדס הביצוע
בנוסף לנאמר בהסכם לבצוע העבודות של המזמין, יהיה על הקבלן להעסיק באתר מהנדס מנוסה בסוגי העבודות אשר תבוצענה במסגרת הסכם זה, אשר יהיה אחראי לבצוע העבודות באתר. שמו של המהנדס ובפרטים על כישוריו וניסיונו בעבר יובאו לידיעת המזמין מראש והעסקתו בפרויקט זה, תהיה כפופה להסכמת המזמין.

מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בניהול ביצועם של פרויקטים דומים.

מהנדס הביצוע יהיה נציגו הרשמי של הקבלן האתר.

על המהנדס הביצוע להימצא באתר באופן קבוע ומתמיד במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח.

ב. מנהל עבודה ממונה כחוק
מנהל העבודה ימונה כחוק ויהיה בעל כישורים והסמכה כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה בדבר עבודות בניה. כמו כן, יהיה מנהל העבודה בעל ניסיון מעשי של 10 שנים לפחות בניהול עבודות ביצוע מסוג העבודות כנדרש בחוזה. הקבלן ויודיע לאגף הפיקוח על העבודה, מיד עם תחילת עבודתו על דבר המינוי כנדרש בתקנות. העתק מין ההודעה למשרד העבודה יועבר למפקח.

מנהל העבודה שמונה כחוק ישמש, בין היתר, כאחראי לבטיחות במקום העבודה במשך כל תקופת ביצוע העבודה ועבור כל העבודות הפעולות המבוצעות בו, לרבות העבודות והפעולות המבוצעות על ידי קבלני משנה ו/או ע"י "קבלנים אחרים".

לא יוחלף מנהל עבודה אלא אם מונה אחר במקומות ונשלחה הודעה לאגף הפיקוח על העבודה על דבר הביטול והמינוי. מנהל העבודה שימונה יהיה בעל כישורים והסמכה כנדרש בתקנות. החלפת מנהל עבודה תעשה אך ורק באישור המפקח.

ג. כל הצוות הנ"ל מותנה באישורו של המפקח, אשר יהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגות והגינותו.
ניתנה הוראה על ידי המפקח, בה נפסל אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבל מאתר העבודה, מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, אשר חייבים באשורו של המפקח.

ד. תתקיימנה ישיבות שוטפות לצורך תאום העבודות, בהשתתפות המפקח, המתכננים מטעם המזמין והצוות הנ"ל.
על הקבלן להזמין לישיבות אלה, לפי הוראת המפקח, קבלני משנה וספקי הציוד ו/או המוצרים, אשר לדעתו של המפקח נחוצים לתאום פעילויות הייצור, האספקה והביצוע.

הקבלן, קבלני המשנה וכל אחד מעובדיו המוסמכים והעוסקים בתפקדי ניהול טכני ומינהלי, מחויבים להשתתף בישיבות התאום השונות, במועדים ולמשך כל זמן שיידרש על ידי המפקח.

00-16 אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים

א. קבלני משנה שיועסקו ע"י הקבלן יהיו בעלי רשיון וניסיון ומתאימים לבצע העבודות שתימסרנה להם לביצוע.

00-17 נוהל פינוי פסולת ועודפי עפר

1. כללי
א. על הקבלן לברור את החומר החפור הראוי למילוי חוזר ולהעבירו לאזורי המילוי הנדרשים.
ב. את יתרות עודפי החפירה יסלק הקבלן על חשבונו לאתר שפיכה מורשה.

00-18 אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה

הקבלן יהיה אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת בצוע העבודה ועד למסירתו לידי המזמין.

בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל כמויות פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע.

הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר על חשבונו.

00-19 "על חשבון ("על חשבונו")

בכל מקום במסמכי החוזה בו נרשם "על חשבון" ו/או " על חשבונו" פירושו כי הקבלן ישא בלעדית, מבלי לחייב את המזמין, בתשלום עבור החומר, ו/או העבודה, ו/או הציוד, ו/או המבנה, הכרוכים בנושא אליו מתייחס המושג, לרבות כל ההוצאות הישירות והעקיפות של הקבלן נשוא התשלום הנ"ל.

00-20 כתב כמויות ומחירים

א. תאור סעיפים ותכולתם

1. הקבלן מאשר בחתימתו על החוזה, כי כל תאור הניתן לפרוט לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות- אינו מתאר את פרוט או העבודה בשלמותה וכי התאור המלא כולל את כל הרשום בתוכניות, במסמכי החוזה ובמילוי הוראות המזמין, המתכנן והמפקח. כתב הכמויות משלים לעיתים את האמור במפרטים ובתוכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.
הקבלן מסכים, כי בכל מקרה של סתירה בין התאור במפרטים, בתוכניות ובכתב הכמויות – ייחשב המחיר כמתייחס לדרישה המחמירה יותר כפי שמופיעה באחד מהמסמכים הנ"ל.

2. מחירי היחידה בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל הנדרש למילוי חיובי החוזה, את כל הנדרש במפרטי, בתקנים, במפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת (האוגדן הכחול) ובתוכניות, חומרים, עבודה והרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים וחומרי ריתוכים, חציבה בבטונים והעברת צנורות בקירות, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפורש, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים, (פרט למע"מ), אמצעי בטיחות, הוצאות סוציאליות, הוצאות לפוליסות ביטוח של העובדים ושל צד שלישי וכל ביטוח אחר שיידרש, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח ותקורות.

3. כמו כן, כוללים מחירי היחידה בכתב הכמויות את:
- כלל ההוצאות הנובעות מתאומים, הפרעות ופגיעות עקב עבודתם של הקבלנים האחרים.
- כל השרותים של הקבלן עבור אותם קבלנים אחרים ועקב עובדתם, כגון: שילובם בלוח הזמנים הכללי של העבודה, תאום ביצוע עם עבודתם, קבלת אחריות בטיחות עליהם, מתן שימוש

בכל עזרי עבודה שקיימים באתר לרבות פיגומים, משטחים, אמצעי הרמה, נקיון שטוף, צריכת חשמל ומים.
- תאום עם מספר אגפים ומחלקות של המזמין.
- תאום עם הרשויות המוסמכות והענות לדרישתם והערותיהם.

4. הקבלן מסכים ומאשר, כי המחירים שבכתב הכמויות כוללים בין היתר, את כל ההוצאות הכלליות והמקריות הדרושות למילוי כל חיובי החוזה על מנת לבצע את העבודות שבחוזה לפי מובנם וכוונתם האמיתית של מסמכי ההסכם, בין אם הדבר צויין במפורש ובן אם לאו – ולבד שאפשר להוציא מהמסמכים הנ"ל מסקנה כי הדבר נחוץ ודרוש לצרכי ביצוע העבודה.

ב. <u>קביעות המחירים</u>

1. הקבלן מסכים ומאשר, כי הארכת לוח הזמנים ע"י המזמין ודחיית מועדי סיום העבודות לא תהווה עילה לשינוי במחירים הנקובים בכתב הכמויות ולא תהווה עילה לתוספת תשלום נוסף מכל סוג שהוא.
2. הקבלן מסיר מראש כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בנוגע לנזקים ישירים ו/או עקיפים בהתייחס לכל האמור בסעיף זה.

<u>00-21 שינוי בהיקף העבודה</u>

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם את סה"כ היקף העבודה במכרז עד ל- 30% מסך כל היקף החוזה וזאת ללא על שינוי במחירי היחידה של החוזה.

כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם עד ל- 100% בכל סעיף וסעיף שבכתב הכמויות וזאת ללא כל שינוי במחירי היחידה של החוזה.

<u>00-22 ניקיון השטח בגמא העבודה</u>

א. הקבלן אחראי על הניקיון השוטף של האתר העבודה וסביבתו, לרבות מדרכות והכבישים הסמוכים, בכל משך זמן ביצוע העבודה. ניקיון זה יכלול כל עודפי עפר ו/או חומרים, כל פסולת בנין מצטברת, כל פסולת, שיירים ועודפי חומרים אחרים בין אם שלו ובין אם של קבלים אחרים ובין אם של גורמים שונים אחרים. הניקיון של מקום העבודה יבוצע ביסודיות, לשביעות רצונו של המפקח והוא רשאי להורות מזמן לזמן על ניקוי אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים.
האתריות למציאת מקום מורשה וכן ביצוע של שפיכת הפסולת, העודפים והשיירים, חלה על הקבלן ועל חשבונו.

ב. כמו כן, יפרק או יהרוס ויסלק הקבלן את כל המתקנים והמבנים הארעיים, המשרדים, המחסנים והצריפים שבאתר העבודה ויסתום את כל הבורות והתעלות, ויישר את כל קפלי הקרקע שנעשו בזמן ביצוע "העבודה".

ג. במקרה והניקיון לא יבוצע על ידי הקבלן כמפורט, רשאי המזמין לבצע הניקיון כנדרש לעיל באמצעות אחרים, והוצאות בנדון תקוזזנה מחשבונות הקבלן ו/או על ידי חילוט הערבות של הקבלן, כשהן צמודות למדד ובתוספת ריבית ודמי ניהול ופיקוח.

00-23 ביקורת, קבלת העבודה

א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות.
למנהל ולמפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס לאתר, למבנה או למקום העבודה של הקבלן או למקומות העבודה האחרים בהם נעשית העבודה.

ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה – אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות ו/או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידי המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כל עבודה הנראים לו או למתכננים כבלתי מתאימים לעבודה באתר/מבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל החומר. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסויים אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לחוזה, לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח.

ה. הקבלן מתחייב לתת הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזה עבודה בכדי לאפשר לו לבקרה.

ו. העבודה תימסר למזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל פרטי העבודה, לרבות תיקונים במידה ויידרשו והכנת תכניות "לאחר בצוע".

ז. הקבלן יהיה רשאי למסור את העבודה בשלבים כפוף לאישור המזמין.

ח. למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העובדה ע"י המזמין, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות המתאימה : עירייה.

ט. חתימת המפקח והרשות למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע של העבודה.

י. שחרור ערבות בדק של הקבלן בתום שנת הבדק מותנית באישור נציגי הרשות לאחר סיור בשטח.

00-24 תכניות "עדות לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "עדות לאחר ביצוע" (AS MADE), בתום כל שלב ביצוע ובתום השלב הסופי התכניות הנ"ל תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מסומך מטעם הקבלן, על רקע קואורדינטות ארציות בלבד, תכלולנה אך ורק אלמנטים שנמדדו לאחר ביצוע ותימסרנה למזמין ברבצי DWG או DXF על גבי דיסקטים בפורמט GIS כפי שייקבע ע"י המזמין ובהדפסה בשני העותרים על נייר לבן בחתימת הקבלן והמודד אשר הכין אותם. יש להעביר את התוכניות למתכנן הרלוונטי לחתימה ואח"כ להעביר למפקח. התכניות תימסרנה תוך 60 יום לאחר גמר העבודה ולפני הוצאת תעודת גמר. המדידה הנ"ל תשמש כבסיס לחשובי הכמויות, ומסירתן לידי המפקח הם תנאי הכרחי לאישור חשבונו הסופי של הקבלן.

הערה

במידה והקבלן אינו עומד בדרישת סעיף זה, רשאי המזמין לאחר 60 יום להכין תוכניות AS MADE על כל האמור בסעיף זה ע"י אחרים, על חשבון הקבלן ובתוספת 12% הוצאות המזמין.

00-25 התמורה

התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, תיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן יכללו במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים עם הרשויות.

00-26 אופני מדידה מיוחדים

כל האמור הפרק זה כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

חתימת הקבלן : _____

3632-V0

אתרים
ATARIM
רצועת החוף של
תל־אביב-יפו
TEL AVIV-YAFO
COASTLINE

קידוח מים מס' 3

אתרים ברצועת החוף תל־אביב-יפו

121

בריכת גורדון – תל אביב

מפרט טכני לעבודות חשמל פיקוד ובקרה, ואבטחה אלקטרונית

מתכנן כללי:

אינג' אלון שיפריס

י. שיפריס מהנדסים יועצים בע"מ

תכנון חשמל, בקרה ואבטחה אלקטרונית:

אינג' סלימאן וישאחי

סלימאן וישאחי מהנדסים ויועצים בע"מ

אוקטובר 2022

1. **תנאים מוקדמים:**

א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש) והמוכר כמדף 3210.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.

ג. העבודות יבוצעו בתוך תחנת שאיבה חדשה אשר תוקם בבריכת גורדון בתל אביב ע"י חברת אתרים – חברת לפיתוח אתרי תיירות בת"א -יפו, כולל שהדרישות המנחות הן לשמור על הכביש, מבנה חדר החשמל והגנרטור, צנרת מים וכו'. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.

ד. יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתכניות כמשלימים זה את זה.

ה. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.

ו. על הקבלן לבדוק את כל התכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למהנדס אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המהנדס בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.

ז. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא אחר החלטותיו של המהנדס ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.

ח. הקבלן ילמד את התכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.

ט. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והאיכות והדרישות האחרות למוצר הנקוב , סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, ואין במונח "שווה ערך" בכדי להביע פונקציה מסחרית או כלכלית כלל להצעת מוצרים אחרים אשר טעונים אישורו הבלעדי של המהנדס המתכנן והחלטתו הינה הסופית והקובעת .

י. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים,

חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח והמזמין .

יא. חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

2. כללי:

א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל , פיקוד ובקרה עבור הקמת תח"ש בבאר בריכת גורדון בתל אביב -יפו, הכוללת יחידת שאיבה מסוג טורבינה בהספק 55kw . עם משטרי פעולה אוטמ' ע"י בקר PLC ו/או הפעלה ידנית .

העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד - 1954 ותקנותיו . לפי עדכונו האחרון.

2. התקנים הישראלים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, והארקות 61439 (IEC 439-1) חלק 1- לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, דרישות ללוחות מתועשים.. עבודות חשמל באזורים נפיצים ותקנות הבטיחות בעבודה .
3. תקנות והוראות חח"י לישראל , תקנות בזק , תקנות HOT .
4. התקנים האירופאיים הרלוונטיים IEC , DIN – בהיעדר תקן ישראלי.
5. התקנים הישראלים המתייחסים למערכת תקשורת ובטיחות.
6. דרישות לציוד מיתוג לרבות מפסקים, מנתקים ומגענים IEC60947.
7. התכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
8. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרק 08 לפי עדכונו האחרון.

עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל .

ב. <u>רשימת העבודות הכלולות במפרט זה:</u>

<u>כללית:</u>

1. התחנה תכלול יחידת שאיבה מסוג טורבינה בהספק 55KW . אשר תופעל ע"י ווסת מהירות אלקטרוני .
2. אינסטלציה חשמלית וכבלים להזנת מנועים, אביזרי פיקוד בקרה מאור ושקעי שירות.
3. לוח חשמל לכוח , פיקוד ובקרה כללי במבנה שוחת המשאבה התת קרקעית .
4. בקר ממוחשב לבקרת פעולת המשאבה בתחנת השאיבה.
5. אביזרי פיקוד ובקרה.
6. הקמת מערכת הארקת יסודות למבנה השוחה.
7. מערך קו הזנה מחדר חשמל ראשי של האתר .
8. מערכות תקשורת אל-חוטית להתראה על תקלות..

9. תשתיות תת-קרקעיות בין המבנים השונים וקווי הזנה ותקשורת תת-קרקעיים חדשים.

ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או הת

תכניות ו/או במפרט הטכני. על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.

ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

ה. העבודה תימסר רק לקבלן בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע מתקני חשמל ובקרה למכוני מים וביוב ומתקני פיקוד ובקרה לתח"ש לשפכים. הקבלן יצרף אישורים רלוונטיים לכך.

3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

א. מתקן החשמל יהיה בעל אופי תעשייתי באמצעות כבלי חשמל N2XY או N2XCY עם מעטה לעבודה רצופה בטמפ' של 90 מעלות צלזיוס מסוג XLPE ובתנאי סביבה של 35 מעלות צלזיוס ולחות גבוה כ 90%, ובמקומות מגע עם נוזלים קורוזיביים בהן יש **חשיפה לגזים וכימיקלים כדוגמת מבני מגובים מכנים או תעלות כניסה יהיה הבידוד החיצוני מותאם לתנאי ההתקנה כדוגמת בידוד תרמי או סילקוני עמיד בפני כימיקלים וכו' , וכן כבלי תקשורת מסוככים ומשוריינים עם מעטפת משוריינת דוגמת NYBY הכולל**

הארקת השריון לפס ההארקות ,מכשור ומיגון אלקטרוני (מצלמות וגלאים) מונחים בתעלות נירוסטה 316 היקפיות או סולמות כבלים או פרופילים נירוסטה 316 בתוך המבנים ובהתקנות חיצוניות. ירידה על הקירות תבוצע באופן גלוי ע"י השחלת הכבלים בצנרת מרירון אשר תחוזק ע"י שלות מנירוסטה. במעבר בין קירות יונח הכבל בצינור מרירון כאמור. בכל יציאה של כבל מתעלת רשת או סולם כבלים יש להשחילו דרך סופית אנטיגרון.

ב. בכלל המתקנים ייעשה שימוש בתעלות וסולמות מנירוסטה 316 וזאת ע"פ החלטת המזמין והמתכנן . וכמתואר וכמפורט בתכניות הביצוע אלא אם צוין אחרת .

ג. הזנות למתקנים חיצוניים יבוצעו ע"י כבלים מונחים בתעלות מחורצות מפלב"ם נירוסטה 316 -E5 מקורית של היצרן, או השחלה בצנרת תת קרקעית .

ד. מודגש בזאת כי עבודות הקבלן כוללות ביצוע כל החיצובים והמעברים בתוך הבניין עבור תעלות הכבלים והפרופילים וכן תיקוני טיח וצבע ללא כל תוספת

למחירי היחידה.

ה. כל האביזרים והציוד המסופקים ע"י הקבלן יהיו מותאמים לעבודה באזור קוריזיוויות גבוה ותוקפנית דוגמת מכוני שאיבה לשפכים גולמיים . כל הציוד אלא אם צוין אחרת יהיה אטום ברמת אטימות IP67 לפחות.

ו. קופסאות מעבר והסתעפות תהיינה גלויות, מלבניות עם מכסה מתוברג IP67 תוצרת PALAZULLI או ש"ע. בנוסף יש למרוח את אזור המגע בין מכסה

הקופסה לקופסה בחומר אטום דביק דוגמת R.T.V. **קופסאות באזור חשיפה מוגברת לגזים דוגמת בורות רטובים יהיו מאלומיניום IK10.**

ז. כל התעלות, סולמות, פרופילים מתכתיים וכן קונסטרוקציה מתכתית או חלק

מתכתי אחר יהיו מנירוסטה E5-316 כולל כל אביזרי ההסתעפות , פינות , התקני הטייה ושינוי מפלס , מחברים מתאמים וכו' אלא אם צוין אחרת .

הקבלן יספק אחריות של 5 שנים לפחות לכל החלקים המתכתיים מפני

קורוזיה.. יש להשתמש באביזרים מתלים , פינות , הסתעפויות וקונזולות אורגינליות של ספק התעלות והסולמות בלבד. אין להשתמש בריתוכים או חיתוכים או חרורים בתעלות או בסולמות אלא בכפוף להוראת היצרן ולהנחיותיו. מחיר התעלות והסולמות כולל מתלים, קונזולות ,סופיות, פניות ,אביזרי הטיה , הצטלבויות וכו' אורגינליות של יצרן התעלה.

ח. במקומות בהן ,התעלות, סולמות ופרופילים מתכתיים יהיו מגולוונים גלוון חם בטבילת אבץ בלבד , לא יאושר בכל מקרה גלוון קר. הגלוון יבוצע לאחר ביצוע כל החרורים, הכפופים, וההלחמות.

ט. כל אביזרי הפיקוד יהיו אורגינליים, אטומים, להתקנה חיצונית בהתאם לתכנון והאפיון של המתכנן. מודגש בזאת שלא יאושרו אביזרי פיקוד השונים מהמפורט בתכניות גם אם הוכח שהם שווה ערך .

א. כל הכבלים של המשאבות ,המצופים , US וכו' יגיעו עם כבלים רציפים לכל אורכם מאביזר הקצה ועד לארון החשמל ללא כל חיבור או הארכה אלא רציפים ומקוריים של יצרן הציודים .

ט.1. **מפסק מגביל על שסתום אל-חוזר N.R.V:** יהיה בנוי משני חלקים הכוללים מפסק גבול מתכתי IP65 מותקן על זרוע נפרדת, מגע 6A, 230/24V. המפסק יופעל ע"י גלגל הפעלה עם מגרעת שיותקן על הציר הבולט של שסתום האל-חוזר המסופק ע"י ספק ציוד האל חוזר .

ט.2. **מתמר לחץ:**

מתמר הלחץ יהיה יצוק מנירוסטה עם תצוגה נומירית אינטגרלית IP67 UV LCD , מותאם לעבודה במי שפכים הכולל דיאפרגמה שטוחה ייעודית מאוגנת לשפכים גולמיים בעלת מעבר פתוח וחופשי של "1 , 4 מוליכים תוצרת ROUSMOUNT , סימנס או GTX של BD SENSORS או ש"ע .

ו. **כבלים:**

כל הכבלים יתאימו לתקן ישראל 547 ויהיו כבים מאליו (FR) מטיפוס N.2.X.

עם מעטה חיצוני מסוג XLPE לעבודה רצופה בטמפ' של 90 מעלות צלזיוס ובתנאי סביבה של 35 מעלות בסביבה חשופה לקרני שמש UV ובמקומות בהן יש חשיפה לגזים וכימיקלים יהיה הבידוד החיצוני מותאם לתנאי ההתקנה כדוגמת בידוד תרמי או סילקוני או N2XCY לעמידה בפני כימיקלים וכו'

כבלים למנועים המופעלים ע"י ווסתי מהירות יהיו מטיפוס משוריין N.2X.B.Y.

באחריות הקבלן הארקת שריון הכבל בקצותיו. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם. אין להשתמש בקופסאות חבורים אז מופות מכל סוג שהן. כבל שיפגע במהלך העבודה יוחלף לאלתר.

- לכל כבלי הכח וההארקה יש להשתמש בנעלי כבלי בעלי תקן DIN בלבד.

- בחיבור כבלי מתח נמוך לשנאים יש להשתמש בסופיות כבל מתכווצות ואטומות מסוג כפפה תוצרת RAYCHAM או ש"ע. המתכנן רשאי להורות לקבלן להשתמש בסופיות אלו בכל מקום שיידרש על ידיו ללא כל דרישה לתוספת מחיר מצד הקבלן.

- כל הכבלים לכח, פיקוד ומכשור ישולטו בשני הקצוות וכן בשוחות המעבר וכן בתוואי על סולמות או תעלות כבלים כל 3 מטר בשילוט סנדוויץ' חרוט אשר יחוזק לכבל ע"י חבקים פלסטיים או שלות מגולוונות הכל לפי הוראות המתכנן.

- כבלי המכשור יהיו מסובבים, מסוככים כל זוג בנפרד. עבור התקנה פנימית הכבלים יהיו 2 זוג 2X2X20AWG . עבור התקנה חיצונית ו/או תת-קרקעית הכבלים יהיו 2X2X16AWG יסופקו עם מעטה NYBY ומעטה נוסף נגד עכברים דוגמת אלו של סילבן סחר או ש"ע.

<u>ז. חיבור אביזרים:</u>

האביזרים יחוברו כאשר קטע הכבל הקרוב לאביזר מחובר לקופסה מתכתית מגולוונת ע"י כניסות אנטיגרון , הכבלים יכנסו לאביזרים דרך כניסות כבל בעלות אטימות גבוהה עם הברגה וטבעת אטימה ודיסקיות לחיצה ובעלת גמישות גבוהה דגם אנטיגרון. הכבל יוגן ביציאה מצנרת תת-קרקעית או מתעלת פח עד לאביזר ע"י צינור שרשורי משוריין מתכתי עם שדרה קשה דוגמת P.G או ש"ע הכולל שרוולית מתכווצת בחום המכילה דבק אפוקסי המבטיחה אטימה של התקן החדירה עוטפת את הכבל ואת האנטגרון יחדין לאחר בדיקה והפעלת אביזר הקצה . במקרה של משאבות טבולות ההתקנה תהיה כמפורט בפרט ההתקנה הכולל שרוול קפיצי לעגינת הכבלים עם וו עגינה מנירוסטה 316 כנדרש בפרט ההתקנה .

נ. **קופסאות הסתעפות :**

כל קופסאות ההסתעפות יהיו מסוג כבה מאליו הייעודית ל 850 מעלות צלזיוס, עם סגירה ע"י ברגים בלבד במידות 10X10 ס"מ דוגמת "עדא-פלסט" אשר יותקנו על הדופן החיצונית של התעלה המחורצת עם חבקים מתאמים וכניסת הכבלים מהצד התחתון תמיד ע"י כניסות אנטיגרון, סימון ברור למס' המעגל בחזית הקופסה . ואין להשתמש במחברי נעץ אלא מהדקים עם ברגים בלבד .

ס. **תאימות EMC:**

כל הציוד שיסופק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטים . הקבלן יציג אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.

1. **מודגש בזאת כי יש לבצע הפרדה מוחלטת בתוואי התעלות והתשתיות בין כבלי מתח גבוה, כבלי מתח נמוך וכבלי בקרה.**
2. **כל פתחי כניסות / יציאות כבלים מחדרי חשמל ומלוחות חשמל יאטמו ויוגנו ע"י חומר או ציפוי מעקב אש, לפי הנחיית שרותי הכבאות ויועץ הבטיחות.**

4. בקר ממוחשב לבקרת פעולת המכון

כל מערך הבקרה המוצע ע"י הקבלן יעמוד בדרישות ובהנחיות הרשות להגנת סייבר ואיזמי פריצה ע"י גורמים זדוניים , לפי המהדורה האחרונה והמעודכנת בעת ביצוע המתקן של רשות המים (להלן מהדורת אבטחת סייבר ובטחון מים 2018). והכל כלול במחירי היחידה כמפורט בכתבי הכמויות . הקבלן נדרש להגיש מסמכים המעידים על כך .

פעולת המשאבות בתחנת השאיבה תבוקר ע"י בקר מתוכנת, או SIEMNS S7-CPU ET200SP או - **ePac Controller Modicon M5802010**, כדוגמת הסטנדרט המותקן במתקני המזמין השונים .

כל החיווט , תכנון וביצוע של מערך תא הבקרה יהיה בכפוף לסכימות החד קוויות של מסמכי המכרז תכנית מס' 3632-30 ובצמוד לכל ההנחיות המחייבות והדרישות הכלולות בה על כל מרכיביה כולל חלוקה ל 2 טבעות. תא הבקרה נדרש להיות ברוחב של לפחות 0.8 מ' ובגובה של 2.1 מ' ובעומק 40 ס"מ לפחות כמפורט בסכימות !

כל מערך הבקרה המוצע ע"י הקבלן יעמוד בדרישות ובהנחיות הרשות להגנת סייבר ואיומי פריצה ע"י גורמים זדוניים , לפי המהדורה האחרונה והמעודכנת בעת ביצוע המתקן של רשות המים (להלן מהדורת אבטחת סייבר ובטחון מים). והכל כלול במחירי היחדה כמפורט בכתבי הכמויות . הקבלן נדרש להגיש מסמכים המעידים על כך .

הבקר יסופק, יותקן ויחווט בלוח הבקרה ע"י הקבלן. כל היציאות והכניסות הדיגיטליות לבקר יחווטו במהדקי מסילה עם נורית חיווי לד , והכניסות האנלוגיות יחווטו עם מהדקי זרם כדוגמת URTK/S המאפשרים ניתוק ללא פירוק המוליכים אלא ע"י לשונית משלפת או נפתחת באמצעות כלים . הבקר יכלול ספק כוח עצמאי כולל הגנות בכניסה וביציאה , אורגינלי של הבקר. מערכת הבקרה תפעיל את המערכת לפי דרישה מקומית או ממערכת התקשורת . הבקר יכלול 4 שקעי תקשורת לפחות. סוג השקעים יתואם עם המתכנן לקרת ביצוע. הכולל הפרדת טבעות תקשורת כמפורט בסכימה החד קווית .

כתיבת התוכנה כולל הפעלתו בשטח תבוצע ע"י חברת הבקרה שתיקבע ו/או תאושר ע"י המזמין והמתכנן .

עבור עבודה זו יחויב הקבלן בתשלום סכום כנקוב בכתב הכמויות ,סכום זה ישולם לקבלן בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות .

5. <u>ווסת מהירות אלקטרוני:</u>

כל הווסתים יותאמו לעבודה באזור תחנות שאיבה הכולל ציפוי לקה לכל חלקי הווסת . ווסת המהירות מיועד לשנות מהירות סביב המנוע ע"י שינוי תדר ומתח ושמירה על יחס אופטימלי ביניהם. הווסת יסופק בתוך ארון נפרד או לחילופין להתקנה על הקיר בדרגת אטימות IP55 ויותאם לעבודה באזור מתקני טיפול בשפכים כולל הגנת כרטיסים אלקטרוניים ופסי נחושת. היחידה תצויד במשנק טורי בכניסה למניעת הרמוניות ברשת. היחידה תכלול:

- כניסת ויסות: זרם 4-20mA או מתח 0-10V.
- כניסת התנגדות מפוטנציומטר.
- מגעי הפעלה: הפעל אוטומטי, הפעל ידני, היפוך כיוון.
- מגעי אינדיקציה: פעולה, תקלה, READY ויציאה אנלוגית 4-20mA עבור התדר הווסת.
- כיוון התנעה/הדממה וקצב עלית/הורדת מהירות.
- בקרת והגבלת זרם/מומנט / מתח/תדר.
- תצוגת LCD רחבה של 3 שורות לפחות .
- רישום תקלות.
- טמפרטורת סביבה 50 מעלות לפחות.
- הגנות: זרם יתר, מתח יתר, חוסר מתח, זרם נמוך, בידוד מנוע, חוסר פזה וטמפרטורת ווסת, זליגה לאדמה.

- מנתק בעומס מתאים להספק הווסת עם ידית מצמד.
- הווסת יהיה דוגמת תוצרת ABB, SIEMNS, שניידר .
- הווסת יחובר בתקשורת אל המתג המקומי ותועבר טבלת הרגיסטרים לשיקוף מלא אל תוכנת הבקרה בנוסף לכניסות/יציאות אנלוגיות .
- הווסת יהיה מצויד עם כרטיס להרטבת מתח חיצוני 24 וולט כחלק נפרד ממחיר היחידה .

6. חפירות:

החפירות עבור הצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה. בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.

החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים נקי לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם. יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית. מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון "כבלי חשמל מ.נ." כנדרש, ולכסות את החפירה בעפר ולהדק עד להגשת צפיפות 97% מוד לפחות, ולבצע תיקון אספלט במידה ויידרש. פני האספלט הסופיים יתאימו לגובה פני הכביש.

על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני ביצוע החפירה. על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת-קרקעית קיימת. האחריות להימנע מפגיעה במע' תת קרקעיות קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במע' קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

7. צנרת תת קרקעית וכבלים:

א. הצנרת התת קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ"מ.

ב. הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבל אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה. אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.

צנרת חשמל:

צנרת בקוטר 50 או 80 מ"מ לחשמל תהיה מטיפוס שרשורי דופן כפולה רב שכבתית עם מעטפת פנימית חלקה כדוגמת מגנום .

- צנרת בקוטר מ P.V.C 110 מ"מ, דרג SN16, עובי דופן 4.2 מ"מ .
- צנרת בקוטר מ P.V.C 160 מ"מ, דרג SN16, עובי דופן 6.2 מ"מ .
- צנרת בקוטר מ P.V.C 200 מ"מ, דרג SN16.

ד. צנרת לתאורת חוץ תהיה שרשורית, דופן כפולה מטיפוס מגנום. קוטר לפי תכנית.

ה. **צנרת תקשורת:**

- צנרת בקוטר 50 או 75 מ"מ תהיה מטיפוס חלק כפיף מפוליאתילן י.ק.ע 13.5 מאושרת ע"י בזק.
- צנרת בקוטר 110 מ"מ תהיה מ- P.V.C דגם מריפון או ש"ע.

ו - קטעי חיבור הצנרת (מופות) יבוצע ע"י ציהור (מופת) תקנית אורגינלית בהתאם לסוג הצינור ומיוצר ע"י אותו יצרן צינור. יש להמציא דוגמא לאישור המתכנן והמפקח לפני תחילת ביצוע העבודה.

8. בריכות/שוחות מעבר:

א. הבריכות תהיינה עגולות עשויות בטון טרומי ללא תחתית עם טבעת עליונה ומכסה עגול. קוטר הבריכות ועומקן כמצוין בתוכנית. הבריכות להתקנה בכביש או באזור נסיעת כלי רכב, תהיינה למשקל 40 טון עם מכסה מתכתי.

ב. הבריכות בשטחי מדרכות או גינון תהיינה למשקל 12.5 טון עם מכסה בטון טרומי וטבעת מתכתית.

ג. כניסת צנרת לשוחות תהיה דרך פתח אותו יחצוב הקבלן בחלק התחתון של השוחה, כולל סתימת החציבה ע"י בטון.

ד. תחתית השוחה תהיה פתוחה ותמולא בשכבת חצץ מדורג בעובי שלא יפחת מ 20 ס"מ .

ה. הקבלן ישלט את הבריכות ע"י הטבעת פליז עם אותיות בגודל 12.5 ס"מ בה כתוב סוג הבריכה (חשמל, תקשורת וכו')

9. <u>סימון ושילוט:</u>

א. כל האביזרים, גופי תאורה, עמודי תאורה, שוחות חשמל ותקשורת, לוחות חשמל, מפסקי בטחון ישולטו בשילוט סנדוויץ' חרוט דו-גווני. גוון השילוט יהיה כתב שחור עם רקע לבן כאשר אביזרי החרום יהיו כתב לבן עם רקע אדום. השילוט יקבע למקומו ע"י ברגיי פח או מסמרות פלסטיות מתאימות. רשימת שילוט תוגש למתכנן לפני ביצוע.

ב. כל עמודי התאורה יסומנו ע"י שילוט מפח עם אותיות בולטות גודל אות 11 ס"מ אשר יחובר לעמוד באמצעות ברגיי פח או ניטים.

ג. כל הכבלים ישולטו כאמור בסעיף כבלים. כל נקודות ההארקה יסומנו בשילוט "**הארקה לא לנתק**". כל התוואים התת-קרקעיים יסומנו ע"י שילוט מיציקת מתכת מותקן על מבנים או מוטבע באספלט או במשטח הבטון. כל השילוט הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם עליו בנפרד.

ד. <u>חומרים וציוד:</u>

1. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.

2. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

3. ציוד ולוחות המתח הנמוך יהיו מתוצרת "EATON" או "SCHNEIDER" או ABB או שווה איכות מאושר ע"י המתכנן. מאמ"תים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפי IEC898 לפחות (אם לא צוין אחרת). ובכפוף לנדרש בסכמות החד קוויות .

10. תיאומים אישורים ובדיקות:

א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוח הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.

ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של חברת החשמל ומהנדס בודק למתקן שהקים ויתקן מיד כל ליקוי שיתגלה בבדיקות עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודקים.

ג. בדיקות ח"ח והמהנדס הבודק אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.

ד. הבדיקה של חברת החשמל, המהנדס הבודק והתאומים עמם כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

11. תנאים מקומיים:

א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו' ופוטר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וציודו בין אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

12. **מדידה וכמויות:**

א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת. שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.

ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.

ג. מחירי העבודות החריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.

13. **הארקות**

1. עבודת הקבלן כוללת ביצוע השלמות במערכת הארקה בכל המתקן כולל פס השוואת פוטנציאלים מתאים מנחושת בחתך 50x5 ס"מ אשר יחובר למערכות הבאות:

א. צנרת מים (יניקה וסניקה.)

ב. אלקטרודות הארקה (נוספות בהתאם לאישור המהנדס).

ג. חלקי מתכת וקונסטרוקציה.

ד. יציאות מגולוונת ממערכת הארקת יסודות.

ה. עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד כמפורט בתקן וכמפורט להלן.

2. הארקת יסודות

א. טבעת הארקת היסוד, תהיה פס ברזל שטוח 100 ממ"ר (למעט הקטעים

המסומנים בהם החתך שונה), מרותכת לעליות מהכלונסאות או מהיסודות העוברים, מרותכת כל 4 מטר לחישוקי קורת היסוד וכללת יציאות חוץ כמוראה בתכנית.

ב. יציאות החוץ תהיינה פסים 4X40 מגולוונים מרותכים לטבעת הארקת

היסוד, ויוצאים אל מחוץ למבנה בגובה פני הקרקע. הפס יוצמד לקורת היסוד,

ע"י פיליפס "1/4 כולל שילוט.

ג. כל ברזלי האורך העולים מהכלונס ירותכו אל טבעת חובקת עשויה פס

ברזל, 4X40 מ"מ. מטבעת זו תבוצע עליה בראש הכלונס ע"י פס כנ"ל אל טבעת הארקת היסוד כמפורט בסעיף א'.

ד. בכל רשת תחתונה של כל יסוד עובר, ירתך הקבלן את אחד מברזלי האורך

אל כל ברזלי הרוחב, וכן את אחד מברזלי הרוחב אל כל ברזלי האורך. מרשת זו יעלה פס ברזל 4X40 מ"מ אל טבעת הארקת היסוד ההיקפית כמפורט בסעיף א'.

14. **לוחות חשמל:**

א. כל תכניות הייצור המוגשות ע"י יצרן מורשה ומוסמך מכון התקנים יהיו בפורמט של אחת מתכניות השרטוט של ייצור לוחות כדגומת AUTOCAD

ELECTRICAL ויכללו מספור מגעים של כל ממסר / אביזר מיתוג אחר הכולל פירוט עמודים בפורמט DWG ובכפוף לתקן IEC .

ב. לוח החשמל יבנה מארון פוליאסטר משוריין IP65 , דו-קומתי וכפול עם דלתות כפולות חיצוניות לאטימות והפנימיות מתכתיות וצבועות בצבע Ral להתקנת ציודים .

מותקן על סוקל מעל משטח בטון עם תעלת שירות לכל אורך הלוחות ובתוך נישה מבטון עם דלתות מתכתיות מחורצות וצבועות בצבע אבקה אלקטרוסטטית תוצרת ענבר דגם FGI או ש"ע. בחצר של תחנת השאיבה !

אביזרי הפיקוד והשליטה יותקנו על דלתות פח מגולוון וצבוע.

ב. . הלוח יורכב ע"י מפעל לוחות אשר הוסמך לכך ע"י יצרן הלוח ונושא תו תקן כיצרן מרכיב לאותה עבודה מבוצעת או לחילופין הצהרת תקן ללוח המיוצר . הלוח יבנה מתאים מודולריים בגובה 210 ס"מ ורוחב כנדרש, עם דלתות מלאות המאפשרות רמת אטימות IP55 לפחות. הלוח יצבע באבקה אלקטרוסטטית בתנור. הלוח יכלול פלטות פנימיות מגולוונות לכל הרוחב עשויות פח דקופירט מגולוונת להתקנת הציוד ע"י הברגה בלבד. פסי הצבירה יהיו בחלק העליון, המהדקים בחלק התחתון הלוח יכלול סוקל מברזל U בגובה 10 ס"מ לפחות מגולוון הכלול במחיר הלוח.

ג. קופסת המעבר למשאבות עבור לחצני חירום ובוררים הפעלה תבנה מארון פוליאסטר משוריין IP65 מבנה כפול תוצרת שניידר. הקופסה תוצב ותוחזק על קיר המבנה או לחילופין תוחזק לסטנד עשוי פרופילי נירוסטה 316 בצמוד למשאבות .

ד. כל הכבלים של המשאבות ,המצופים , US וכו' יגיעו עם כבלים רציפים לכל אורכם מאביזר הקצה ועד לארון המעבר ללא כל חיבור או הארכה אלא רציפים ומקוריים של יצרן הציודים .

ה. <u>הוראות כלליות לבניית לוחות:</u>

1. הלוחות יתוכננו בהתאם לדרישות מתכנן החשמל והבקרה , כאשר כל לוח יכלול תא כח ומתנעים , מתנעים בנפרד בנוסף לתא הבקרה.
2. כל החיווט בין תא הבקרה ותאי המתנעים/ווסתים יבוצע דרך מהדקים נפרדים בכל תא, כאשר כבלים רב גידיים יגשרו בין תא הבקרה ותא המתנעים.
3. לוחות פנימיים יבנו כאמור מפח. לוחות חיצוניים יבנו מארונות פוליאסטר משוריין IP65 לפחות ויותקנו מעל סוקל מקורי המונח מעל משטח בטון .
4. כל הלוחות יכללו תא קבלים נפרדים ובנוסף לכך יתוכנן בנק קבלים מרכזי ללוח ראשי מתח נמוך הכולל בקר להפעלת מספר דרגות.
5. מפסקים ראשיים ומפסקי חלוקה ינוטרו ע"י מערך בקרת אנרגיה עצמאי ונפרד מבקרי ה SATEC אומנם יחובר למערך ה SCADA להצגה גרפית ונומירית בנוסף למסכים המקומיים בלוחות המתח נמוך .
6. לוחות ראשיים יכלול 2 רבי מודדים תוצרת SATEC דגם PM175ETH. לוחות משנה יכללו רב מודד תוצרת SATEC דגם PM135EH. כל רבי המודדים יחוברו ביניהם בכבל תקשורת (Modbus/RTU או Modbus/TCP) עד מרכז הבקרה ויוצגו בתוך מרכז הבקרה אם באמצעות הבקר המקומי או על גבי תשתית התקשורת שתונח בתח"ש.
7. כל הלוחות יכללו מגיני ברק ומגיני מתח יתר CLASS B ו - CLASS C תכנון מפורט של ההגנות כולל תאום עכבות .
8. הנחיות כלליות לביצוע לוחות:
9. לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה בתקן 61439 לייצור לוחות לזרם מעל A250.
10. לוחות המעבר והחיבורים יבנו מארונות פוליאסטר משוריין להתקנה חיצונית עם סוקל אורגינלי, אטום IP65 לפי פרט בתוכנית פרטים.

11. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג נפרד לכל מוליך. פסי הצבירה יצופו בבדיל או בכסף למניעת קורוזיה.

12. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, מ 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל ולשות מקוריות !

13. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פליז. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. צבעי כבלי הפיקוד יהיו לפי תקן IEC.

14. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.

15. הלוחות יסגרו בחלק התחתון ובחלק העליון ע"י מכסים (גגונים) עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל תהיה כניסה נפרדת. מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.

16. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי. בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש אוטומטית בגז FM200.

17. מודגש בזאת כי כל מרכיבי הלוחות לרבות צביעה יתאימו לאווירה קורוזורית קשה דוגמת אלו של מכוני טפול בשפכים. הקבלן ויצרן הלוח מאשרים נתון זה בהצעתם.

18. לוחות חשמל מתח נמוך - מפרט טכני מיוחד ללוחות TYPE TESTED

10. הלוחות יבנו לפי תקן ת"י 61439-1 ויהיו לוחות מודולריים כדוגמת PRISMA+ מתוצרת שניידר אלקטריק או X-ENERGY של מולר או RITTAL. בונה הלוחות, בהתאם להחלטתו ובחירת הציוד שבדעתו להשתמש ישלח

עם רשימת הציוד והתכניות לאישור המתכנן, תכנון מושלם הכולל פירוט זרמי קצר הגנה עורפית וסלקטיביות של המתקן ולוחות החשמל.

20. התכנון יהיה מבוסס על נתונים זהים לאלה המופיעים בתכניות המכרז לגבי גודל המפסקים, הזנות ויציאות.

21. בונה הלוחות יהיה אחראי על התאימות (COORDINATION) בין יחידות ההגנה ויכילן בהתאם לתכנון.

22. בונה הלוחות יהיה יצרן מאושר ע"י מכון התקנים והוסמך כמפעל ליצור לוחות חשמל מתח נמוך כנדרש בת"י 22 ובהתאם לזרם הלוח (גודל מפסק ראשי).

23. הלוח יתוכנן לטמפרטורת סביבה של C?40 תוך התייחסות ליכולת ההעמסה של ציוד המיתוג ובהתחשב בדרישה להפחתה מינימאלית בביצועי הציוד הפעלה בעומס מלא של הלוח, בהתחשב במקדם הבו-זמניות כמופיע בתקן IEC 61439-1 טבלה 1, לא תגרום לעליית הטמפרטורה מעבר לערכים המוגדרים בתקן IEC 61439-1 טבלה 2. הלחות המכסימלית בטמפרטורה הנ"ל היא 80%.

24. הלוח יעמוד בדרישות תקן IEC 61439-1 ויעבור את כל הבדיקות המפורטות בו. בונה הלוח יהיה מוסמך למערכת איכות לפי ISO 9001 ויציג אישור על תקיפות ההסמכה. אב טיפוס הלוח ייבדק לפי הדרישות המפורטות בתקן IEC 61439-1 לבדיקת דגם.

25. כל הבדיקות ובמיוחד הבדיקות לעמידות הלוח בכוחות הנובעים כתוצאה ממעבר זרמי קצר, גבולות עליית טמפרטורה וכו' יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת בלתי תלויה כאשר הן מבוצעות עם ציוד מורכב ובתנאי אמת.

26. בונה הלוח יבצע את שלושת בדיקות השגרה ויספק את התעודות הבאות:

27. תעודות בדיקה לשבע בדיקות אב טיפוס לדגם המתאים,

28. תעודות בדיקה לשלוש בדיקות שגרה,
29. תעודה המאשרת העברת ידע על ידי יצרן מכלולי הלוחות,
30. אישור שהמפעל נמצא בפיקוחו של מעביר הידע.
31. חישובים לכל תצורה שאיננה קיימת בסטנדרט של היצרן.
32. שיטת ההרכבה (הכוללת את מגשי ההתקנה, הכיסויים ופסי החלוקה) תבוצע בהתאם לנתוני הלוח ובאופן מודולארי ותבטיח את מרחקי הבדדה, מרחקי זחילה ובטיחות המפעיל.
33. בכדי להבטיח את איכות החיבורים, היצרן ייתן המלצות לביצוע החיבורים ולמומנט הסגירה הדרוש.
34. חיבורי פסי צבירה ראשיים במעבר מעמודה לעמודה יבוצעו בעזרת אומי מומנט.
35. אביזרי החיבור יהיו עם ציפוי בי-כרומאטי class 8.8 ועם דסקיות מגע. לאחר החיזוק למומנט הנדרש, כל החיבורים, למעט אומי מומנט, יסומנו בציפוי צבעוני.
36. כל מהדקי החיבור עד ל- 10ממ"ר יצוידו בלשוניות קפיציות בכדי להבטיח את איכות החיבור ועמידותו ברעידות ושינויי טמפרטורה.
37. כניסות הכבלים יתאימו לרמת ההגנה הנדרשת מהלוח ויהיו לפחות ברמה של IP3X. היצרן יספק את המידע הדרוש כדי לשמור על האטימות הנדרשת.
38. כל לוחות הפלדה והפחים יצופו בציפוי כפול של שרף אפוקסי ובתוספת צבע פולימרי אפוקסי-פוליאסטר. הצבע יהיה לפי הסטנדרט של היצרן ועמיד בבדיקות לפי תקן IEC 60068-2-11. כמו כן הצבע ייבדק ויעמוד בעומס של ערפילי מלח לפחות 400 שעות.
39. כל הדלתות יצוידו בידיות אינטגראליות עם/בלי מנעול. במידת הצורך ניתן יהיה להוסיף ערכה של מנעולי תליה.
40. כל הציוד המורכב בלוח יסומן באופן ברור על ידי תוויות מודפסות או חרוטות אשר ימוקמו ליד כל יחידת ציוד בחזית הפנל.

41. מאחורי אחת מדלתות הלוח יוצמד כיס קשיח אשר יכלול את תכניות הלוח. הדלת תסומן בהתאמה.

42. ביקורת קבלה:

43. ביקורת קבלה הכוללת את בדיקות השגרה תבוצע בנוכחות הלקוח ותהיה חלק מהצעת היצרן. הוצאות הבדיקה יחולו על בונה הלוח.

44. הוראות התקנה:

45. בונה הלוח יספק את כל ההנחיות וההמלצות לגבי הובלה, שינוע העמודות, התקנה, הפעלה, תחזוקה וביקורת הקבלה.

40. שירות:

47. בונה הלוח יהיה ערוך לתת שירות מיידי ללקוח, הן מבחינת כוח אדם והן מבחינת חלקי חילוף.

48. נתונים חשמליים:

49. מתח נקובUe): 380/415VAC)

50. מתח פיקוד: V AC, 24V DC220

51. עמידות הבידוד למתח:

52. מתח הבידוד של פסי הצבירה הראשיים Ui): 1000V)

53. עמידות הבידוד למתח יתר:

54. מתח אימפולס: KV12 על מרכיבי ההפרדה הראשיים.

55. קטגורית מתח יתר: IV

50. רמת הזיהום:

57. רמת זיהום: 5

58. תדר נקוב:

50. תדר נקוב: 50 Hz

60. שיטת ההארקה:

61. מערכת ההארקה מסוג TN-CS. יחידת הכניסה תצויד בהגנת זרם זליגה עם סף מתכוונן והשהיית זמן בכדי להבטיח דירוג עם הגנות זרם

הזליגה במורד הזרם. הגנות הזליגה שעל היציאות יכללו גם פונקציית הגנה מיידית. הגנות הזליגה יהיו חסינות להשפעות הרמוניות, מתחי יתר ואפקטים קיבוליים.

.62 חלוקת אפסים אל מחוץ ללוח:

.63 חתך האפסים ומוליכי הפזות יהיה זהה. פסי האפס יועברו במקביל לפסי הפזות על מנת להגביל את ההשפעות האלקטרומגנטיות.

.64 ציוד בלוחות החשמל

כללי

.65 בונה הלוח יתאים את כושר הניתוק Icu של ציוד המיתוג לזרם הקצר המחושב המופיע בתכניות.

.66 הציוד בלוחות החשמל יבחר כך שתובטח סלקטיביות מלאה בכל זרם תקלה.

.67 הציוד המותקן בלוח, מפסקים, מנתקים, מא"זים, ממסרי פחת, מגענים וכו' יסופקו מתוצרת יצרן אחד.

.68 בנוסף יעמוד הציוד בדרישות מינימום המפורטת להלן:

.69 מפסקי זרם אוטומטים מעל 800 אמפר

.70 המפסקים הנ"ל יהיו מסוג - " מפסקי אוויר " AIR CIRCUIT BREAKER נשלפים.

.71 המפסקים יבדקו ויעמדו בדרישות התקן IEC 60947 ויהיו בעלי כשר ניתוק מינימלי של

.72 Icu = 42KA

.73 מפסקים מאושרים לשימוש יהיו מאחת מהתוצרת הבאות בתנאי שיעמדו בתנאי מינימום המפורטים להלן :

.74 MASTERPACT = תוצרת שניידר אלקטריק

.76 E-MAX = ABB

.76 המפסקים יהיו בעלי הנתונים והתכונות הבאות:

.77 נתונים חשמליים ומכניים

.78 מתח נומינלי 440 (V)

.79 תדר 50/60 (Hz)

.80 מתח עבודה 690 (Ue)

.81 מתח בידוד 1000 (Ui)

.82 כושר ניתוק Icu 100% =Ics

.83 זרם נומינלי בטמפ" סביבה של 55 c

.84 מס' פעולות מכניות עם תחזוקה עד 25000C/O - 1600 A

.85 מס' פעולות מכניות עם תחזוקה עד 20000 C/O - 4000 A

.80 מס' פעולות מכניות ללא תחזוקה עד 12500 C/O- 1600 A

.87 מס' פעולות מכניות ללא תחזוקה עד 10000 C/O - 4000 A

.88 שליפת המפסק ע"י ידית הניתנת לאחסון בגוף עגלת השליפה כחלק אינטגרלי

.80 3 מצבים בעת שליפת המפסק - מחובר , בדיקה , מנותק

.80 - מעבר בין מצבים ע"י לחצן בטיחות

.91 - כיסוי עליון לתאי כיבוי

.92 - תריסי הגנה למגעים פנימיים

מפסק זרם

.93 פתיחה וסגירה על ידי לחצני הפעלה בחזית המפסק

.94 מנגנון דריכה קפיץ (Stored Energy) יעשה ע"י ידית דריכה אינטגרלית במפסק

.95 חיווי מצב מגעים ומצב דריכת קפיץ

.96 תאי כיבוי במפסק עם פילטר להפחתת זיהום אוויר

.97 המפסק יכלול אפשרות לבדיקה ויזואלית לשחיקת מגעים

.98 המפסק יכלול שני משנ"ז (Iron + Air CTs)לצורך הגנות ומדידות מדויקות ללא תופעת רוויה בזרמי קצר

99. כיסוי לחצני הפעלה + הכנה מנעול תליה

אבזרי פיקוד

100. 4 מגעי עזר מחליפים + מגע תקלה חשמלית

101. מנוע הפעלה עם סליל סגירה ופתיחה ומגע מוכן לחיבור

102. סליל הפעלה

103. סליל הפסקה

104. יחידת הגנות

105. יחידת ההגנות תהיה כדוגמת Micrologic 5.0A או LSI ותכלול את הפונקציות הבאות:

100. כיוון תרמי + השהיה , מגנטי + השהיה , ומגנטי מיידי

107. נורית LED לצורך חיווי " התראה " עבור עומס יתר 12.5%

108. נוריות LED לצורך חיווי " תקלה " עבור עומס יתר , זרם קצר , קצר לאדמה , כללי

109. נוריות LED לצורך חיווי " רמת העמסה " ב P3 ביחס ישר לערך שכוון

110. סוללת גיבוי לנוריות LED

111. תצוגה מד זרם MAX3 , P + N , כל ערכי כוון המפסק (סוג התצוגה Digital LCD)

112. המדידות True RMS

113. אפשרות לחיבור פלג לצורך בדיקת יחידת הגנה

114. חיגור סלקטיבי אזורי (ZSI) על מנת לקיים TOTAL סלקטיבית בין המפסקים

115. מפסקי זרם אוטומטים עד/כולל 1250 אמפר

110. המפסקים הנ"ל יהיו מסוג - MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER

117. המפסקים יבדקו ויעמדו בדרישות התקן IEC 60947 ויהיו בעלי כשר ניתוק מינימלי של:

113. עד 100 אמפר Icu = 25KA, עד 250 אמפר Icu = 36KA, עד 630 אמפר Icu = 45KA ועד 1250 אמפר Icu = 50KA

119. המפסקים יהיו בעלי הנתונים והתכונות הבאות:

120. נתונים חשמליים ומכניים :

121. מתח נומינלי 440 (V)

122. תדר 50/60 (Hz)

120. מתח עבודה 690 (Ue)

124. מתח בידוד 1000 (Ui)

125. כושר ניתוק Ics= 100% Icu במפסקים עד 630 אמפר ובמפסקים 800 עד 1250 אמפר Ics= 75% Icu

120. יחידת הגנה למפסקים עד 250 אמפר

127. היחידה תהיה מסוג תרמי מתכוונן ומגנטי קבוע במפסקים עד 160 אמפר ומגנטי מתכונן במפסקים עד 250 אמפר.

129. יחידת הגנה למפסקים 400 עד 630 אמפר

129. יחידה אלקטרונית עם כיול תרמי 0.4-1*In ומגנטי 2-10 In*, ובנוסף נורת LED המצינת עומס 90% ומהבהבת ב- 105% מהערך התרמי המכויל.

130. יחידת הגנה סלקטיבית-אופציה (בהתאם לכתב הכמויות), דגם אלקטרוני עם השהיה בתחום המגנטי לטובת סלקטיביות, נורת חיווי על עומס כנ"ל ובנוסף נוריות סימון המציינת את סיבת התקלה עומס יתר , קצר , זליגה.

131. יחידת הגנה למפסקים 800 עד 1250 אמפר

132. יחידה אלקטרונית עם כיול תרמי 0.4-1*In והשהיה 0.5-24 שניות. כיול מגנטי 1.5-10 In*, ובנוסף נורת LED המציינת עומס יתר כלומר הזרם הגיע לערך על העקומה התרמית.

135. יחידת הגנה סלקטיבית - אופציה (בהתאם לכתב הכמויות),
יחידה אלקטרונית כנ"ל הכוללת בנוסף השהיה בתחום המגנטי בין 0.1 עד 0.4 שניות וכן אפשרות להוספת עקומה I2t.

134. מתנעים תרמו מגנטיים

135. המתנעים הנ"ל יהיו כדוגמת GV2 תוצרת שניידר אלקטריק. הם יהיו בעלי יתרות זרם תרמיות ניתנות לכיוון והגנה דיפרנציאלית מותאמת למנועים שבמציאות. במתנעים יותקנו סלילי חוסר מתח דו פאזיים 400 וולט וכן סידור לנעילה במצב מופסק.

138. מפסקים/מנתקים בעומס

137. המפסקים יתאימו לדרישות תקן IEC60947-3 ויענו על דרישות ניתוק / הבדדה (SWITCH /DISCONNECTOR) זרם עבודה של המפסק יקבע עפ"י אופיין AC22A לכל הפחות.

138. מפסקים בעומס המופעלים ע"י סליל הפסקה יהיו מסוג מאמ"תים ללא הגנות.

139. מפסקים בעומס שאינם נדרשים להתקנת סליל הפסקה יהיו כדוגמת INTERPACT תוצרת שניידר אלקטריק.

140. יצרן הלוח יבדוק תאימות בין המאמ"ת המזין למנתק בעומס עפ"י זרם קצר המופיע בתכניות ובהתאם לטבלאות היצרן.

141. מגענים ומתנעים

142. המגענים יהיו מתוצרת שניידר אלקטריק או ABB או שווה ערך/איכות.

143. רכיבי מעגל ההתנעה מפסק, מגען יבחרו עבור כל מנוע בנפרד לפי טבלאות היצרן לדרגת תיאום מסוג 2 לפחות (Type 2 coordination) בהתאם לתקן IEC-947-4 ולזרם קצר מחושב המצוין בתכניות.

144. המגענים יהיו מוגנים בפני לחיצה על הליבה וסגירת המגען באופן מכאני.

148. לכל מגען יהיו 2 מגעי עזר NO+NC.

146. בחירת המגען והתאמתו למנוע תעשה לפי משטר עבודה AC-3.

147. ממסר יתרת זרם במידה ויידרש יכלול הגנה תרמית הניתנת לכיוון והגנה דיפרנציאלית.

148. מגענים לקבלים - המגענים יבחרו עפ"י טבלאות התאמה של היצרן לפי תקן IEC60947

149. ולפי גודל הקבל הממותג. המגען יכלול יחידה הכוללת מגעי עזר מקדימים עם נגדי הנחתה

150. המגבילים את הזרם בעת סגירה ל - In60 , כך שלא יידרש שימוש במשנקי קו.

151. המגענים יהיו בעלי אורך חיים חשמלי של 3000,000 פעולות ב - V400.

152. מגענים להפעלת גופי תאורה - המגענים יבחרו עפ"י טבלאות התאמה של היצרן לפי כמות

156. הגופים וסוג הנורה.

154. ממסרי זרם פחת לאדמה

156. הממסרים יהיו בעלי רגישות 30 מ"א דגם A בלבד.

156. במעגלים המזינים מחשבים ומעגלי תאורת PL יותקנו ממסרי פחת העומדים בהפרעות הנוצרות מצרכנים מסוג זה (רכיבי DC אקראיים), כדוגמת דגם SI מתוצרת שניידר אלקטריק.

157. הממסרים יבדקו עפ"י 61008 , IEC 60364 ויאושרו ע"י מכון התקנים הישראלי ת"י 832 או 1038.

158. יצרן הלוח יוודא עפ"י קטלוג היצרן תאימות בין ממסר הפחת והמא"ז מעליו לזרם קצר מחושב המופיע בתכניות. במידה ואין אפשרות לקבל תאימות מלאה לזרם קצר מחושב יותקן ממסר פחת משולב.

159. מא"זים

160. (מפסקים אוטומטיים זעירים)

161. המא"זים יהיו בעלי כשר ניתוק מותאם לזרם הקצר מחושב המופיע בתכניות אך לא פחות מ-10KA עפ"י IEC - 60947 אופיינים B , C עפ"י התכניות.

162. המא"זים יהיו ניתנים לגישור, הוספת מגעי עזר וסלילי הפסקה עפ"י הנדרש בכתב הכמויות.

163. מנורות סימון קוטר 22 מ"מ

164. מנורות הסימון יהיו בעלות לד אינטגרלי המיועדות ל 100 אלף שעות עבודה, עומדות בפני מתח יתר של 2 KV ואינם מושפעות מהפרעות אלקטרו מגנטיות הגורמות להבהוב כדוגמתXB5AV : תוצרת שניידר אלקטריק.

165. ממסרי זליגה וטורואיד חיצוני

166. כללי

167. המפרט מתאר ממסר בטיחותי המיועד להגנה על חיי אדם בפני התחשמלות ועל רכוש בפני שרפות כדוגמת ממסרי זליגה מסדרת Vigirex

169. הממסרים יתאימו לכל היישומים וסוגי התקנה כגון:

169. התקנה בלוחות ראשיים משניים ללא בידוד גלווני

170. התקנה לפס DIN או ל-Panel

171. צג דיגיטלי למדידת זרם הזליגה : רגעי , תקלה והתראה

172. תחום כיול זליגה רחב עד A30 ובנוסף כיול השהיה עד s4.5

173. יציאת תקשורת (אפשרות ל MODBUS)

174. מערכת בקרת זליגה לכל המעגלים הקיימים בלוח הכולל : ערך רגעי, התראות לכל מעגל.

175. מיועד להתקנה בסביבה עבודה עם הרמוניות ונחשולי מתח

170. אופיין עקומת הניתוק תתאים לצרכנים המייצרים זליגה רגעית בעת הפעלה כגון מנועים קבלים

177. ב. התאמה לתקנים ומשמעותם

178. - IEC60947-2 annex Mהגדרת אביזר "מנתק" בלוחות מתח נמוך

170. IEC60755 - הגדרת ממסר כ Protection devices על חיי אדם ורכוש

160. "nuisance tripping" " הממסר מוגן בפני הפרעות ברשת הנובעים מתופעות מעבר בזרם ובתדר (הרמוניות) וכמו כן ממתח יתר (נחשולי מתח) הנובעים ממיתוגים ופגיעות ברק

181. -IEC60664-1ממסר והטרואיד בדרגת מתח category IV המאפשר התקנתם בלוח ראשי

162. תקן IEC60664-1 : דרגת בטיחות למשתמש Class II frond face

163. IEC61000-4 : חסינות אלקטרומגנטי EMC withstand לממסר וטזרואיד

184. הממסר והטרואיד יהיו מסוג Type A כנדרש בתקן IEC60755 and IEC947-2

185. Inverse time tripping curve - עקומת ניתוק תותאם לצרכנים המייצרים זליגה רגעית בהפעלה

186. מדידת זרם זליגה ייעשה על פי חישוב RMS

187. רמת הדיוק הממסר חייב להיות מ 0.8 - 1 I n

188. זמני תגובה כללי לכל הרכבים כגון : ממסר , טרואיד ומפסק כשהממסר מכויל ל -mA30 הנתונים חייבים להיות מותאמים לתקן B1 table IEC60947-2

186. הנתונים חייבים להיות מותאמים לתקן B1 table IEC60947-2

160. I fault I n I n 2 I n 5 I n 10

.191 0,04 0,04 0,15 0,3

.192 בצמוד למפסקים ראשיים יותקנו ממסרים עם צג דיגיטלי (כדוגמת RHU & RHUs)

.193 הטרואידים יותקנו על כבלי הארקה המחוברים בין נקודות הכוכב של השנאי לאדמה. הממסר יעביר התראה בשתי דרגות ניתנות לכיול לערך של עד 5% מהזרם הנומינלי של השנאי. במידת הצורך אם הערך הנ"ל גבוה מיכולת המדידה של המכשיר יעשה שימוש במשנה זרם מתאם נוסף.

.194 הממסר אהיה מסוג התקנה לפנל x72mm72

.195 הממסר אהיה עם תצוגה דיגיטלית (digit 3) הכוללת :

.198 ערכי כיול זליגה והשהיה

.197 ערכי זליגה רגעי באמפרים או אחוזים או מקסימום

.198 ערכי התראה ותקלה

.199 תחומי כיול: להתראה + השהיה, לתקלה + השהיה

.200 נוריות LED להתראה ותקלה

.201 יציאת תקשורת (בדגם RHU בלבד)

.202 לאחר תקלה יש לבצע תפעול מחדש reset מקומי או מרחוק

.203 בדיקת תקינות חיווט הטרואיד לממסר

.204 הגנות בפני נחשולי מתח וברקים

.205 התקנת הגנות בלוחות חשמל ראשיים ומשניים במתח נמוך תאפשר הגנה בפני פגיעות ברקים ישירים או עקיפים וכן נחשולי מתח הנובעים ממיתוגים של ח"ח וכ"ו. בחירת סוג ההגנה וכמויות תעשה על פי המפורט בכתב הכמויות ובתכניות.

.206 על יצרן הלוח לאשר את הדגמים שבדעתו להתקין במידה והם לא הדגמים המפורטים בכתב הכמויות ובתכניות, יצרן הלוח יקיים בהקפדה את הוראות התקנה של היצרן הציוד שבדעתו לספק.

.207 נתונים טכניים כלליים:

.209 עמידה בתקנים.

.209 עומד בדרישות התקן הבין - לאומית לאלקטרוטכניקה -IEC 61643-1 וכן תקן הישראלי - ת"י 2283

.210 עומד בשלושה טיפוסים של בדיקות - class :

.211 בדיקה מטיפוס 1 - class 1 נבדק בגל- 10/350 µs

.212 בדיקה מטיפוס 2 - class 2 נבדק בגל- 8/20 µs

.213 בדיקה מטיפוס 3 -class 3 נבדק בגל- 8/20 µs

.214 הערה : לא יאושרו בדיקות או גלים אחרים שאינם ע"פ התקנים המופעים לעיל

.215 שיטת הארקה.

.216 ההגנה תהיה מותאמת על פי הוראות היצרן לרשת המוארקת בשיטת - TN-CS או TN-C

.217 מס הקטבים הנדרשים:

.218 Class 1 - רשת חד פאזית- x1P2 , רשת תלת פאזית- x1P4 (כל קוטב בנפרד)

.210 Class 2 - רשת חד פאזית- P+N1 , רשת תלת פאזית - P+N3 (התקן הכולל את הקטבים במבנה אחד)

.220 נתונים טכניים להגנות מטיפוס - CLASS:

.221 CLASS 1 - TEST

.222 Operation frequency -50/60 Hz

.223 Operation temperature - -20°C ...+70°C

.224 Protection level ->4kV

.226 Response time - <100 µs

.226 Chock current in wave10/350 µs - 60kA Iimp.

.227 ההגנה תהיה מסוג קבוע ולא נשלף

229. ההגנה כדוגמת דגם PRF1 תוצרת שניידר אלקטריק או שווה ערך מאושר

229. CLASS 2 - TEST

230. Frequency -50-60 Hz

231. Operation temperature: - -20°C ...+60°C

232. Response time - < 25 µs

233. Chock current in wave 8/20 µs

234. להלן רמות זרם הלם (Imax- cock current) :

235. Imax 65KA:

238. כדוגמת STH תוצרת שניידר אלקטריק או שווה ערך מאושר

237. Imax 40KA:

238. כדוגמת STH תוצרת שניידר אלקטריק או שווה ערך מאושר

230. Imax 10KA

240. כדוגמתSTD (לצורך הגנה משנית בלבד) תוצרת שניידר אלקטריק או שווה ערך מאושר.

241. מנועים:

242. מפרט זה מגדיר מנועים אסינכרוניים להנעת משאבות או כל יחידת ציוד תהליכי אחר.

243. באחריות המציע לבצע התאמה של המנועים לדרישות ההינע התהליכי.

244. המנועים יותאמו לאזור בו הם פועלם - מנועים להתקנה חיצונית, אזורים קורוזיביים, אזור EX בסביבת גזים וכד'.

245. המנועים יותאמו לתקנים המקומיים ולתקן IEC60034 עבור יצרנים אירופאיים או MG1 NEMA עבור יצרנים אמריקאים.

240. כל המנועים יורכבו על כל חלקיהם במפעל היצרן ויסופקו עם תעודת בדיקה לפי הסטנדרטיים.

247. מתח עבודה סטנדרטי של המנועים יהיה VAC400/230.

248. דרגת הבידוד של הליפופים תהיה דרגה F כאשר עלית הטמפ' המותרת מעל לטמפ' סביבה (?45) תהיה לפי דרגת B.

240. המנוע יהיה בעל יעילות גבוהה IE3 (premium efficiency) כמוגדר בתקן IEC-SI 60034 חלק 30, טבלה 7.

250. המנוע יכלול גוף חימום בהספק 50 וואט אשר יופעל בכל זמן בו המנוע דומם.

251. קופסת החיבורים של המנוע תהייה אטומה IP65 ותהייה בגודל המתאים לחיבורי הכבלים עם כניסות אנטיגרזנים.

232. הגנת חום במנועים -

253. במנועים עד 199 כ"ס תבוצע ההגנה ע"י טרמיסטורים שיותקנו בסליל המנוע. סה"כ יותקנו 3 טרמיסטורים, אחר בכל פאזה.

254. במנועים עד 299 כ"ס תבוצע ההגנה ע"י טרמיסטורים שיותקנו בסליל המנוע. סה"כ יותקנו 6 טרמיסטורים, 2 בכל פאזה שיחוברו בטור.

235. במנועים מעל 400 כ"ס תבוצע ההגנה ע"י 6 רגשי RTD (PT100) שיותקנו בסלילי המנוע.

259. במנועים המופעלים ע"י ווסת מהירות יש לוודא:

257. קירור נאות בעבודה במהירויות נמוכות.

258. בידוד מיסבים.

259. אישור היצרן לעבודה מול ווסת מהירות.

260. המנועים יתוכננו לעומס נומינלי הגדול ב -15% מהעומס הצפוי בעבודה רגילה (Service Factor=1.15).

15. <u>מערכת תקשורת אל-חוטית-סלולרית למרכז הבקרה</u>

מערכת התקשורת מיועדת להעביר מידע והתראות על פעילות התחנה למרכז בקרה קיים במשרדי המזמין , לרבות שליחת הודעות SMS למנויים.

המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:

א. תחנת שאיבה:

בתחנת השאיבה יותקן בקר תקשורת סלולרית ICEX או ש"ע מאושר ע"י המזמין ויחובר בתקשורת טורית אל בקר התחנה ויקבל ממנו כל האינפורמציה בתחנה באמצעות רגיסטרים ותקשורת טורית וגם דרך המתג המנוהל ראה סכימת תקשורת תכנית מס' 3632-30. הבקר יקושר למרכז הבקרה הקיים אצל המזמין. הבקר יכלול מקלט ומשדר סלולרי, ספק מטען כולל סוללות גיבוי, תורן בגובה 3 מטר עם אנטנות, מארז מפוליאסטר משוריין כולל 2 מתאמי תקשורת RS485 לתקשורת עם מחשב PC או בקר מתוכנת. כמו כן תכלול העבודה התקנה וחיווט מושלמים של הבקר בלוח .

בקר התקשורת יהיה כאמור תוצרת ICEX של טופקו או שניידר דוגמת הקיים אצל המזמין .

המערכת תכלול:

- מקלט/משדר סלולרי.
- ספק/מטען כולל סוללות גיבוי.
- תורן בגובה מינימלי של 3 מטר עם אנטנות.
- מתאם תקשורת בין הבקר המתוכנת בתחנה לבקר התקשורת הסלולרי.
- התקנה וחיווט כל הנ"ל בתוך לוח החשמל באופן מושלם קומפלט.
- הגדרת הבקר במרכז הבקרה של התאגיד כולל קליטת היתידה, ביצוע מסכים, גרפים, חיווטים, הצגת התראות, מצב התחנה וכל הפרמטרים הנדרשים כולל הצגת מסכים מלאים, הכל דרך רשת האינטרנט וכל תוכי התקשורת .
- כמות המסכים, הגרפים, טבלאות, נתונים וכו' תיקבע ע"י המתכנן והמזמין בתיאום ע"י ספק היחידה.
- מודם שליחת הודעת SMS ישירות מהיחידה אל טלפונים סלולריים של המפעילים להתראה על תקלות בנוסף לאלו שישלחו ממרכז הבקרה.

תצוגת רב מודד דיגיטלי :

מערכת הבקרה תציג את נתוני יחידת רב מודד דיגיטלי למדידת פרמטרים עבור שלוש פאזות עם יחידת תצוגה אשר תאפשר הצגה בו זמנית של מדידת כל פרמטר עבור שלוש הפאזות.

היחידה תתחבר דרך מתאם תקשורת מובנה ללולאת התקשורת הקרובה. תקשורת בין יחידת.

יתאפשרו קריאות הן ידניות והן ישירות ממערכת הבקרה , הנתונים יהיו גלובליים ותתאפשר התייחסות כל אחד מהבקרים לנתונים אלו.

להלן הפרמטרים הנדרשים לקריאה :

- מתח ממוצע בין פאזות (V)
- זרם ממוצע כולל (A)
- הספק אקטיבי (KW)
- זווית מופע COS P (1- עד 1+)
- מתח לכל אחת מהפאזות R S T (V)
- זרם לכל אחת מהפאזות R S T (A)
- הספק לכל אחת מהפאזות R S T (KW)
- הספק (KVA)
- הספק ראקטיבי (KVAR)
- תדר (HZ)
- הספק שיא ביקוש (KW), (KVA) מדידת מקסימום וכן בפרקי זמן של ½ שעה.

כל הנתונים הנ"ל ירשמו בגרפים כפונקציה של זמן כל 10 דקות וכן ניתן יהיה לבצע עם נתונים אלו כל פעולה מתמטית נדרשת.

<u>אל פסק</u>

תסופק מערכת אל פסק UPS לתא הבקר הראשי .

ייעוד האל פסק הינו ייצוב ואספקת מתח 230 VAC רציף להפעלת הבקר הראשי ויחידת שידור ההתראות בעת הפסקת חשמל.

זמן גיבוי כ 30 דקות .

תווך טמפרטורה בפעולה : 50 + , -10 מעלות צלזיוס.

מצברי החירום יהיו נטענים מסוג ג'ל ללא טיפול המיועדים .

המצברים שיסופקו יהיו טריים בני 4 חודשים לכל היותר.

יסופקו מכשירים בטכנולוגית ON-LINE~ כך שהמעבר בין מקורות ההזנה לא יגרום להפסקת פעולת הצרכנים, איפוס (RESET) אזעקות שווא וכד'.

הזנה ממתח רשת או מגנראטור.

מתח כניסה V230 AC+-15%.

היחידה תהיה כדוגמת EATON או ש"ע מאושר הכולל כרטיס תקשורת וחיבורה לסוויץ' המקומי ולמערכת שידור ההתראות וחיווים לתקלות והפרעות .

<u>הציוד יוגן מפני התופעות הבאות :</u>

- הפרעות ,שינויים זעיוותים במתח הרשת.
- פגיעת ברק ועליה במתח הרשת.
- תקלה פנימית - כולל חום יתר.

- טעינת יתר של המצברים.
- ניתוק עומס אוטומטי.
- קצר, עומס יתר וכל חריגה אחרת ביציאה.

התראות וחיווי תקלה:

- מערכת גיבוי המתח תפיק חיוויים באופן מקומי ומרוחק דרך התקן התקשורת .
- חיווי קולי וחזותי על מעבר בין מתחי ההזנה.
- התראה על התרוקנות המצברים כ 10 - דקות לפני נפילה.

מתג תקשורת (סוויטץ'):

א. באתר התחנה יותקן ויסופק מתג תעשייתי למטרת חיבור כל מערכות הזיוד והבקרה בתחנה ושילובם ברשת תקשורת מקומית בתחנה.

ב. המתג יהיה מטיפוס תעשייתי ומנוהל בעל מספר כניסות כנדרש ו- 2 כניסות נוספות שמורות לפחות .

ג. המתג יהיה מיועד להתקנה על פס DIN ובעל יכולת עבודה בסביבה קשה בתום טמפ' -5 עד 70 מעלות ורמת לחות 95%.

ד. הפורטים יהיו מנוהלים ENTERNET TCP/IP ובתקשורת TX 10/100/1000 .

ה. מתח עבודה 24VDC המתג כולל ספק כח 230/24V .

ו. המתג יהיה מחברות מוכרות ומתוצרת אמריקאית או אירופאית או יפנית בלבד דוגמת פיניקס או שניידר או CISCO .

16. תיק מתקן (AS MADE):

הקבלן יערוך וימסור ללקוח שני עותקים מודפסים ועותק דיגיטלי של תיק מתקן מלא אשר יכלול לפחות:

- תכניות ("לאחר ביצוע") As Made עבור המתקן ולוחות החשמל.
- מפת מדידה של המתקן עם סימונים של תוואים תת קרקעיים בפורמט DWG
- מפרטים טכניים מלאים לציוד, דפי קטלוג של כל הציוד והמכשור המסופק, כולל כל פרטי הביצוע שהוכנו ע"י הקבלן.
- עותק דיגיטלי ומודפס של כלל מערך תוכנת הניהול HMI ומסך המגע .
- עותק דיגיטלי ומודפס לתכנת הבקר .
- ספר הדרכה בעברית לתפעול המתקן.
- דפי הסבר לאיתור תקלות ראשוני ואופן הטיפול הנדרש .
- רשימת חלקי חילוף והגדרת כמות מלאי , רשימת ספקים , טלפונים וכו' .
- תיק בטיחות .
- אישור קונסטרוקטור לאחר תום ביצוע לכל התעלות ,גשרים מעברים וכו'.

- אישור מהנדס חשמל על תכניות As Made ועל תקינות הביצוע של הלוחות כולל דוח של צילום תרמו גרפי ללוחות בהעמסה מלאה .
- עותק דיגיטלי ומודפס מכל החומר הנ"ל הכולל כל התכניות , המפרטים וכו' .

17 . מערכת גילוי וכיבוי אש:

א. כללי:

מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן מטיפוס אופטי אנלוגי ממוענת בכל שטח מבנה התחנה . רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת אנלוגית ממוענת תמוקם בחדר חשמל ראשי כפי שיקבע ע"י יועץ הבטיחות . גילוי אש ועשן תתאם לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002 . **כל הציוד המוצע יידרש לעמוד בתקנות להתקנה באווירה קורוזיות במיוחד הכולל הצהרה בכתב של היצרן על כשירות הציודים שלו להתקנה בתחנות שאיבה לשפכים גולמיים או לחילופין נוזלים כימיים וקורוזיווים וציפוי לקה לכל חלקי המערכת .**

הקבלן יגיש למתן אישור המתכנן תכניות מאושרות עקרונית מכון התקנים טרם תחילת הנחת תשתיות וביצוע הרכש למתן אישור ע"ג תכנית המראה העמדת הציודים עם תגים ושמות לכל אביזר .

א.1 המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:

1. גלאי עשן.
2. לחצני אזעקת אש, פנימיים וחיצוניים.
3. צופרי אזעקת אש.
4. נורות סימון גילוי אש.
5. כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל.
6. מרכזית גילוי אש כתובתית אנלוגית חדשה.
7. פנל התראות ראשי .
8. צנרת וחיווט קומפלט של המערכת.

ב. תיאור המתקן:

1. כל האביזרים (גלאים, צופרים, לחצנים) יסומנו בשלטי סנדוויץ' חרוטים הכוללים מס הגלאי ומספר המעגל עליו הוא מחובר עפ"י המספור בצג הרכזת.
2. הקבלן ישמור על ניקיון בעת עבודתו. כל יום בסוף היום וגם במהלך היום עם סיום העבודה במתקן מסוים ינקה הקבלן את

האזור באמצעות שואב אבק באופן שלא יישאר זכר לעובדה שבמקום בוצעו עבודות.

ג.8 פירוט טכני של הרכזת:

08.1 מערכת גילוי אש ממוענת:

08.1.1 כללי

3. מערכת גילוי האש תהיה מטיפוס אנלוגי ממוען (ANALOG ADDRESSABLE).

08.1.2 מערכות גילוי וכיבוי האש יהיו מערכות "פתוחות" הניתנות לתחזוקה על ידי לא פחות מ-30 חברות תחזוקה המוסמכות במכון התקנים.

4. המערכת תבקר גלאים מטיפוס פוטו-אלקטריים וחום מסוג אנלוגי עם תושבת אחידה שתאפשר התקנת כל אחד מסוגי הגלאים המוזכרים בתושבת אחידה. נורית ההתראה האינטגרלית של הגלאים תימצא בראש הגלאי ותאפשר זווית ראיה של 360 מעלות.

08.1.3 המערכת תבקר מעגלי מבוא/מוצא כתובתיים מסוג חד-ערוצי ורב-ערוצי אשר יכללו ממשק לגלאים קונבנציונליים, מפסקים, אמצעי התראה, הפעלה ולוחות סינופטיים.

5. המעגלים יוזנו באמצעות קו בקרת הגלאים (SLC) ובמרחב כתובות זהה.

08.1.4 המערכת המוצעת תישא תו-תקן ישראלי ותתאים או תישא אישורים בינלאומיים אחרים כדוגמת UL או EN-54.

6. המערכת תאפשר דיווחים והתרעות באמצעות צופרים כתובתים, מערכת כריזת חירום אינטגראלית, הודעות SMS ודואר אלקטרוני.

08.1.5 לוח הפיקוד והבקרה.

7. התצוגה תכיל צג גביש נוזלי (LCD) גרפית של 64X260 פיקסלים ותווים אלפא-נומריים, נוריות תצוגה, ומקשי תכנות ותפעול. התצוגה ולוח המקשים יענו על דרישות ת.י 1220, EN-54,UL864.

08.1.6 מערכת הבקרה תאפשר שליטה של עד 1016 כתובות של התקני מבוא ומוצא.

8. מערכת הבקרה תאפשר חיבור כרטיסי קו מדגמים שונים למימוש עד 8 לולאות בקרה (SLC). כל לולאה תאפשר בקרה עד 127 התקנים מסוג כתובתי ובכללם גלאים והתקני מבוא מוצא.

08.1.7 המערכת תאפשר עבודה בטופולוגיה חופשית, חיווט ב-CLASS A – STYLE 7 או חיווט ב-CLASS B.

9. הרחבת קיבול המערכת מעבר ל- 1016 כתובות תיעשה ע"י שימוש ברכזות נוספות, המחוברות ברשת המאופיינת בתקשורת מהירה. הרכזות מחוברות ברשת "שוויונית" (Peer-to-Peer) כך שניתן לתכנת בנפרד כל רכזת שתציג ותגיב לאירועים ברכזות אחרות המוגדרות כשותף. ניתן לחבר ברשת עד 32 מערכות.

08.1.8 לוח הבקרה יכלול שעון זמן המאפשר הפעלה מותנית בזמן של החייגן האוטומטי ושינוי רגישות הגלאים במשטר יום/ לילה בהתאם לשעות העבודה במשך היממה, בהתאם לחגים ולימי השבוע (שישי/שבת).

10. שעון הזמן משמש בנוסף לרישום והדפסת אירועים במערכת כגון שעת אזעקה, תקלה, ביצוע פעולות כגון : השב, השתקת צופרים, ביצוע תכנות ועוד. המערכת תאפשר חיבור למחשב שבו מותקנת תוכנת בקרה לשליטה כללית.

08.1.9 התוכנה כוללת תצוגה גרפית צבעונית של מבנה המערכת תוך ציון גרפי של נקודות האזעקה ובליווי טקסטים המתארים את אופי המקום ופעולות חירום שיש לנקוט בהן בשעת אזעקה, תכנות המערכת, שליטה מרחוק וניהול אירועים.

11. ניתן יהיה להפיק במערכת דו"חות אירועי מערכת כגון אזעקה, תקלה וכו'. הדוחות כוללים את נתוני האירוע, זמן האירוע, סוג ההתקנים, הכינויים ופרטים נוספים. אירועים אלה ניתנים להצגה במסך המערכת או לחילופין ניתנים להדפסה.

08.1.10 לולאות הבקרה (SLC LOOP)

12. לולאות הבקרה במערכת יבוקרו ע"י כרטיס קו חד או דו-ערוצי, הכולל יחידת עיבוד עצמאית. סוג ומספר כרטיסי הקו, יקבע על פי מספר ההתקנים (מסוג כתובתי) והתצורה של המערכת. כרטיסי הקו מבצעים את פעולות הבקרה והתקשורת הדו-כיוונית אל ההתקנים.

08.1.11 מעגל הקו האנלוגי SLC מוגן אלקטרונית בפני קצר. המעגל ינתק את הלולאה במצב קצר ויחזור לפעולה רגילה עם סילוק הקצר באופן אוטומטי.

13. מעגל הקו יכלול נוריות LED לבקרה המאפשרות לאנשי תחזוקה להבחין בין מצבי העבודה השונים.

08.1.12 כרטיס הקו יתקשר עם הגלאים והמודולים המותקנים על הקו ויספק להם מתח על זוג חוטים יחיד.

14. כרטיס הקו יתשאל את כל הגלאים הקשורים אליו בצורה שוטפת ויאפשר הודעות כלליות (Broadcast). הכרטיס יאפשר תגובה לאזעקה בזמן הקטן מ- 3 שניות, כולל ביצוע אימות אזעקה (Fire Alarm Verification)

08.1.13 מערכת עיבוד מרכזית (C.P.U.)

15. מערכת העיבוד המרכזית תפקח על כל כרטיסי חוג בקרה, ספק הכוח, מטען המצברים וכל הציוד המקושר לרכזת ובכלל זה צגים, ממשקים וכו'. תקלה ניתוק או הוצאה של אחד המרכיבים הנ"ל תאובחן ותדווח מידית.

08.1.14 מערכת העיבוד המרכזית תאפשר ביצוע הפעלות מותנות בין התקנים ברמת הלולאה, בין לולאות, בין כרטיסי לולאה ובין מערכות בקרה המחוברות ביניהן ברשת.

16. מערכת העיבוד המרכזית תכלול שעון זמן אמתי ניתן להציגו ולהדפיסו וכן זיכרון לא מחיק ממנו ניתן יהיה לדלות דיווחים עפ"י שיוכם לתאריך.

08.1.15 מערכת העיבוד תכלול זיכרון (HISTORY) לאירועי אזעקה ותקלה בנפרד. כל זיכרון אירועים יכיל לפחות 250 אירועים אחרונים במערכת. נתונים אלה יהיו ניתנים לתצוגה באמצעות מקשי המערכת ותצוגת ה- LCD או להדפסה באמצעות מדפסת.

17. המערכת תכלול תפריט תצוגה גרפי/אנלוגי (MONITOR) להצגת הפרמטרים האנלוגיים של ההתקנים, לרבות נתוני קריאה עכשוויים, ספי יחוס, ספי אזעקה ופרטי ההתקן.

ארון

08.1.16 לוח הבקרה יהיה מותקן בארון פלסטי "כבה מאליו" דקורטיבי וניתן יהיה להתקנה על הקיר או בתוך הקיר, בהתאם למיקום שיקבע ע"י המתכנן או המפקח.

18. הארון יכלול פתחים מודולריים לכבלים נכנסים.

08.1.17 בדלת הארון יהיה פתח המאפשר ראיית כל האתראות התחזותיות. שימוש במקשים יוגבל באמצעות קודי גישה ברמות שונות.

19. לארון יהיה סידור נעילה כולל מנעול מפתח.

08.1.18 גודל הארון יהיה תואם את דרישות הקיבולת של מערכת המותקנת תוך אפשרות להגדלה עתידית של לפחות 50%.

20. קווי קלט – פלט

08.1.19 כל קווי הקלט והפלט אל לוח הבקרה וממנו, ורכיבי הבקרה יהיו מבוקרים בשיטה של בקרה עצמית מתמדת למקרה של נתק, קצר, או תקלה אחרת. קיום תקלה כזו יתבטא בצורת קולית וחזותית ברורה על הלוח שתבדיל בין תקלות ברכיבי המערכת השונים: גלאים, קוים, טעינה וכו'.

21. רמות גישה

08.1.20 למערכת יהיו 4 רמות גישה עם קוד כניסה לכל אחת מהרמות. הגישה אל הלוח לצורך ניתוקו או נטרול חלקים ממנו יוכל להתבצע רק ע"י טכנאי מסמך בעזרת קוד כניסה מתאים וגם אז הניתוק יצביע בהתראה קולית חזותית על הניתוק הקיים.

22. אזורים לוגיים

08.1.21 המערכת תאפשר הגדרה של עד 499 אזורים לוגיים, אשר יאפשרו הפעולות בהתניות שיתוכננו מראש באמצעות התוכנה, לרבות הפעלות מותנות בין רכיבים המחוברים פיזית לרכזות שונות.

23. לוח הבקרה

08.1.22 התצוגה ולוח המקשים מכילים צג גביש נוזלי (LCD) גרפית של 64X260 פיקסלים ותווים אלפא-נומריים, נוריות תצוגה, ומקשי תכנות ותפעול. התצוגה ולוח המקשים יענו על דרישות ת.י 1220, EN-54,UL864. רכזת הגילוי תכלול לוח מקשים מקומי ומערכת תכנה BUILT–IN שבעזרתם ניתן יהיה להגדיר בשטח, או לבצע שינויים בעת הצורך של האזורים ופונקציות ההפעלה השונות הנדרשות מהמערכת ללא צורך בביצוע שינוי חומרה או תכנה כלשהם.

24. מרכזיית הגילוי תכלול מערכת ALARM VERIFICATION למניעת התראות שווא וכמו כן תכלול קדם-התראה (PRE-ALARM) לצורך זיהוי מהיר במידה ומתפתחת שריפה.

08.1.23 מרכזיית הגילוי תכלול מערכת לבדיקה עצמית לבדיקת תקינותה של המערכת ומרכיביה השונים.

25. ניתן יהיה להעביר כל כרטיס קו בנפרד למצב TEST מבלי שיפריע הדבר לקליטת אזעקות מכרטיסים אחרים.

08.1.24 ניתן יהיה לחבר למרכזיה עד 16 לוחות התראה משניים בעזרת קו תקשורת דו –גידי (RS-485) אשר יספק את כל האינדיקציות הנדרשות מכל האזורים המחוברים אל לוח הבקרה הראשי.

26. מרכזית הגילוי תכלול יחידת בקרה להפעלת פונקציות שונות כמו : הפעלת מערכות כיבוי, הפעלת חייגן אוטומטי, הפעלת צופרים, הפעלת מדפי אש, הפעלת מגנטים לסגירת דלתות, הפעלת ושליטה על מפוחים וכו'.

08.1.25 המערכת תאפשר הכללה של ספקי כוח מסוג כתובתי אופציונליים אשר יאפשרו את הגדלת הספקי המערכת ובכללם מערכות מצברים לעת חרום. ספקים אלו יאפשרו הספקת אנרגיה גבוהה להתקנים מרוחקים, תוך מניעת הפסדים ע"ג קווים ארוכים או שימוש בקווי הזנה עבים ויקרים.

27. הספקים יכללו בקרה על הזנת מתח הרשת, טעינת הסוללות ומצבן ומוצא 24V להתקני ההפעלה בשטח. נתוני הבקרה ישודרו ויוצגו אל הרכזת ויחידת העיבוד המרכזית באמצעות לולאות הגילוי האנלוגיות הסטנדרטיות.

08.1.26 מרכזיית הגילוי תכלול ספק כוח ומטען מצברי המבוקר ע"י יחידת העיבוד המרכזית של הרכזת. הבקרה תכלול את בדיקת יכולת הסוללות להספקת הזרמים הנדרשים לכלל המערכת. המרכזייה תכלול סידור להעברה אוטומטית ממתח הרשת למצברים ולהפך, ללא הפרעה בפעולת המערכת.

28. מרכזיית גילוי האש תכלול יציאת RS-232, אשר יאפשרו את חיבור המערכת למחשב ולהדפסת אירועים וצג גרפי.

08.1.27 מרכזיית גילוי האש תכלול יציאת TCP/IP אשר תאפשר דיווחים ושליטה באמצעות רשתות אינטראנט / אינטרנט.

29. לוח הפיקוד והבקרה יאפשר ביצוע הפעולות וזיהוי המצבים הבאים :

08.1.28 פעולת המערכת במצב תקין.

30. הצגת אירועי אזעקה.

08.1.29 הצגת אירועי תקלה תוך פירוט סוג ו/או סיבת התקלה (אבחון אוטומטי ע"י מעבדי המערכת).

31. הצגת כמות אירועי האזעקה, פקוחים, סטטוסים, תקלות, ניטרולים ובדיקות. יוצג האירוע הראשון והאירוע האחרון שהתרחשו. כל הנ"ל יופיע על גבי התצוגה הראשית בחלון אחד.

08.1.30 ביצוע הפעלות מותנות ומורכבות בין התקני המערכת המחוברים אליה ישירות או המחוברים לרכזת אחרת המשתייכת לרשת הרכזות האמורה.

32. קביעת רגישות יום, רגישות לילה וסף קדם-אזעקה ניפרד לכל גלאי. כמו כן ניתן יהיה להגדיר מועדי חגים אשר בהם המערכת תעבוד במשטר רגישות לילה לאורך כל היממה.

08.1.31 תכנות שעות יום/לילה לכל יום בשבוע בנפרד עם אפשרות מעבר ידני יזום בין המצבים.

33. קביעת השהיות להתקנים אשר מותרים להשהיה עפ"י התקן ובערכים המתחייבים מכך.

08.1.32 אבחנה בין קדם-אזעקה לבין התראת ניקוי לגלאים.

34. עדכון סף אזעקה אוטומטי בהתאם לתנאי סביבה משתנים (Drift Compensation).

08.1.33 ביצוע אימות אזעקה (Alarm Verification).

35. תגובה מהירה לאזעקה - 3 שניות כולל אימות אזעקה.

08.1.34 תכנות המערכת ניתן לביצוע באופן מלא באמצעות לוח המקשים וצג המערכת או לחילופן, באמצעות תוכנה מבוססת חלונות ומחשב אשר יזין את הנתונים בערוץ ה- RS-232.

36. המערכת תאפשר נטרול / הפעלה ברמת ההתקן הבודד/ ברמת האזור/ ברמת הקבוצה/ מוצאי המעגל הראשי ברכזת.

08.1.35 כתובת התקן כתובתי מבוססת תוכנה (Soft Programming) ואינה עושה שימוש בהתקנים מכניים כגון מפסקים או מנופים מכניים.

37. תיווט המערכת ניתן לביצוע בכל טופולוגיה ובכללה – CLASS-A, CLASS-B ו- Free Topology.

08.1.36 כל התקני המערכת לרבות הגלאים השונים, כרטיסי המבוא/מוצא, ספק כוח כתובתי ומבודדה הלולאות יהיו מבוקרי מיקרו-מחשב.

38. המערכת תכלול אפשרות לתכנות אוטומטי (Automatic Filed Programming Feature) המאפשרת את הפעלת המערכת לאחר התקנתה תוך דקות בודדות.

08.1.37 המערכת תאפשר חיבור של עד 32 רכזות ברשת שוויונית (Peer-to-Peer) תוך תצוגה ושליטה על כלל המערכת מכל אחת מהרכזות ולוחות המשנה המחוברים אליהם.

39. בדיקת הגלאים האנלוגיים תבוצע אוטומטית וברציפות על ידי מערכת הבקרה ובנוסף ניתן יהיה להפעיל בדיקה יזומה באמצעות הרכזת, או על ידי מפסק מגנטי עבור "walk test".

08.1.38 התקנים

40. גלאי עשן אנלוגי ירוק

08.1.39 גלאי העשן יהיה מטיפוס פוטואלקטרי אנלוגי כתובתי ירוק המיועד לפעול עם הרכזת.

41. הגלאי יהיה "ירוק" וידידותי לסביבה ולא יכיל התקן רדיואקטיבי הקיים בגלאי היוניזציה.

08.1.40 הגלאי יכלול מבוך ומערכת של משדר-מקלט אינפרה אדומים המגלים החזרות אור מחלקיקי העשן אשר נכנסים אל תוך המבוך (נפיצה).

42. הגלאי יבוקר ע"י מיקרו-מחשב פנימי אשר יבצע עיבוד אות ראשוני ומשדרו אל הרכזת לצורך ביצוע אזעקות עפ"י ערכי הרגישות אשר נקבעו ברכזת.

08.1.41 גלאי העשן יבצע תיקוני סטייה (DRIFT COMPANSATION) באופן אוטומטי עם היווצרות משקעי אבק במבוך הגלאי עד לנקודה בה הגלאי אינו יכול לבצע תיקונים. בנקודה זו תתקבל התרעת תקלת ניקוי לגלאי.

43. הגלאי יישא את תו התקן הישראלי ו/או תקן מערבי בתוספת אישור מת"י להתקנה ועמידה של המערכת בדרישות ת"י 1220.

08.1.42 נתונים חשמליים

44. מתח-עבודה 24Vdc מאופנן.

08.1.43 זרם עבודה 290 מיקרו-אמפר ממותג.

45. זרם עבודה באזעקה 2.6mA לערך - ממותג. ללא נורית סימון.

08.1.44 תחום טמפרטורה לעבודה מ - 100C- עד 600C

46. רגישות - 2% / feet - 0.8 ניתנת לכיוון מלוח הבקרה.

08.1.45 זרם מיתוג מקסימאלי לעומס חיצוני50mA

47. צופר התרעה כתובתי למערכות אנלוגיות

08.1.46 יחידת הצופר הכתובתי למערכות אנלוגיות, תשלב בתוכה צופר התרעת אש, נורית סימון בעלת עוצמת אור גבוהה ומעגל מוצא כתובתי אנלוגי.

48. התקנת היחידה תהיה פשוטה וקלה.

08.1.47 הצופר יוזן באמצעות 4 גידים – זוג להזנת הקו האנלוגי SLC וזוג למקור מתח 24DC V לצורכי הפעלת הצופר, מתח זה יוזן מהרכזת או מספק כח כתובתי מקומי.

49. במצב עבודה רגיל, מהבהבת נורית הסימון כאינדיקציה לתקשורת ופעולה תקינה.

08.1.48 הצופר יהיה מאושר ע״י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

50. גלאי גז

08.1.49 גלאי המימן יהיה רגיש לפליטת מימן H2 הנפלט בחדרי מצברים.

51. גלאי הפרופאן בוטן יהיה רגיש לדליפות של גז הבישול.

08.1.50 הגלאי יכלול ממסרים לחיבור למערכת גילוי האש.

52. אפשרות גילוי של LEL %0-100.

08.1.51 גלאי למימן יהיה מוגן התפוצצות.

53. גלאי הגז יהיו בעלי דרגת אטימות מינימלית של IP-65.

08.1.52 הגלאי יהיה מאושר ע״י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

54. גלאי הגז יהיו תוצרת חברת SENSITRON ו/או ש״ע אשר נבדקו ומתאימים לדרישות התקן הישראלי 1220.

08.1.53 גלאי קרן יפעל על פי העקרונות הבאים

55. גלאי אקטיבי מטיפוס קרן אשר כולל משדר ומקלט. המשדר קרן מסוג אינפרא רד.

08.1.54 הגלאי יכיל מנוע סרבו אשר יתכוונן וייתקן אוטומטית ובאופן רציף את הקרן בין המשדר למקלט.

56. הגלאי יפעל על עקרון חסימת הקרן בין המשדר למקלט אשר תגרם ע״י העשן.

08.1.55 התקנה - על הקיר כ- 50 ס״מ מהתקרה למעט אם נקבע אחרת בתכנון המפורט.

57. טמפרטורת עבודה מינימלית נדרשת: בין 15- ו- +55 מעלות צלסיוס.

08.1.56 יעמוד בדרישות תקן ישראלי ת״י 1220.

58. הגלאי יהיה מאושר ע״י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

08.1.57 הפעלת גלאי בהתאם לתכנון תגרום, מידית או לאחר השהייה (עם אפשרות ויסות זמן ההשהיה), לפעולות הבאות:

59. צפירה עולה ויורדת בלות הבקרה הראשי והמשני ובכל יתר הצופרים שבמערכת.

08.1.58 סימון האזור בלות הבקרה הראשי ובלוח המשני.

60. סימון הגלאי שפעל ע"י נורית סימון בגלאי.

08.1.59 הפעלת נוריות הסימון המקבילות לגלאי שפעל (אם ישנו).

61. הפעלת כל פעולות החירום, כגון: הפסקת מערכות המזוג אויר, הפסקת מערכת החשמל, חיוג אוטומטי, אזעקת אש באמצעות מערכת רמקולים, "פיקוד הכבאים" למעליות, מדפי עשן, כיבוי אוטומטי אזורי ועוד (אופציה), הפעלת מפוחים להוצאת עשן, במידה ויהיו כאלה, הפסקת חשמל בלוח ראשי במידה ונדרש, שחרור דלתות מגנטיות.

08.1.60 בכל מקרה בו תופסק ידנית אחת מפעולות החירום לצורכי מתן שרות אחזקה, תדלק נורית סימון, שתיכבה עם החזרת המצב לקדמותו.

62. הפעלת לחצן יד תגרום מיד לכל הפעולות כפי שצוינו לעיל, או חלקן אם נקבע אחרת.\

08.1.61 גלאי כבל

63. גלאי הכבל יהיה מסוג טמפרטורה קבועה ומורכב משני חוטי תיל נושאי זרם המופרדים ע"י בידוד רגיש לחום. גלאי הכבל יהיה מאושר UL/FM.

08.1.62 כל קטע של גלאי כבל יסתיים בקופסת חיבורים, ארון חיבורים, נגד סוף קו או כל אלמנט אחר המחווה חלק ממערכת גילוי האש.

64. ניתן להשתמש בקטעים של תילים רגילים כאשר הכבל עובר באזורים בהם אין סכנת אש.

08.1.63 טמפרטורת ההפעלה של הכבל תיבחר בהתאם לטבלה הבאה:

טמפ' סביבה מרבית	טמפ' הפעלה גלאי כבל
37.8°C	68.3 °C
65.6 °C	87.8 °C
93.3 °C	137.8 °C

65. האורך המרבי המותר לכל אזור של גלאי כבל לא יעלה על 120 מ'.

08.1.64 בכל מקום בו נדרשת תמיכה של גלאי הכבל כשהוא באוויר – יש להשתמש בכבל נושא המסופק עם גלאי הכבל.

66. התקנת גלאי הכבל תעשה בהתאם להוראות היצרן ובאמצעות אביזרי התקנה מקוריים שלו.

08.1.65 גלאי הכבל יחובר ל-LOOP מעגלי גילוי-אש, ע"י יחידת כתובת ADDRESSABLE הנמדדת בנפרד מגלאי הכבל.

67. הגלאי יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

08.1.66 יחידת מבוא ממוענת

68. יחידת כתובת תאפשר חיבור מקורות אתרים מערכת גילוי האש כגון: גלאי גז, גלאי כבל, F.S., מגע יבש או קבוצת גלאים מטיפוס COLLECTIVE ל-LOOP וכך יתאפשר להגדיר כתובת זיהוי ADDRESS וחיבורם למעגל הגילוי הממוען.

08.1.67 יחידת הפעלה ממוענת

69. יחידת כתובת הכוללת מוצא מבוקר, ממסר מגע יבש לצורך הפעלות כגון: הפעלת כיבוי-אש והפסקות חירום להזנות חשמל.

08.1.68 ספק כוח כתובתי אנלוגי

70. מאפשר הפצת 24 V מגובה סוללות, כולל בעת נפילת מתח רשת, מתח סוללות והגנה מזרמי יתר ע"י הגנה אלקטרונית.

08.1.69 נוריות סימון גלאים

71. מנורות הסימון יהיו מיועדות להתחבר במקביל לנורות הקיימות בתושבת הגלאי. הנורית תתחבר במקביל לנורית לחיבור הנורית החיצונית.

08.1.70 מנורות הסימון תותקנה בקופסה וזאת תהיה מיועדת להתקנה על/או תחת הטיח, או מותאמת לשילוב בתקרה אקוסטית. הקופסה תהיה פתוחה עם פתח ומעבר אטימה עבור כניסת הכבל.

72. נוריות סימון עבור גלאים בתוך לוחות החשמל יותקנו על תקרת הלוח ובחזיתו.

08.1.71 נורית הסימון תהיה מאושרת ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

73. לחצנים לאזעקת אש/הפעלת כיבוי

08.1.72 לחצני גילוי אש יותקנו בגובה של 1.6 מ' מהרצפה.

74. לחצני הגילוי והכיבוי יבוקרו בצורה רצופה על ידי מרכזית הגילוי למקרה של נתק או קצר.

08.1.73 הפעלת אזורי גילוי/כבוי באמצעות לחצן תדאג להפעלת אינדיקציה ויזואלית בלוח הגילוי/כיבוי שתציין את אזור ההפעלה והגילוי.

75. הלחצן יהיה מסוג "ממוען".

08.1.74 לחצן האזעקה יהיה מדגם הבולט לעין בצבע אדום. ללחצן יותקן מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו כדי לבצע את הלחיצה וכדי למנוע את הפעלתו בשוגג, ויסומן בהתאם לייעודו בשפה העברית.

76. תהיה אפשרות זיהוי הלחצן לאחר הפעולה.

08.1.75 החזרת הלחצן למצב רגיל תוכל להיעשות רק ע"י האדם שהוסמך לכך.

77. הלחצן יהיה מאושר ע"י יצרן מערכת הגילוי (לוח הבקרה).

<u>מערכת כיבוי אש:</u>

78. מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל, תבוצע ע"י גז FM200 במיכלים תקניים ובמשקל המתאים לנפח הלוח עפ"י המצוין בכתב הכמויות ועם ברז שחרור, מד לחץ, צנרת פיזור, נחירים וציוד פיקוח.
79. הפעלת המערכת ע"י 2 גלאים מחוברים בהצלבה באופן אוטומטי באמצעות סיגנל ממערכת גלוי אש או ידנית באמצעות מערכת מכנית המחוברת למיכל.
80. מתקין המערכת יהיה אחראי לאמצעי הבטיחות הבאים:
    1. כמות הגז שתיפלט בעת הפעלת המערכת לא תעלה על ריכוז נפחי של 7%.
    2. תהיה השהיה בין ההפעלה האוטומטית של מערכת הכיבוי לבין פתיחת המגוף.
    3. מיד עם מתן האות להפעלה אוטומטית של המערכת יופעל גם צופר האזעקה.
    4. ציוד השחרור של הגז מהמיכל, הצנרת ונחירי הפיזור יתוכננו כך שמשך פליטת הגז לאזור המוגן לא יעלה על 10 שניות.
81. הצנרת תהיה צנרת פלדה ללא תפר סקידיול צבועה בצבע יסוד ובצבע אדום עליון יש לנקות את הצנרת באמצעות לחץ אויר לפני התקנת נחירי הפיזור.
82. כל רכיבי המערכת יתאימו לתקן NFPA 12A ויישאו אישור UL.
83. מחיר מערכת כיבוי אש כולל הספקת המיכל, הצנרת נחירי הפיזור, ברזים ציוד המדידה והפיקוח, העתקנה וחבור מכני וחשמלי, כבלי החבור, החיזוקים, המתלים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת מערכת הכיבוי והפעלתה.

ג. <u>שירותי אחזקה למערכת גילוי וכיבוי אש:</u>

1. כללי:

עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי אחזקה למערכות. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה. בנוסף לאמור במוקדמות לפרק זה רואים את עבודות האחזקה ככוללות:

1. בדיקות וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן והתקן הקובע.
2. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
3. אחזקת מלאי חלפים אוריגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
4. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.

ד. מתיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

ה. **בדיקת ניסיון הפעלה:**

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, הפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.
2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

ו. **אחריות הקבלן:**

הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 36 חודשים מתאריך קבלתה הסופי של המערכת באתר. הקבלן יהיה אחראי לציוד, להובלתו ואחסונו.

ז. מחירי תקופות האחריות יכללו:

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.
3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.
4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.
5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.
6. רווח הקבלן.

ח. הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.
3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. אספקת הציוד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.
5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציוד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסנפים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.
6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

ט. **<u>אישורים ובדיקות:</u>**

1. הקבלן יגיש תכנית ביצוע לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה ולאחר שסייר באתר ולמד את המבנה.
2. הקבלן ידאג ויהיה אחראי לכך שהמתקן יתאים לדרישות תקן 1220 חלק 3 ,1, 11 , והוראות מכון התקנים.
3. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים לבדיקה של כל המתקנים שהקים לרבות מערכת הכיבוי בלוח החשמל ויתקן כל ליקוי שיתגלה עד לקבלת אישור סופי שלמכון התקנים. לא תשולם תוספת עבור בדיקות חוזרות.
4. עם השלמת העבודה יספק הקבלן תכניות עדות למתקן שבצע, משורטטות באוטוקד 2000. הקבלן ימסור את תכניות העדות ב – 3 עותקים וכן את הקובץ דיגיטלי ע"ג מדיה אופטית (CD/DVD).
5. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י מכון התקנים והן ע"י המתכנן ולאחר שנמסרו תכניות העדות.

<u>18. מפרט מיוחד:</u>

<u>שמירה על מתקנים קיימים ועבודה במתקן חי וקיים :</u>

- על הקבלן לבצע עבודותיו בזהירות מרבית על מנת לא לפגוע במתקנים, מבנים, מערכות ציוד, צנרת ומערכות אינסטלציה במידה והם קיימים בשטח העבודה או בסמוך לו.

- על הקבלן לברר מראש , אצל כל הגורמים הרלוונטים , אצל המזמין ומחוץ לו את מיקומם של המתקנים והמערכות לעיל וכו', העלולים להיפגע במהלך ביצוע העבודות.

- בכל מקרה של תקלות במתקנים וכו', על הקבלן להפסיק את העבודה ולהודיע לממונה על כך כדי לקבל ממנו הוראות לטפול הנדרש והמשך העבודה.

- כל נזק שייגרם ע"י הקבלן יתוקן מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

- מובהר בזאת כי העבודה מבוצעת במתקן חי וקיים ופעיל ויש לשמור על רציפות פעולת התח"ש תוך פעולות ההקמה ,מחיר הקבלן כולל כל העבודות ההרמה , הניתוק והחיבור הזמניות ולא ישולם עבורן בנפרד.

- מחירי הקבלן מתייחסים לביצוע כל העבודות בכל שעות היממה כפי שיידרש ע"י המזמין. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור ביצוע העבודה בשעות שאינן שעות העבודה הרגילות. במידה ויידרש יעבוד הקבלן בשעות עבודה חריגות כגון לילה, ימי שישי, שבתות וחגים וזאת בהתאם לדרישת המזמין ללא כל תוספת מחיר. וזאת בכדי לשמור על פעילותה התקינה והכשירה והרציפה של התחנה הקיים .

- העסקת קבלני המשנה ע"י הקבלן טעונה אישור הממונה בכתב ומראש. הקבלן יגיש רשימת קבלני המשנה ,שבכוונתו להעסיק בפרויקט, לאישור הממונה תוך שבוע ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה.

- השימוש באמצעי הרמה כלשהוא (במות הרמה ,מנופים/עגורנים, וכו') , חלקיהם והמשא אשר עליהם , כלול במחיר היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד .

- ביצוע עבודות זמניות של שאיבה ,אספקת והתקנה של המשאבה (חשמלית או דיזל) העתקת ציודים , שינוי תוואי כבלים , ניתוקי כבלי זינה

וחיבור מחדש , אספקת מקטעי כבלים זמניים הינם כלולים במחיר היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד .

19. אחריות :

א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.

ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.

ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

הנני מאשר שהמתקן יבוצע בהתאם למפרט זה

שם הקבלן:_____

תאריך:_____

חתימת הקבלן:_____

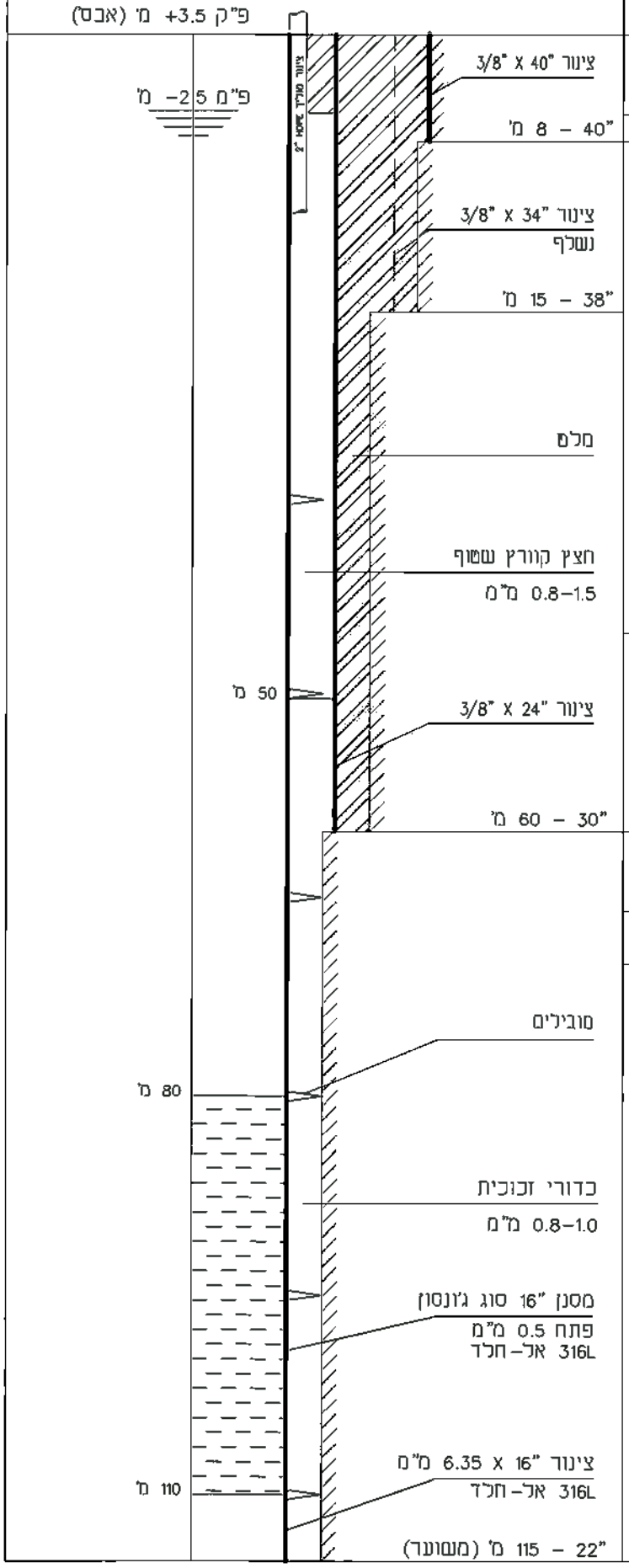
תכנית לעיון

קידוח: רוורס גורדון	נ.צ:	רום: +3.5

חתך גיאולוגי משוער

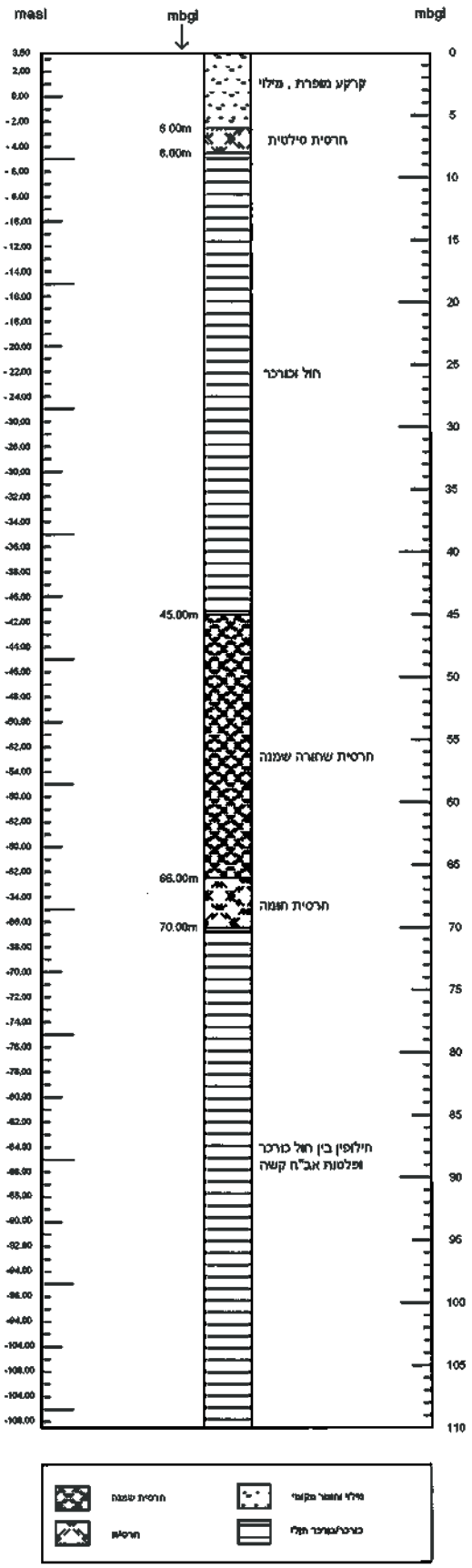
גיל	תאור ליתולוגי	תאור גרפי	עומק
	מילוי		6 מ'
	חרסית טינית		8 מ'
	חול וכורכר		45 מ'
	חרסית שמנה		60 מ'
	חרסית חומה בינונית		66 מ'
	חרסית חומה רזה		70 מ'
	חילופין בין חול כורכר ופלטות אב"ח גירית קשה		115 מ'

תאור טכני



מכסה אל-חלד 316L

גאודניה מקבוצת דניה	פיאזומטר גורדון חתך קרקע	תאריך : 12/05/22



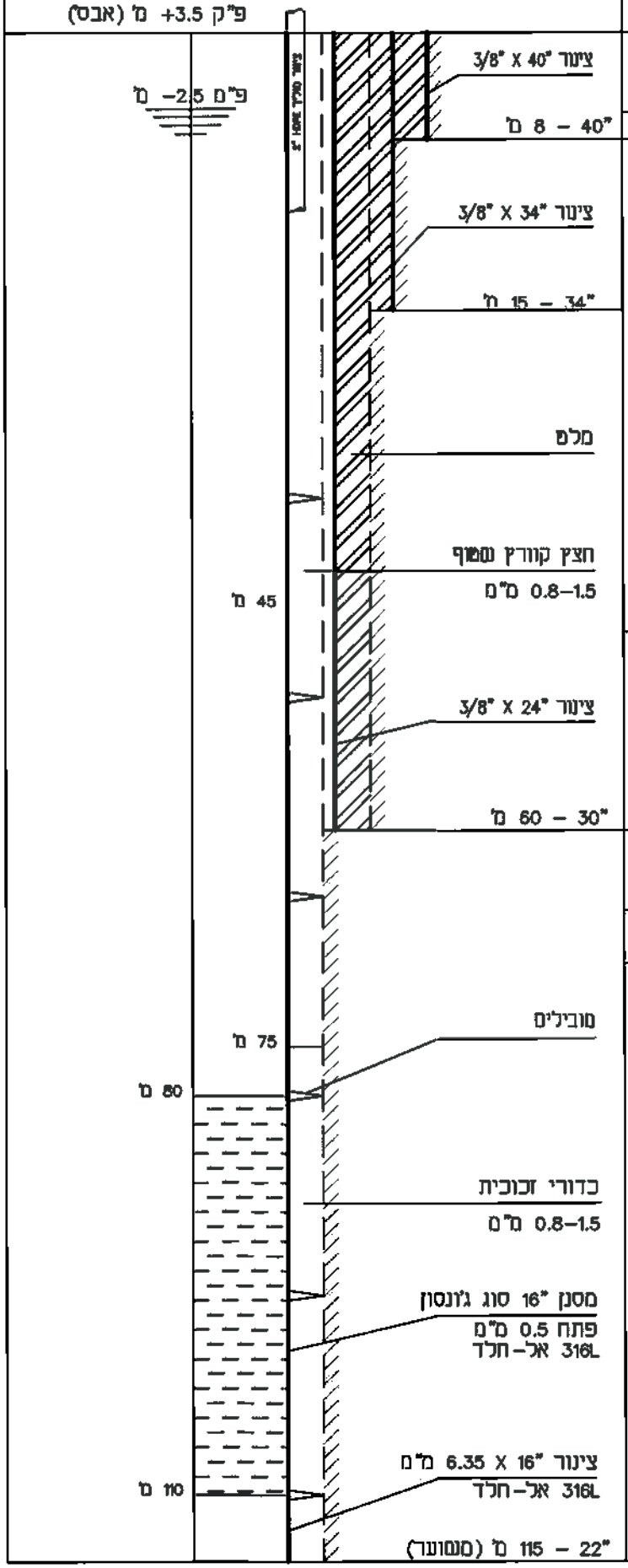
תכנית לעיון

קידוח: חקשה גורדון	נ.צ:	רום: 3.5+

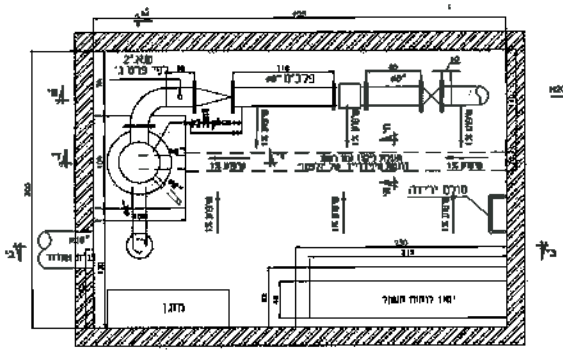
חתך גיאולוגי משוער

גיל	תאור ליתולוגי	תאור גרפי	עומק
	מילוי		6 מ'
	חרסית טינית		8 מ'
	חול וכורכר		45 מ'
	חרסית שמנה		60 מ'
	חרסית חומה בינונית		66 מ'
	חרסית חומה רזה		70 מ'
	חילופין בין חול כורכר ופלטות אב"ח גירית קשה		115 מ'

תאור טכני

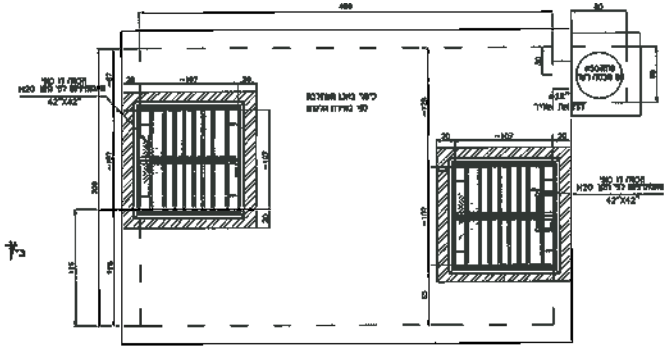


מכסה אל-חלד 316L



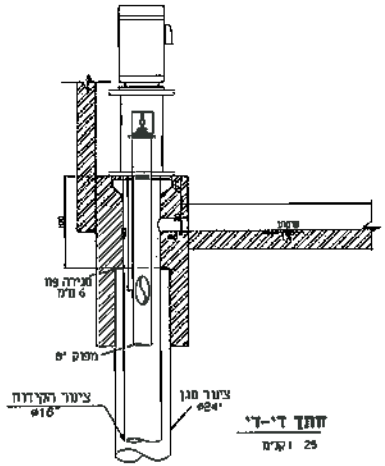
תכנית רצפה

1 : 25 קנ"מ



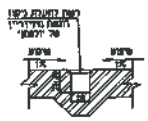
תכנית גג

1 : 25 קנ"מ



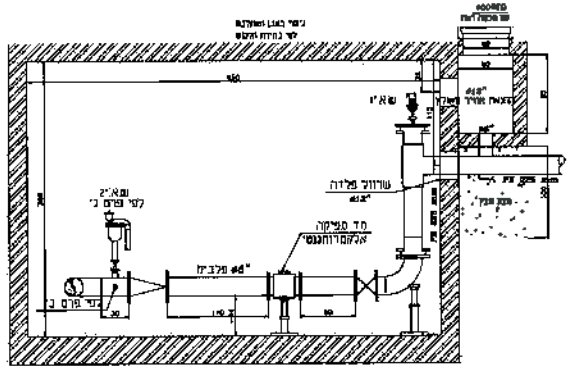
חתך חי-חי

1 : 25 קנ"מ



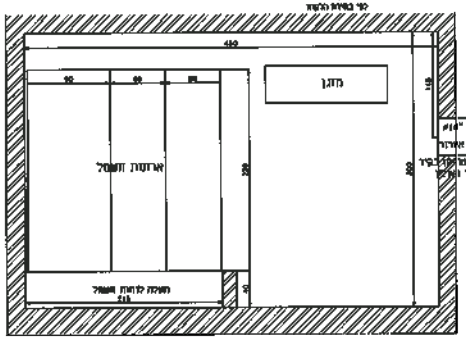
חתך די-די

1 : 25 קנ"מ



חתך גי-גי

1 : 25 קנ"מ

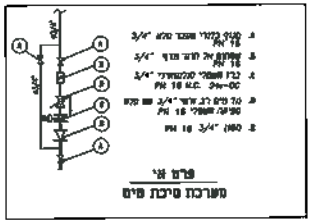


חתך בי-בי

1 : 25 קנ"מ

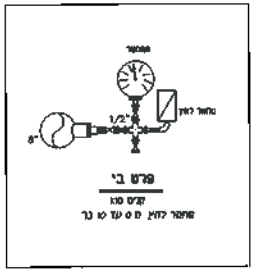
חתך אי-אי

1 : 25 קנ"מ



פרט אי

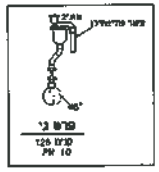
מערכת טיכת פיס



פרט בי

קנ"מ 1:10

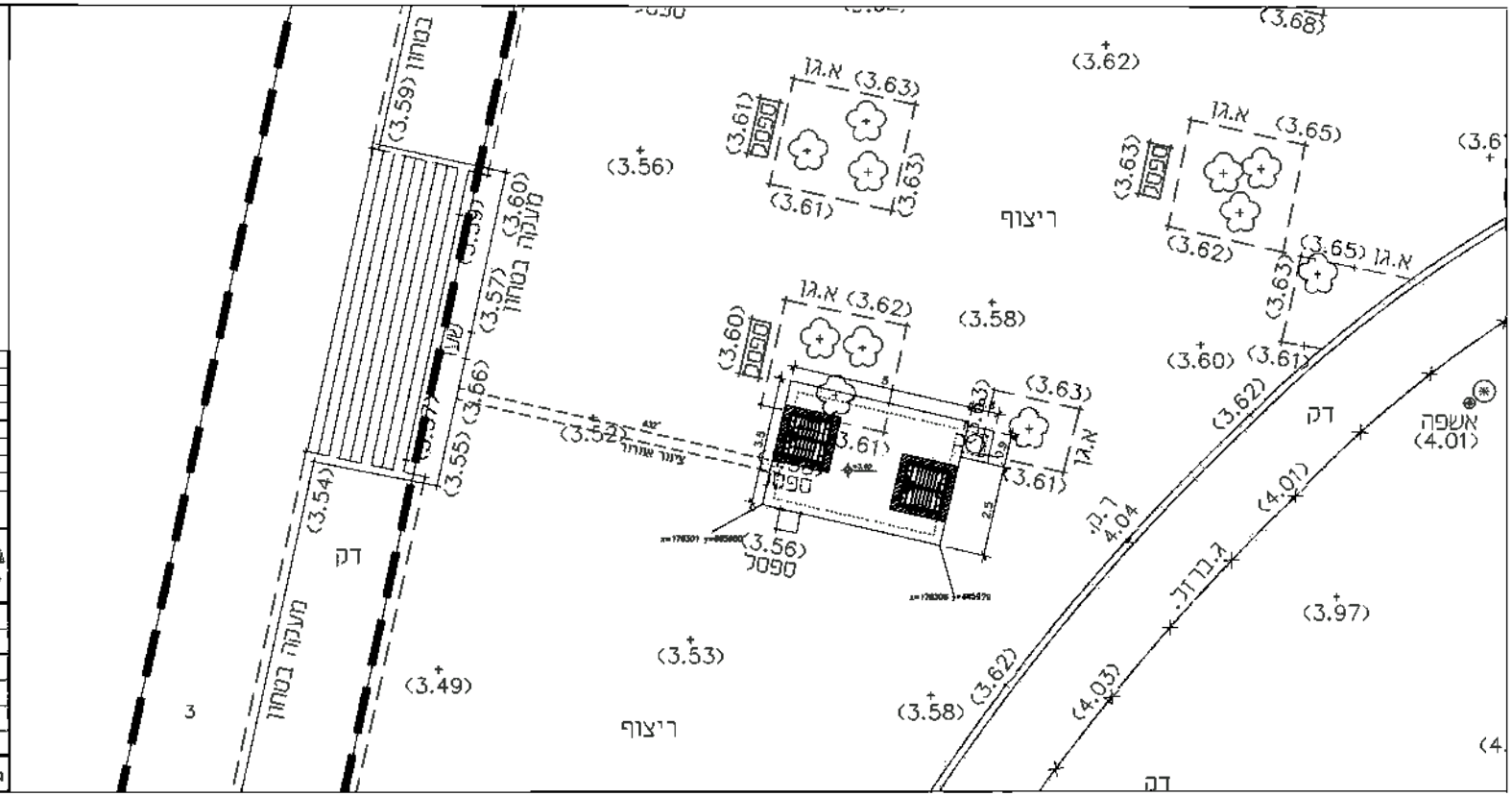
מתאר לחיץ 0 ס עד 10 בר



פרט גי

קנ"מ 1:25

10 מק'



			3
			2
			1
	עדכון גדול מבנה, מתני מהלכי צמח, עדכון שבי קידוח	09.11.22	1
	עדכון כללי	31.10.22	0
	שרטוט חדש	24.07.22	
חתימה	תיאור העדכון	תאריך	עדכון

לעיון ■ | למכרז ☐ | לביצוע ☐

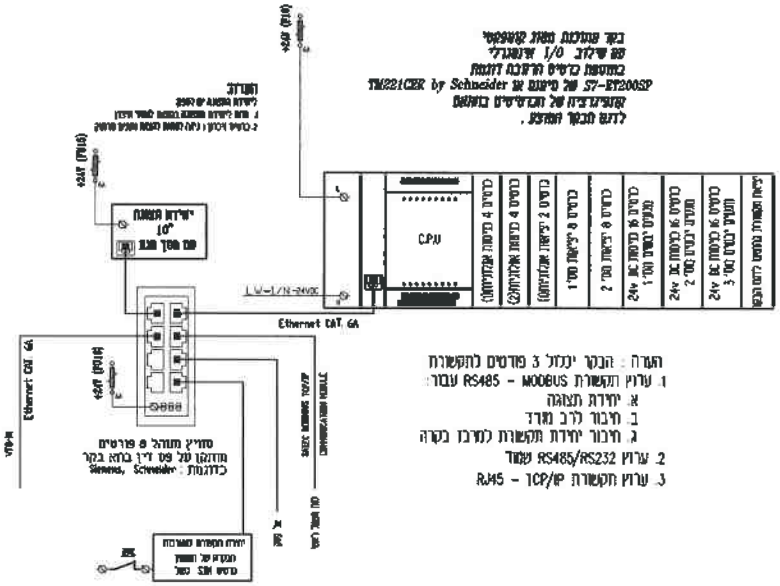
י. שיפריס מהנדסים יועצים -
דרך יפו 145, חיפה, ת.ד.9893, מיקוד 3100703
טל 04 - 8650396 פקס 04 - 8650390

הוכן עבור	חברת אתרים
תכנון:	אשפריס
שרטט:	י.ארלבסקי
בדק:	אשפריס
אישר:	ישפריס
תאריך:	24.07.22
קנ"מ:	1:100
גיליון מס'	תכנית מס' 488/1-0722-01

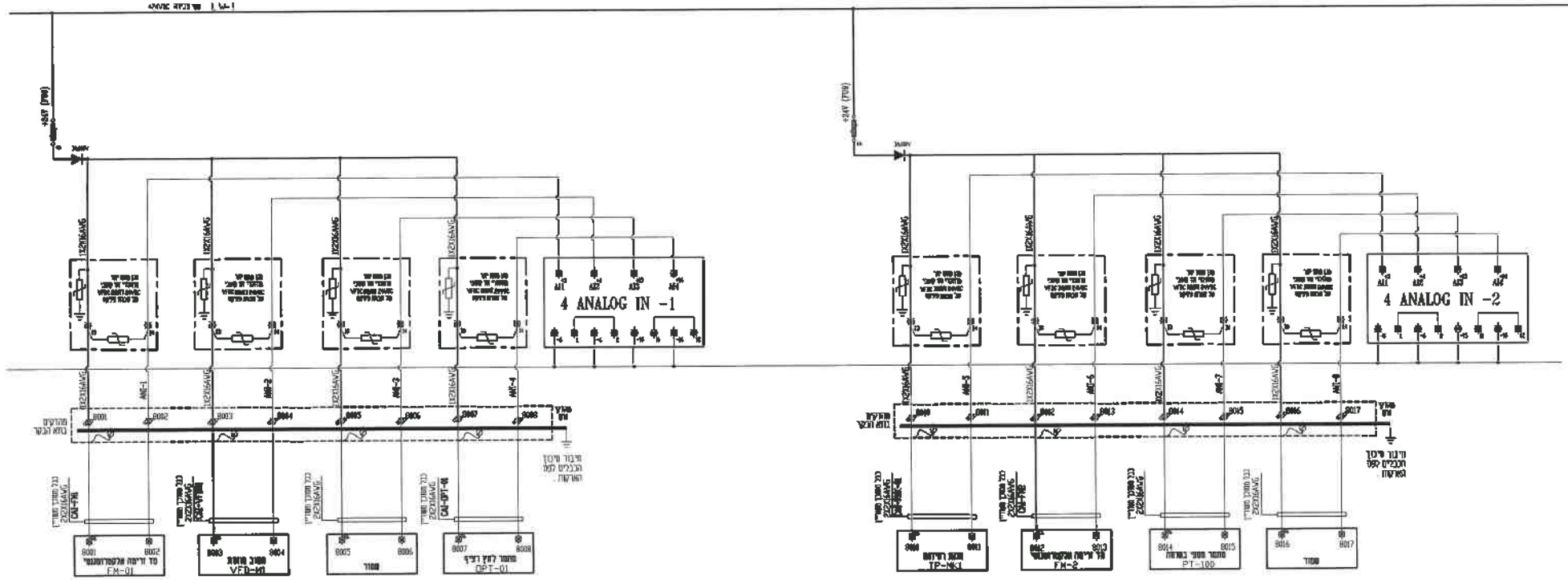
שם התכנית: **תכנון ציוד שאיבה**
קידוח סיס מס' 3 בריכת גורדון
תל אביב
תכנית אתר

DETAIL 1
SCALE: 1:25
DETAIL 2
SCALE: 1:25
DETAIL 3
SCALE: 1:25
DETAIL 4
SCALE: 1:25

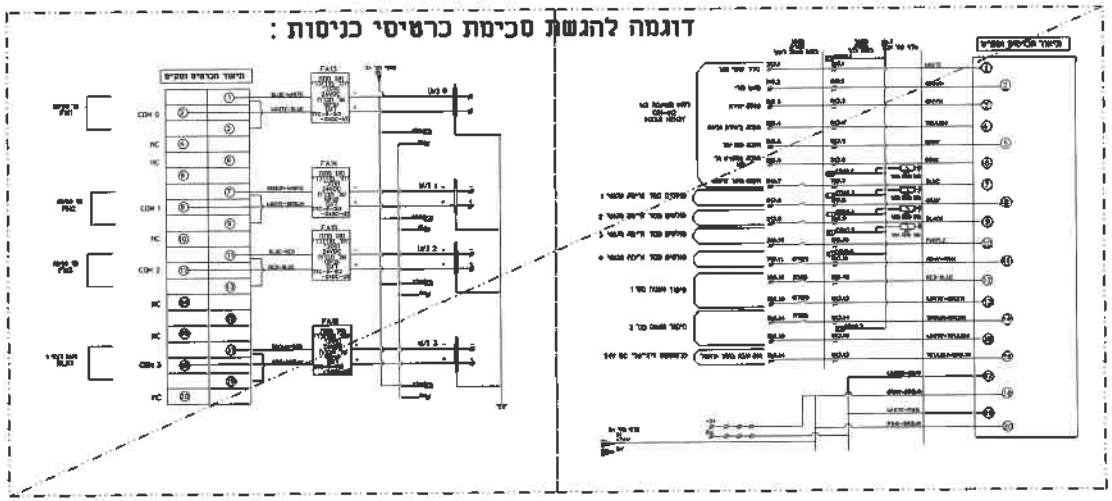
הערה :
כל סעיף התקשורת יעמוד בדרישות רשת חיים בכל טווח הטיבר ופרק אבטחת אלקטרונית .
מחדרת מאדמה ותמיות תרשת למתקנים תנשים .


CPU
Ethernet CAT. 6A
Ethernet CAT. 6A
LV-L/N-24VC
24V (P10)
24V (P10)
24V (P10)

J:\36\3632\DWG\3632-30_dwg, 27/10/2022 12:56:36, _DWG To PDF.pc3



דוגמה להגשת סכימת כרטיסי כניסות :



מקרא למסמרים:

- 14P — מסמר עם מיקום למחוז 24 VDC
- 14P — מסמר עם מיקום למחוז 24 VAC
- 14P — מסמר עם מיקום למחוז 230 VAC

מקרא למהדקים:

- מהדק מדיקה 4 מ"מ - 230V
- מהדק מדיקה 4 מ"מ עם מרווח ל 24V AC - DC
- מהדק מדיקה 4 מ"מ עם מרווח AC - DC
- מהדק מדיקה מבודד מרווח מעגל AC - DC
- מהדק מדיקה עם לחיצה אוטומטית מבודד לאחר מדיקת כיוונים

לעיון	לאישור	לאישור	לביצוע

מס'	תאור השינוי	תאריך	אישור

מס' ע"פ: 3632

מס' מפרט: 30

מס' שרטוט: 3

תאור מפרט: בריכת גורדון

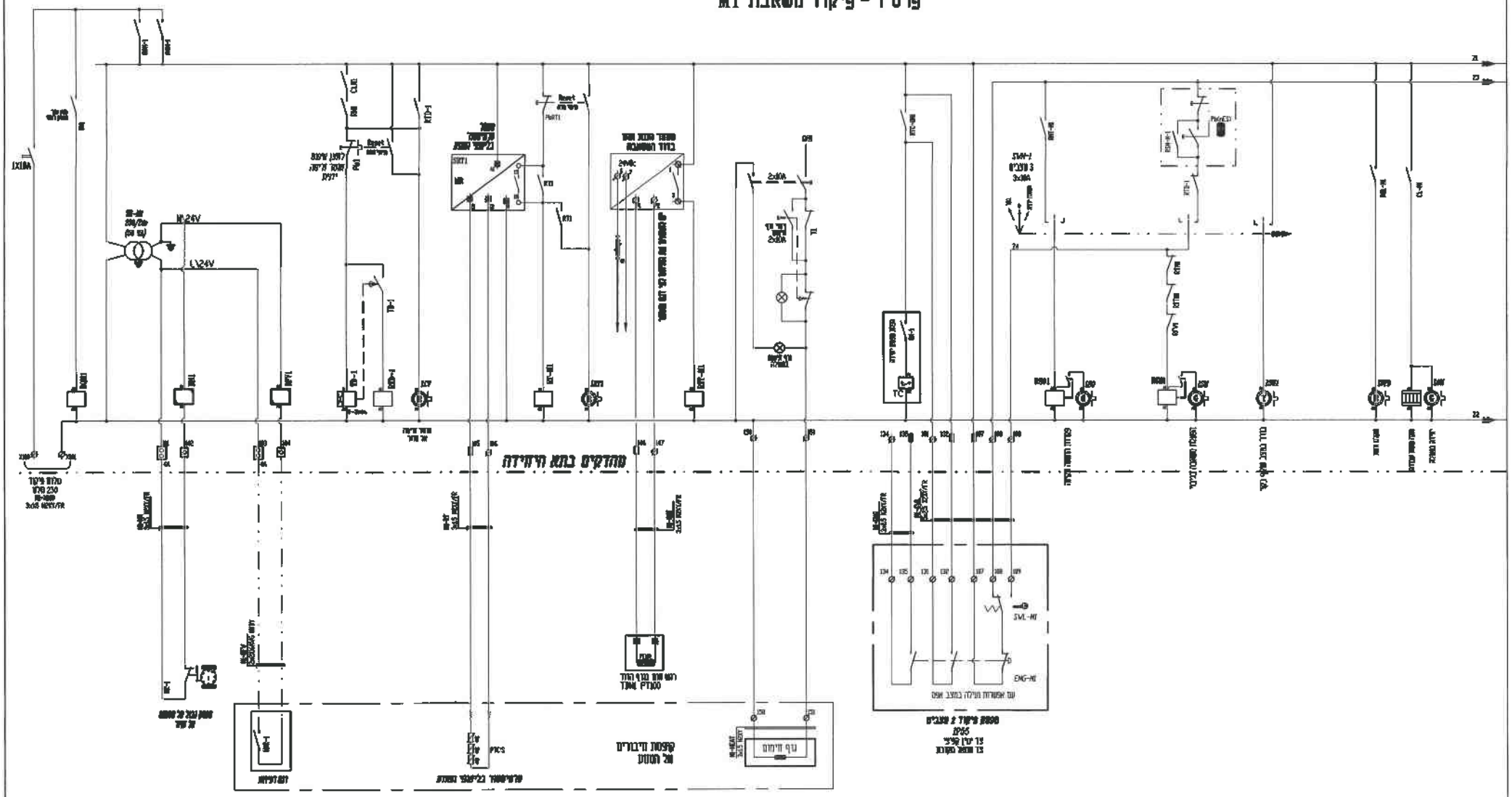
מס' מבנה: 3

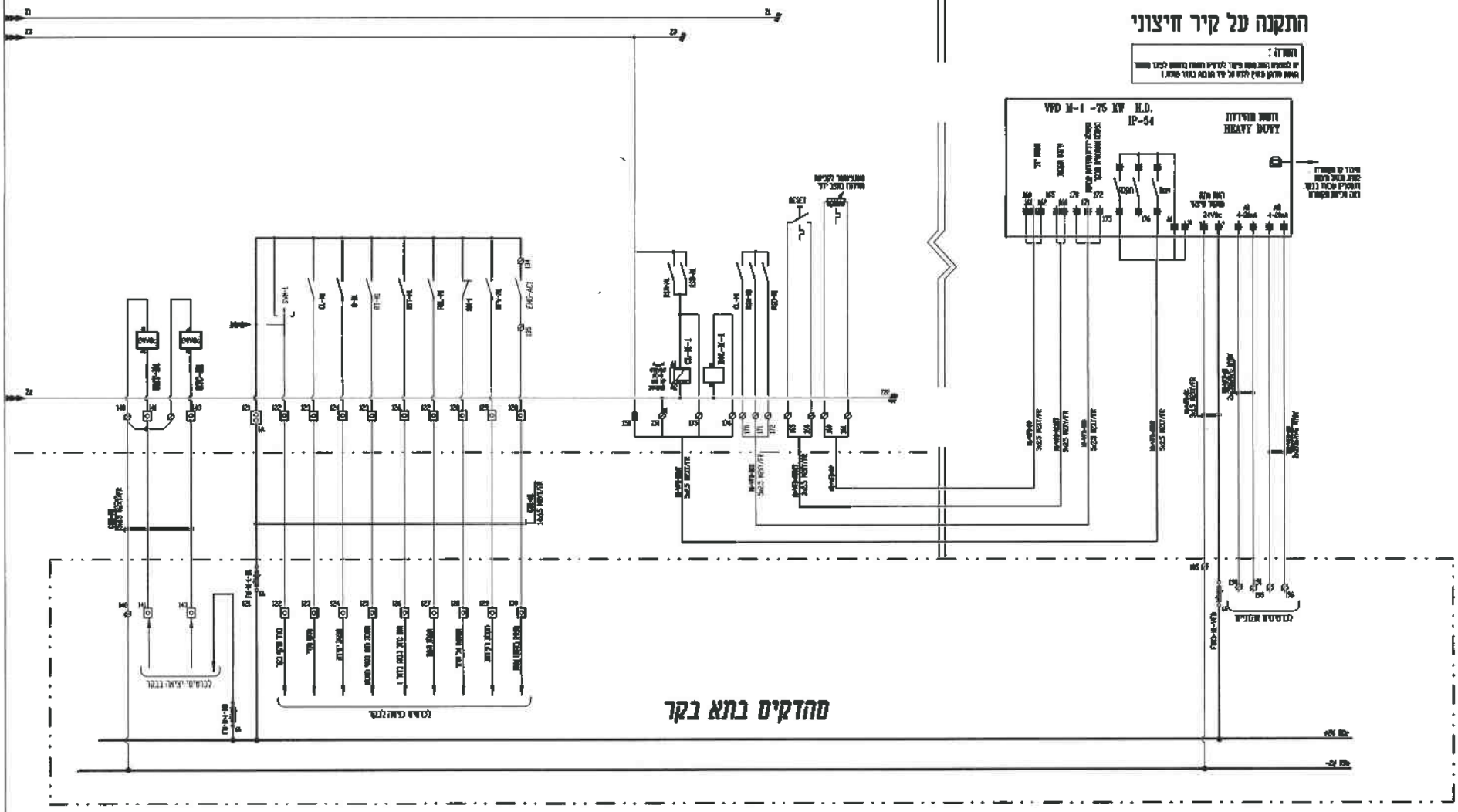
מס' מבנה: 3

מס' מבנה: 3

מקרא לתוויות:
מקרא לתוויות:
מגשרים סדרתיים ומגעים
מגשרים סדרתיים ומגעים
J:\36\3652\DWG\3652-30.dwg, 27/10/2022 12:56:38, _DWG to PDF.pc3

פרט 1 - פיקוד משאבת M1


מהדקים בתא היחידה
מקור מתח 230 VAC
מגן מגנטי
מגן תרמי
מגנט
מגנט מגנטי
מגנט מגנטי
מגנט מגנטי



כרטיס הזנת וכרטיסי הגנת המשאבות וכל הממסרים והיזודים ישורטטו לפי סכיתה מקורית
של יצרן הציוד המוראה את כל המהדקים והחיבורים בכרטיסים השונים גם אלו שלא בשימוש

כל המהדקים של כרטיסי הכניסות והיציאות לבקר יהיו מסוג נתרק
עם נורית חיווי ליד ומהדקי ורם עבור כניסות-יציאות אנלוגיות
באחריות היצרן להאם קוטביות המהדקים NPN --- PNP

יש להתאים את המיזוטים ל :
סוג הציוד המחובר - פסיבי או אקטיבי
שיטת החיבור של הצינדים 2W 4W 3W
0-10V / 4-20mA

מקרא למהדקים:

מקרא למסרים:
מסר עם מקור למתח 24 VDC
מסר עם מקור למתח 24 VAC
מסר עם מקור למתח 230 VAC

עדכון	תאריך	תיאור השינוי	אישור
לעיון	לתיקון	לביצוע	

י. שיפרים מתכנים יועצים - ליאם 6, שילה ת.ד. 720 30087
טל: 04-8660896
פקס: 04-8660390

חברת אנטרים

תכנון ציוד שאיבה
קידוח מים מס' 3 בריכת נורדון
תל אביב

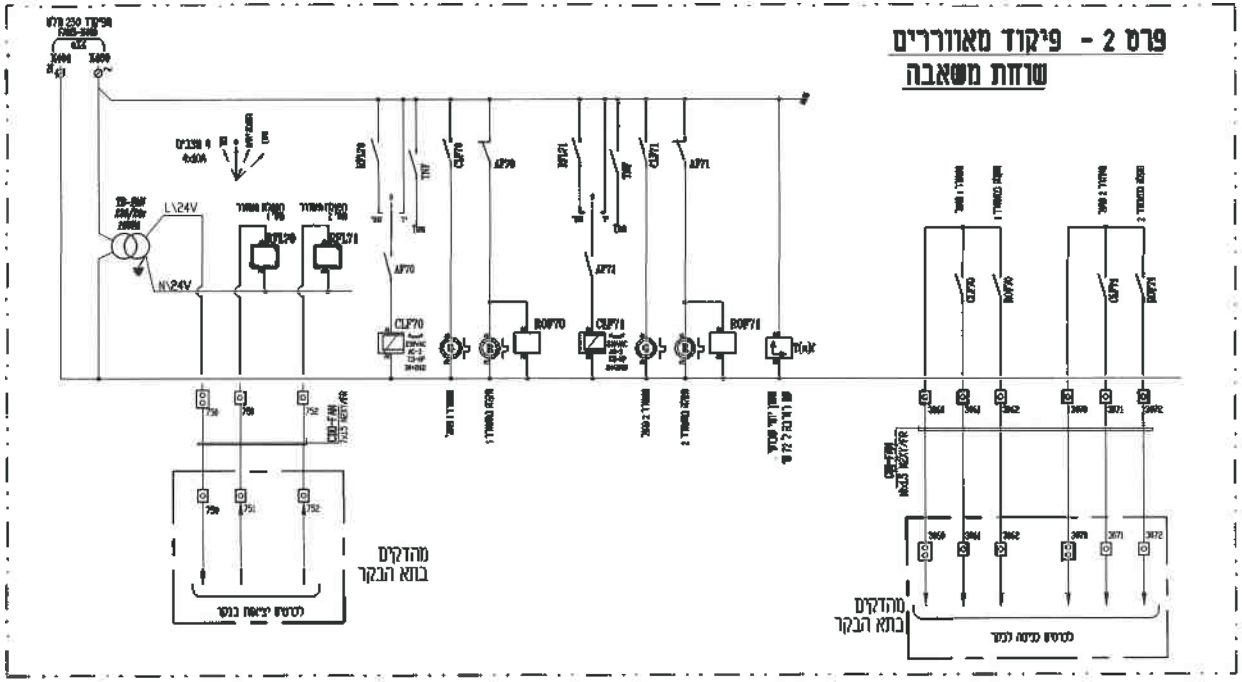
תכנון:	
שרטט:	
בדק:	
אישור:	
תאריך:	
קנ.:	
עדכון:	תוכנית מס':

סליטנן וישראלי-מתכנים יועצים
הנרסת השמל ובקרה
תכנון, ייעוץ, פיקוח
רח' דרך המלאכה 6 ת.ד.426 מיקוד 2469170
(04-9969956) 04-9963446
INFO@SV-ENGCOL.

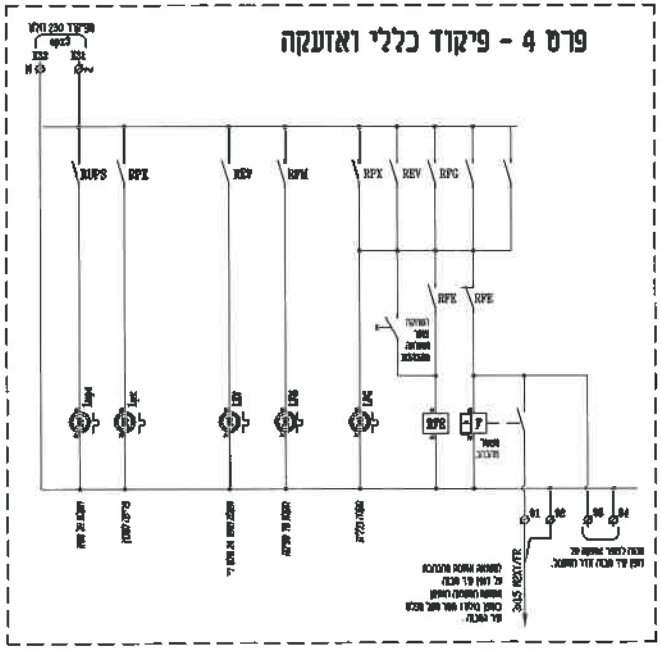
שם מתכנן	י. שיפרים מתכנים יועצים
שם הפרויקט	קידוח מים מס' 3 בריכת נורדון
שרטט	נחום אשמל ראשי מרטי ציקוד

| | | |

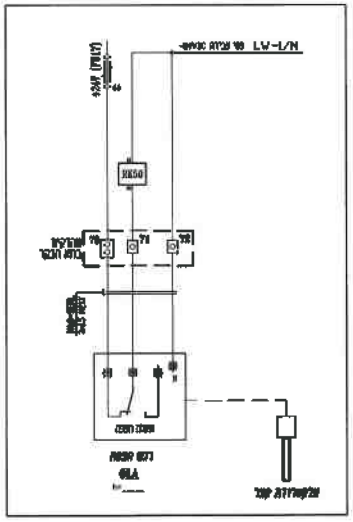
פרט 2 - פיקוד מאוורריים
שרחת משאבה



פרט 4 - פיקוד כללי ואזעקה



פרט 3 - פרט רגש הצפת שרחת משאבה



מקרא למהדקים:

- מהדק מרכזת 4 מוט - 24VDC
- מהדק מרכזת 4 מוט עם מרוץ לד 24V מתוח ל DC - AC
- מהדק מרכזת 4 מוט עם מרוץ אוטוריל מתוח ל DC - AC
- מהדק מרכזת עם מרוץ
- מהדק ל DC - AC
- מהדק עם מרוץ לד מחובר מתוח ל DC - AC כאשר מרוץ אדום מלא מקבלת מתח

מקרא למסרים:

- מסור עם מוקש למתח 24 VDC
- מסור עם מוקש למתח 24 VAC
- מסור עם מוקש למתח 230 VAC

מהדורה	תאריך	תאור שינוי	מס'
1	25.10.22	הוספת פרט 3	
2	25.10.22		
3	25.10.22		
4	25.10.22		

לעיון	לתשומת	לתכנון	לביצוע

שם הפרויקט: קידוח מים מס' 3 בריכת גורדון

שם הרחוב: לוח אמצל ראשי פרט פיקוד

הכנת מסמכים: שיפרים מתנדסים יועצים

מס' שרטוט: 3632-20

מס' גרסה: 1

מס' דף: 1

מס' מהדורה: 1

מס' מסמך: 3632

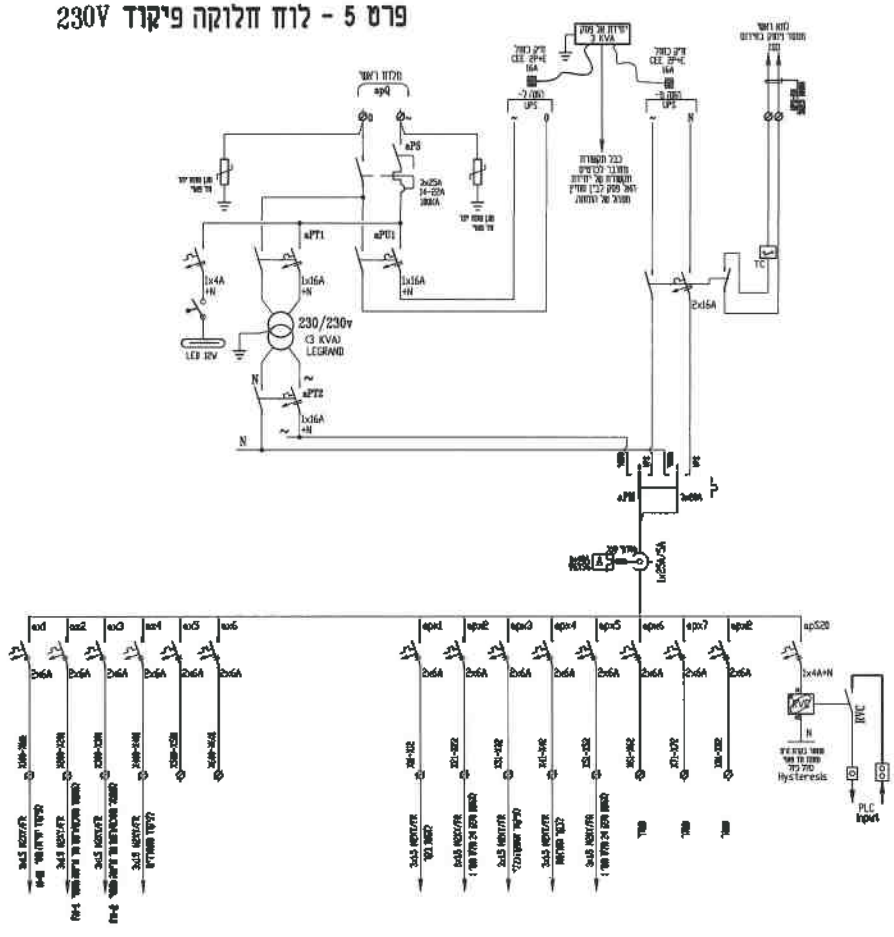
מס' מבנה: 20

מס' מבנה: 3

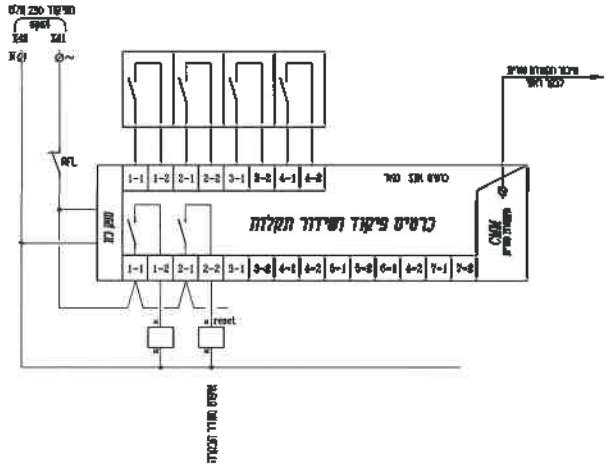
מס' מבנה: 4

מס' מבנה

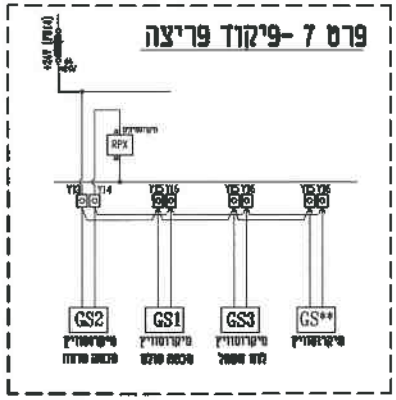
פרט 5 - לוח חלוקה פיקוד 230V



פרט 6 - פיקוד התראות



פרט 7 -פיקוד פריצה



מקרא למהדקים:

- מהדק מסוג 4 מ"מ - 230V
- מהדק מסוג 4 מ"מ עם מרווח ל-2 AWG - AC
- מהדק מסוג 4 מ"מ עם מרווח - DC
- מהדק מסוג 4 מ"מ עם מרווח - AC
- מהדק עם לחצנים מוארים (מוגבה) - DC
- מהדק עם לחצנים מוארים (מוגבה) - AC
- מהדק עם לחצנים מוארים (מוגבה) (כולל מרווח ל-2 AWG)

מקרא למכשירים:

- מגנטו עם מקור למתח 24 VDC
- מגנטו עם מקור למתח 24 VAC
- מגנטו עם מקור למתח 230 VAC

מהדורה	תאריך	תיאור העדכון	מאושר

לצורך ☐ | לאישור ☒ | לביצוע ☐

שיפרים מהנדסים יועצים
מרחב תעשיות - כיכר 6, ת.ד. 730 מיקוד 3807
טל: 04-6460384
פקס: 04-8654390

חברת אתרים

תכנון ציוד סאיבה
קידוח מים מסי 3 בריכת גורדון
תל אביב

מס' תכנית: 3632-20

סליטן וישאר-מהנדסים יועצים
הנדסה חשמל ובקרה
תכנון , ייעוץ , פיקוח
רח' דרך המושבה 8 ת.ד. 425 מיקוד 2465210
04-9963466 (04-9989956)
INFO@SV-ENGCO.IL

שם הפרויקט: קידוח מים מסי 3 בריכת גורדון

שם התכנית: לוח שמאל ראשי פרט פיקוד

מס' עבודה: 3632

מס'	תאריך	תיאור העדכון	מאושר

לביצוע ☐ | לאישור ☐ | לתכנון ☒ | לעיון ☐

J:\36\3632\DWG\3632-20.dwg, 27/10/2022 12:54:06, _DWG To PDF.pc3

הערות

- יש לוודא מול מפקח/קבלן את מידות הלוח אם מתאימות לכנישה/חדר המיועד בשבילו
- יש לוודא מול מפקח/קבלן את כניסות בכלים ולחתאים מיקום מהדקים ואת הפתחים
- יש לקבל אישור מנהל אחזקה לפני ייצור
- כל היציאות לבקרת מבנה ע"י מהדקים עם נתיכי CONTACLAP
- דגם מבנה לוח יהיה אר ורק אחד הסיסטם הבאים:
  1. RITAL
  2. ELSTEEL
  3. תנוח"ש
- ציוד בלוח יהיה מתוצרת אר ורק אחת החברות הבאות:
  1. SCHNEIDER ELECTRIC
  2. ABB
  3. EATON
- יש לציין באישור לוח מס' מדבקה לבדיקת מכון התקנים.
- במפסקי הזנות מ 3X200A ומעלה יותקנו לשות לחיבור נעלי כבל ביציאה או פסי צבירה לחיבור כבלי יציאה. לא יאושר מחברים מהירים.
- יש לעשות הכנה לחיבור תא נוסף עבור סינון הרמוניות
- לכל דלת מנעול נפרד

השלטים יוחזקו ע"י ניטים
הדלתות יצוידו בידית עם מנעול
פסי צבירה יצופו בבדיל או בכסף למניעת קורוזיה
מהדקי מסילה עד 25 ממ"ר מעל 35 ממ"ר לבצע מהדקי בורג לשה להתחברות נעלי כבל

מפרט מידע לאפיון הלוח

שיטת הארקה	TN-S
מתח נקוב (V)	400V/230V
מתח אימפולס (KV)	6KV
תדירות (HZ)	50 HZ
דרישות נוספות לבדיקה בשטח לפני הפעלה	61439-2
זרם הקצר חצפוי בכניסה ללוח (KA)	25 KA
זרם חקצר חצפוי לפס חאפס (KA)	25 KA
זרם חקצר הצפוי לפס חארקה (KA)	25 KA
דרגת חחגנה (IP)	IP 55
טמפרטורה סביבתית	40° C
טמפרטורה מקסימלית רגעית מותרת	50° C
דרגת הולם (IK)	IK 10
אחוזי לחות 40°C	50%
דרגת זיהום	3
רמת מידור	2b תאים נפרדים , חיבור דרך סוקל
עמידות בפני קורוזיה	כן
מיקום התקנה	חיצונית
מידות ומשקל מקסימאליות	
סוג הלוח	פוליאסטר עמודות
תאימות אלקטרומגנטית	A
כיוון כניסת חכבלים ללוח	תחתון
כיוון כניסת כבל הזנה	תחתון
סוג המוליכים החיצונים	נחושת
כניסת כבלים למפסק	מהדקים / לשות
גישת אנשים לתפעול ציוד ידני	מיומנים
זרם נומינלי של חמכלול INA	200A
זרם נומינלי של כל אביזר INC	80%
מקדם העמסה	0.8

סוג חמוליך	PVC 70° C
שטח חתך מינימלי למוליך הפיקוד	1mm²
שטח חתך מינימלי למוליך המשל"ז	4mm²

חוט	מחדק	
כתום	כתום עם לד	DIGITAL INPUT
אפור	אפור עם לד	DIGITAL OUTPUT
כבל מסוכך עם כפפה 2X2X06 AWG	! מחדק זרם	ANALOG INPUT
כבל מסוכך עם כפפה 2X2X06 AWG	! מחדק זרם	ANALOG OUTPUT
אדום	אדום	+ 24VDC
שחור	שחור	- 24VDC
לבן	לבן	~ 24V AC
סגול	סגול	N- 24V AC
חום	אפור	פיקוד
אדום	אדום	גילוי אש

פרטי שילוט בלוח		
כיתוב בשפה העברית		
שדה	צבע רקע	צבע כיתוב
שילוט בלוח	שהור	לבן
שלטי אזהרה	אדום	לבן
שדה אל פסק	כחול	לבן

כל תכניות הייצור המוגשות ע"י יצרן מורשה ומוסמך מכון התקנים יהיו בפורמט של אחת מתכניות השרטוט של ייצור לוחות כדוגמת AUTOCAD ELECTRICAL ויכללו מספור מגעים של כל ממסר/אביזר מיתוג אהר הכולל פירוט עמודים בפורמט DWG ובכפוף לתקן IEC סכימות ציודים יוגשו לפי סכימת יצרן בלבד

חברת אמריש

מכון ציוד שמיבת
עיצוב שם שני ב בריכת נהרדעין
מר מביב

אליאנס וישמר-מהנדסים יועצים
הנדסת אשמל ובקרה
הכנון , יעוץ , פיקוח

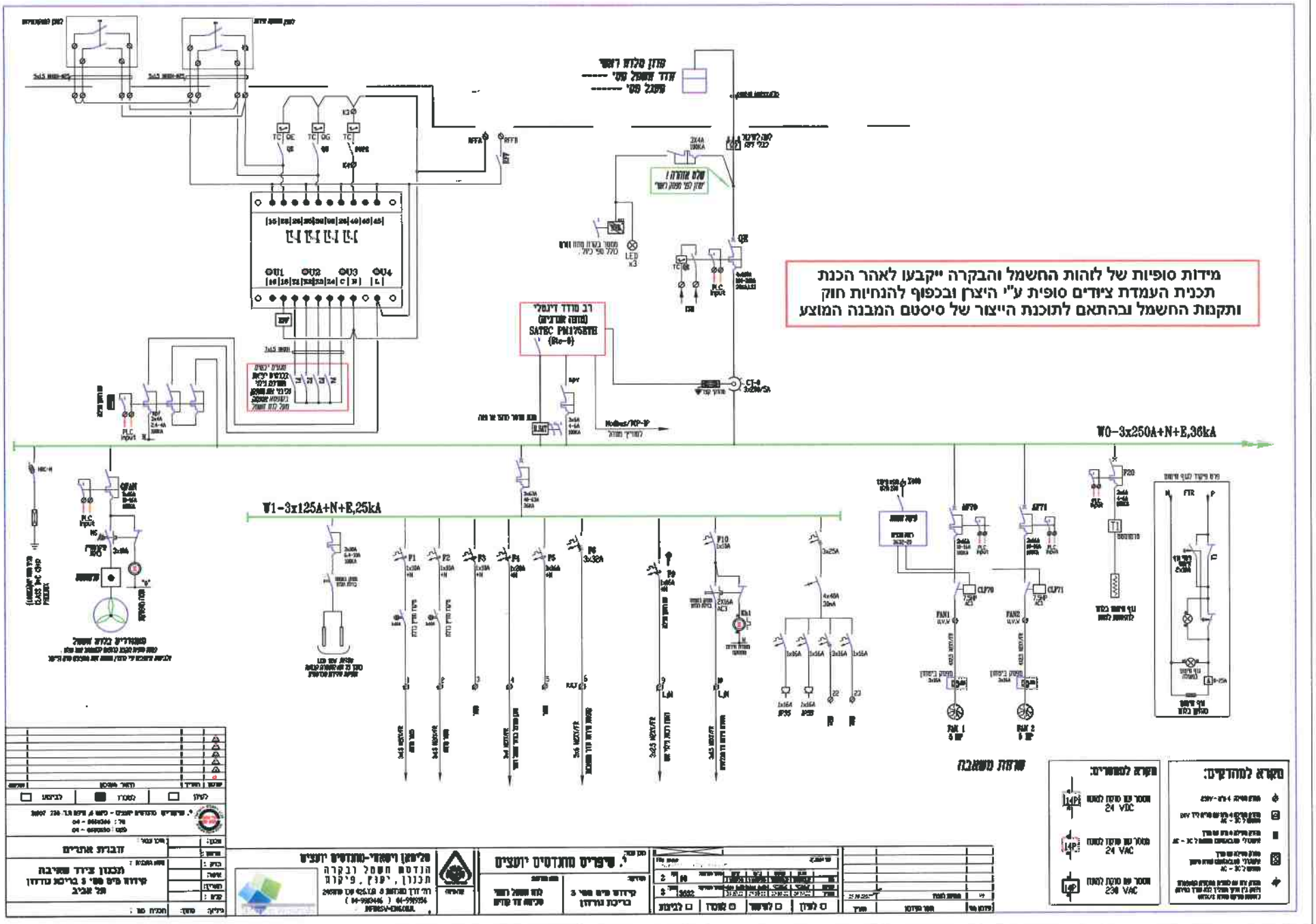
מהנדסים יועצים

פירוט טיב שני ב בריכת נהרדעין

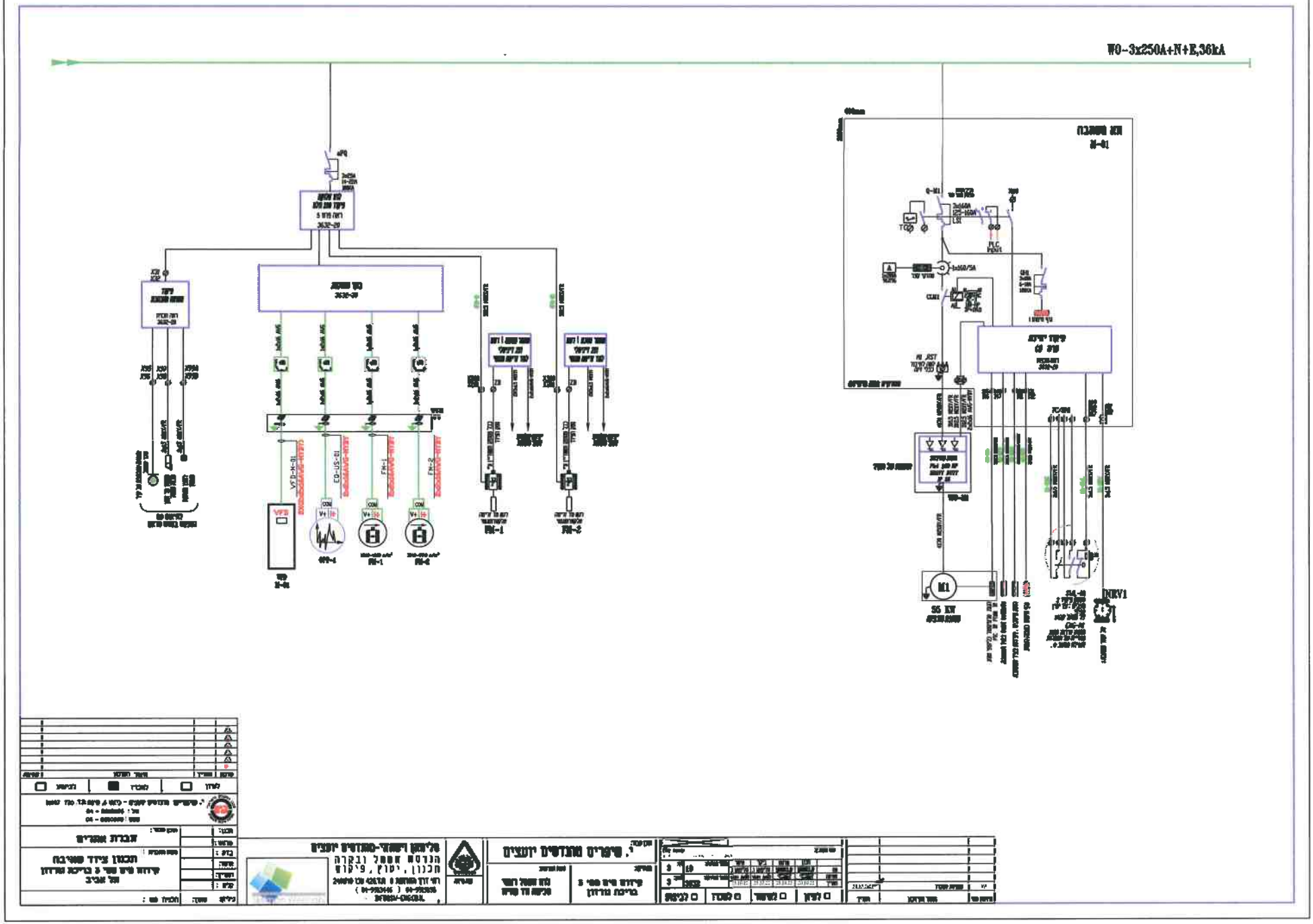
1	10					
3	3632					

לעיון | לאישור | לתיקון | לביצוע

J:\36\3632\DWG\3632-10.dwg, 27/10/2022 12:51:18, _DWG To PDF.pc3



J:\36\3632\DWG\3632-10.dwg, 27/10/2022 12:51:18, _DWG To PDF.pc3



J:\36\3632\DWG\3632-10.dwg, 27/10/2022 12:51:20, _DWG To PDF.pc3

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	עבודות עפר והכנה				
01.001	עבודות עפר כוללות במחירן פינוי עודפי עפר למקום שפך מאושר למרחק כלשהוא .				
	סה"כ לעבודות עפר כוללות במחירן פינוי עודפי עפר למקום שפך מאושר למרחק כלשהוא .				
01.003	כריתת עצים				
01.003.0001	כריתת עצי דקל (לרבות השורשים) באמצעות גוזם מקצועי. היתר הכריתה קיים אצל מזמין העבודה	יח'	3.00		
	סה"כ לכריתת עצים				
01.004	פתיחת מדרכות				
01.004.0001	פתיחת וסגירת מדרכה, חפירת תעלה ברוחב של עד 150 ס"מ לטובת הנחת צנרת/ תשתיות. המילוי החוזר יבוצע באמצעות CLSM מהיר התקשות בחוזק של 3 מגפ"ס. הערה : הסעיף ישולם במידה ועבודות הביצוע על התעלה לא כלולות בסעיף הנחת צנרת / קו חשמל / קו תקשורת	מ'	120.00		
	סה"כ לפתיחת מדרכות				
01.020	חפירה ואגרה להטמנת עודפי עפר				
01.020.3000	חפירה בעבודת ידיים לאלמנטים שונים מחוץ לבניין, לפי דרישה	מ"ק	65.00		
01.020.3001	חפירה באמצעות כלי מכאני לטובת בניית תא השאיבה	מ"ק	50.00		
	סה"כ לחפירה ואגרה להטמנת עודפי עפר				
	סה"כ לעבודות עפר והכנה				
02	עבודות בטון יצוק - הערות				
	הערה: כל הבטונים בפרויקט הינם מסוג ב-50 ד"ח 8.מחיר היתידה כולל את סוג הבטון, שינוע וציקה עד גמר מלא. טפסנות הבטון תבוצע באמצעות תבניות מתועשות בלבד. כל הבטונים ימסרו כ"בטון אדריכלי חשוף"				
	סה"כ לעבודות בטון יצוק - הערות				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03	עבודות בטון יצוק באתר				
03.011	מצעים לעבודות בטון				
03.011.0040	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	12.00		
	סה"כ למצעים לעבודות בטון				
03.042	קירות מסד וקירות דיפון לכלונסאות				
03.042.0020	קירות מסד בטון ברוחב 25 ס"מ	מ"ק	3.00		
	סה"כ לקירות מסד וקירות דיפון לכלונסאות				
03.050	מרצפים ורצפות				
03.050.0060	מרצפי בטון ב-50 יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 25 ס"מ	מ"ר	1.50		
03.050.0070	מרצפי בטון יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי מעל 40 ס"מ	מ"ק	7.00		
03.050.0230	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	28.00		
	סה"כ למרצפים ורצפות				
03.071	קורות ומעקות בטון				
03.071.0310	קורות עליונות ומעקות בטון ברוחב 30 ס"מ לרבות שקע ברוחב 2 ס"מ לרולקה	מ"ק	0.50		
03.071.0500	החלקה בשיפוע (לרוחב) של פני קורות ומעקות ברוחב 20 ס"מ	מ'	12.00		
	סה"כ לקורות ומעקות בטון				
03.081	תקרות וגגות בטון מלא				
03.081.0050	תקרות או גגות בטון עובי 25 ס"מ	מ"ר	16.00		
	סה"כ לתקרות וגגות בטון מלא				
03.093	בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				
03.093.0030	בסיסים מלבניים למכונות, במידות שונות	מ"ק	1.00		
	סה"כ לבליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעלית				
03.094	בטון חשוף, קיטום פינות ומוספים לבטון				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.094.0021	תוספת לתקרות בתוך המבנה עבור יציקת שטחים אופקיים של בטון חשוף (גלוי) רגיל בתבניות מלוחות עץ/לבידים. (אין דרישות לרמת גימור גבוהה)	מ"ק	36.00		
	סה"כ לבטון חשוף, קיטום פינות ומוספים לבטון				
03.096	**תוספות מחיר לבטון**				
03.096.0300	תוספת לבטון טופינג עבור סיבי פוליפרופילן לזיון נוסף של בטונים, בכמות 1 ק"ג למ"ק בטון	מ"ק	33.00		
	סה"כ לתוספות מחיר לבטון				
03.097	**עמודי ופחי פלדה, ברגי עיגון, קידוחים, קוצים, תעלות עיגון ותוספות**				
03.097.0310	עוגן כימי בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 15 מ"מ ובעומק 110 מ"מ, הזרקת דבק כימי והחדרת העוגן	יח'	140.00		
	סה"כ לעמודי ופחי פלדה, ברגי עיגון, קידוחים, קוצים, תעלות עיגון ותוספות				
03.096	**עבודות בטון טרום**				
03.098.0001	קיסון מבטון ב-50 , דרגת חשיפה 8 , יצוק בתבניות חלקות . המחיר כולל זויתן פח מעוגן בסכין תחתית הקיר . המחיר כולל הובלה, הנפה והתקנה	מ"ק	20.00		
	סה"כ לעבודות בטון טרום				
03.100	**פלדת זיון**				
03.100.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	2.50		
03.100.0031	רשתות פלדה מרותכות בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	2.00		
	סה"כ לפלדת זיון				
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				
05	**עבודות איטום**				
05.020	**עבודות פיתוח**				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.020.0003	פרוק ריצוף גנני קיים וריצוף באבני ריצוף חדשות בהתאם לקיים מתוצרת וולפמן או ש"ע. המחיר הינו לרבות השלמות חול בעובי 5 ס"מ והשלמת מרצפות חסרות .	מ"ר	500.00		
	סה"כ לעבודות פיתוח				
05.023	**איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות ביטומניות משוכללות**				
05.023.0050	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, לפני יציקת רצפת מרתף, בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות בעובי 5 מ"מ עם שיריון לבד וגמר עליון אגרגט, מסוג (PreB pre-applied membrane) או ש"ע, לרבות רולקות ביטומניות מסוג "Paz rolka" או ש"ע, היריעות חוסמות מעבר גז ראדון	מ"ר	14.00		
	סה"כ לאיטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות ביטומניות משוכללות				
05.030	**איטום משטחים במערכת של פוליאוריאה חמה**				
05.030.0010	שכבת החלקה ע"ג משטים אופקיים ואנכיים בחומר מקדים לפריימר, מסוג "סיקה גרד 720 Epocem (אפוסם)" או ש"ע, בכמות של כ- 3 ק"ג/מ"ר (כהכנת לאיטום בפוליאוריאה חמה) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 1.0-1.5 מ"מ	מ"ר	220.00		
05.030.0030	מריחת פריימר יסוד אפוקסי דו רכיבי 100% מוצקים, מסוג "Floor Sika 156/161" או "פוליפרים 450" או ש"ע, בשתי שכבות (בכמות של כ- 150 ג"ר/מ"ר לשכבה אחד)	מ"ר	220.00		
05.030.0050	איטום משטחים אופקיים ואנכיים בהתזה של פוליאוריאה טהורה, בהתזה חמה לקבלת ציפוי יבש בעובי 2.0 מ"מ (בכמות של כ- 2.5 ק"ג/מ"ר)	מ"ר	220.00		
05.030.0200	רולקות במידות 8/8 ס"מ מסוג "סיקה רפ" או במידות 2/2 ס"מ ממסטיק "פוליאורתני"	מ'	20.00		
	סה"כ לאיטום משטחים במערכת של פוליאוריאה חמה				
05.063	**איטום תפרי התפשטות והפסקות יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים**				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
05.063.0001	איטום תפר רצפה - קיר עם מסטיק כדוגמת סיקה פרו 3 לרבות מריחת פריימר בחתך 1X1 ס"מ .	מ'	20.00		
05.063.0002	איטום אנכי חיבור קיר עם רצפה עם חומר קריסטלי כדוגמת SIKA MONOTOP 160	מ"ר	5.00		
05.063.0003	צינורות הזרקה כדוגמת FUKO-EC01 , מתוצרת סיקה או ש"ע .	מ'	25.00		
05.063.0041	עצר מים תופח על בסיס בנטונייט מסוג "בנטוסטופ" דוגמת "ביטום" או ש"ע לאיטום תפרי יציקה ברוחב 25 מ"מ ועובי 20 מ"מ	מ'	20.00		
05.063.0090	עצר מים כימי תופח על בסיס אקרילט מסוג "סיקה סוול -A" או ש"ע בהפסקות יציקה ותפרים קונסטרוקטיביים, בחתך 20/25 מ"מ, צבע אדום, לרבות הדבקה במשחה "סיקה סוול S2" אז ש"ע או ע"י קיבוע מכאני	מ'	22.00		
	סה"כ לאיטום תפרי התפשטות והפסקות יציקה ברצפות וקירות תת-קרקעיים				
	סה"כ לעבודות איטום				
06	**מסגרות**				
06.001	**סולמות**				
06.001.0001	אספקת והתקנת סולמות פנימיים מצינורות פלב"ם L 316 סקדיול 40 כמפורט בתכניות, (עבור בור איסוף שפכים והתא הרטוב סה"כ 3 סולמות). הצינורות האנכיים בקוטר "1/2 1 כמפורט והאופקיים בקוטר "3/4 לפי התכניות והמפרטים, הכל סקדיול 40 מפלב"ם כמפורט, או סולמות מתועשים מפלב"ם L 316 מתוצרת "וולפמן תעשיות", כולל חיזוקים לקירות הבטון ומאחז יד מצינור פלב"מ בקוטר "1/2 כמפורט.	מ'	3.50		
	סה"כ לסולמות				
06.002	**מכסים**				
06.002.0001	אספקת והתקנת מכסה דו כנפי אלומיניום תעופתי. מידות הפנים של הפתח כ "X42"42. מכסה יהיה עם נעילה במצב פתוח, כולל ברגים וצירים מנירוסטה, ידית הרמה שקועה עם יכולת הלבשה על הפתח בטון. דוגמה של HALLIDAY PRODUCTS דגם H2R. מכסה יעמוד בתקן H20	יח'	2.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ למכסים				
	סה"כ למסגרות				
08	**עבודות חשמל**				
	הערות				
	מחיר הסעיפים להלן כולל גם חיצוב מעברים בקירות בלוקים או בטון לצנרת או תעלות, תיקוני טיח וצבע וכל העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמותו. כן ישולם בסעיף נפרד עבור ביצוע חיצוב ו/או מעברים בתקרות בטון בלבד כמפורט להלן.				
	כל פרטי הציודים והזיוודים של פרקי המתח נמוך מאוד המפורטים בהמשך לאומדן זה כפופים ומותנים באישור מוקדם של המזמין למען אחידות בכלל מתקני המזמין ולנוחותתפעול ותחזוקה .				
	כל הציודים, אביזרים , זיוודים יהיו מיועדים ובעלי היתר להתקנה בחללים קורוזיבים במיוחד דוגמת תחנות שאיבה לשפכים ויוגש תצהיר יצרן/ספק לכך לאישור המתכנן.				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התיאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמיות וכן אפיון ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר ש"ע .				
	כל פעם שנאמר/נכתב ש"ע או איכות מחייב אישור בכתב של המתכנן לציוד המוצע ע"י הקבלן טרם אספקתו והתקנתו .				
	כל המעברים בקירות המבנה יבוצעו ע"י התקנים מיוחדים ומיועדים למעבר כבלים בקירות ולמניעת מעבר אש.				
08.001	**לוחות חשמל**				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הערות : א.לוחות החשמל יבנו לפי תקן ישראלי ע"י IEC 61439 יצרן מאושר לכך. ויעמדו בדרישות התקן (תו תקן) ללוח המיוצר.יש להגיש מסמכי היצרן לאישור המתכנן ,הכולל בדיקה של מכון התקנים וקבלת תו מיוחד עבור ייצור הלוח ב. כושר ניתוק של המאמ"תים יהיה 10KA לפי תקן IEC 898 . ג. עבור מפסקי זרם חצי-אטומטיים יש להבטיח שכושר הניתוק יהיה ICS=ICU ד. בווסתי מהירות וביחידות מדידה או ציוד אלקטרוני יש לצפות בלקה את הכרטיסים האלקטרוניים ובבדיל את חלקי הנחושת. ה.כל חיבורי הכבלים למנועים , ציודים , כניסה ללוחות חשמל עם אנטגרון ולפי פרט . ז. כל ציודי המיתוג והמפסקים יהיו מסוג ABB, שניידר, EATON אלא אם צויין אחרת או שווה איכות מאושר ע"י המתכנן ובכתב בלבד !! ח. הסעיפים בפרק זה חלקם או כולם ובצמוד לסכימות החד קוויות מהווים חלק בלתי נפרד ממכלול הלוחות הנדרשים ולא ישולמעבור פריטים נוספים מלבד אלו המפורטים כלהלן :				
	ייצור הלוחות בכפוף להנחיות המפרט המיוחד - פרק ייצור לוחות . כל הציודיים המפורטים בסעיפים הבאים כוללים : אספקה , התקנה , חיווט וכל ציוד העזר הנדרש להשלמת העבודה קומפ' כנדרש בסכימות החד קוויות .				
	כל תכניות הייצור יוגשו למתן אישור המתכנן לאחר שהוכנו ע"י תוכנה לייצור לוחות כדוגמת AUTOCAD ELECTRICAL הכולל פירוט מספור המגעים כחלק אנטגרלי ממחיר היחידות וללא כל תוספת כספית . לא יאושרו תכניות עם בלוקים וסמלים לא לפי תקן IEC				
08.001.0010	מפסק זרם חצי אוטומטי 3X200A, 36KA דוגמת N.S.X של שניידר יח' הגנה אלקטרונית LSI כולל בלוק מגעי עזר ידית מצמד, סליל הפלה, הכל מושלם מותקן ומחווט, כולל לשות מקוריות של ספק המפסק, קומפ' כנדרש בסכימות החד קווית .	יח'	1.00		
08.001.0015	מפסק כנ"ל אך כולל התחברות בלוח קיים לפסי צבירה קיימים הכולל פסי נחושת גמישים, מהדקים וכל הציוודים הנדרשים להשלמת העבודה קומפ' בחדר חשמל ראשי קיים במעלה קו הזינה.	קומפ	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0050	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 3X160A, כושר ניתוק גבוה דוגמת N.S.X של שניידר יחידת הגנה KTA LSI של A.B להגנת מנוע (יחידת הגנה מותאמת להגנת מנוע) משאבת טורבינה כולל בלוק מגעי עזר וסליל הפלה מותקן ומחווט כנדרש בסכימה החד קווית . גודל המפסק יותאם להספק המנוע המוצע ע"י הקבלן והמאושר ע"י המתכנן.	יח'	1.00		
08.001.0090	מנתק מעגל אוטומטי PKZM4-6, 3X6A , כושר ניתוק עד 100KA להגנת מנועים כולל בלוק מגעי עזר דוגמת ABB-MS132. הגנה תרמית ומגנטית כולל ספי כיול הכל קומפ' .	יח'	3.00		
08.001.0100	מנתק כנ"ל אך לזרם עד 3X25A מותקן ומחווט קומפ' כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	7.00		
08.001.0110	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי .	יח'	6.00		
08.001.0120	מא"ז דו קוטבי אופיין C 10KA ,2X25A או חד קוטבי עם ניתוק האפס.	יח'	30.00		
08.001.0130	מא"ז אופיין C תלת פאזי עד 10KA ,3X25A	יח'	2.00		
08.001.0140	מא"ז אופיין C תלת פאזי עד 10KA ,3X40A	יח'	1.00		
08.001.0150	תוספת למחיר מאמ"ת בכל גודל שהוא עבור בלוק מגעי עזר	יח'	1.00		
08.001.0160	תוספת למחיר מאמ"ת בכל גודל שהוא עבור ממסר T.C.	יח'	1.00		
08.001.0170	מפסק פחת 10KA TYPE "A" ,30mA 4X40A	יח'	1.00		
08.001.0185	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 36KA, ICS=ICU 3X63A, דוגמאת N.S.X של שניידר הגנה טרמית ומגנטית הניתנת לכיול כולל בלוק מגעי עזר, ידית מצמד, סליל הפלה . כנדרש בסכימה החד קווית .	יח'	1.00		
08.001.0200	מהדק נתיך למתחים שונים AC / DC עם נורת סימון דוגמת CONTACLIP או פיניקס או ש"ע.	יח'	28.00		
08.001.0210	מהדק פיקוד עם נורת לד מותאם למתח , NPN PNP , AC-DC 24V של חב' פיניקס או ש"ע דו קומתי עם מגשר פנימי קומפ' כנדרש בסכימות הפיקוד .	יח'	60.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0220	מהדק פיקוד מסוג מהדק זרם עם מגשר פנימי לכניסות אנלוגיות .המאפשר מדידת הערך האנלוגי ללא שימוש בכלים דוגמת פיניקס סדרה URTK/S ע"י פתיחה של לשונית מתכתית!	יח'	28.00		
08.001.0230	מגען תלת פאזי עד 3X25A, AC1 כולל מגעי עזר כנדרש .	יח'	1.00		
08.001.0240	ווסת מהירות אלקטרוני דיגיטלי,למנוע משאבה בהספק IP54,P.HD - 100HP התקנה חיצונית על קירות חדר חשמל כולל: מאוורר פנימי, משנק טורי בכניסה למניעת הרמוניות, הגנות, מגעים יבשים, צג דיגיטלי, תוצרת ABB או סימנס או שניידר סדרת ATV630 או ש"ע הכולל חיבור לרכזת תקשורת בפרוטוקול TCP/IP הכולל שילוב וסנכרון לטבלאות רגסטרים של הבקר ושיקוף מלא לכל החיזוים של הווסת והעברתם למערך הניהול של תכנת הבקרה הכולל אפשרות להפעלת מגען טורי ע"י הווסת יציאה נפרדת הכל קומפ' . כנדרש בסכימות החד קוויות ובפרטי הפיקוד הכולל מתאם לזינת פיקוד חיצונית ע"י הרטבת כרטיסי מגעים!	יח'	1.00		
08.001.0245	פוטציומטר ליניארי, התנגדות לפי דגם ווסת מותקן ומחובר קומפ' .	יח'	1.00		
08.001.0260	מגען למנוע 100 כ"ס, AC3, תלת פאזי כולל מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות קומפ' .	יח'	1.00		
08.001.0260	מגען כנ"ל אך למנוע עד 7.5 כ"ס	יח'	2.00		
08.001.0290	שקע חד פזי 3X16A, ישראלי מותקן בלוח.	יח'	1.00		
08.001.0300	ממסר פיקוד 4 מגעים AC1 6A סליל עבודה 230V, או 24V תוצרת שניידר או OMRON או פיניקס או ש"ע מאושר ע"י המתכנן הכולל סוקת (בסיס) כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	28.00		
08.001.0310	ממסר פיקוד כנ"ל אך 8 מגעים	יח'	1.00		
08.001.0320	ממסר מתח 0-24V DC מתכוונן כולל מגע מחליף הכולל ספי כיול תתוצרת שניידר RM17UBE16 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00		
08.001.0330	ממסר השהייה בחיבור אלקטרוני נישלף כולל בסיס, מגע מחליף, נורות סימון, לתחומים שונים תוצרת שניידר או ABB או ש"ע מאושר ע"י המתכנן .	יח'	1.00		
08.001.0340	ממסר השהייה כנ"ל אך מהבהב שני זמנים נפרדים.	יח'	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0350	לחצן פיקוד 2 מגעים תוצרת A-B .	יח'	6.00		
08.001.0352	לחצן כנ"ל אך מסוג הפעל/הפסק תוצרת A-B כולל מגעי עזר כנדרש.	יח'	3.00		
08.001.0360	נורת סימון, מטיפוס LED עם נגד הפלת מתח תוצרת A-B או ABB או שניידר בלבד !!	יח'	22.00		
08.001.0370	מפסק פיקוד סיבובי 10A מטיפוס פקט חד קוטבי 3 מצבים עם או בלי אפס תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן כאשר צד אחד קפיצי והאחר קבוע.	יח'	2.00		
08.001.0380	מפסק פיקוד כנ"ל אך 4 מצבים 4 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	2.00		
08.001.0390	מפסק פיקוד כנ"ל אך 3 מצבים 3 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	3.00		
08.001.0400	מפסק פיקוד כנ"ל אך 4 מצבים 5 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	1.00		
08.001.0405	מפסק פטרייה 2X16A עם התקן נעילה הכולל בלוקי מגעי עזר כנדרש בסכימת הפיקוד מזוזד בקופסה IP65 קומפ'.	יח'	1.00		
08.001.0410	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות אחת כדוגמת ISO-556B-4 או ש"ע .	יח'	1.00		
08.001.0430	רב מודד דיגטלי לזרם, מתח, הספק, שיא ביקוש, כופל הספק וכו' דגם: SATEC175ETH כולל משני זרם עבורו של SATEC עד 3X200A, כולל כרטיס תקשורת TCP/IP MODBUS וחיבור לסוויץ המקומי של התחנה כולל הכנת טבלת רגסטרים לבקר והצגתו במסכי הבקר . כנדרש בסכימת הבקרה והתקשורת.	יח'	1.00		
08.001.0440	אמפרמטר מרובע 96X96 מ"מ, עד 1X200/5A או לחילופין מותאם לזרמי DC כולל משנה זרם עבורו 7.5VA תוצרת IME, דיוק 1% . מותקן בדלת הלוח .תוצרת: IME יבואן: אטקה. מותאם להתקנה על פס דין או בדלת הלוח.	יח'	4.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0450	וולט מטר מרובע 96X96 מ"מ עד 500 וולט לרבות מפסק בורר פזות 6 מצבים עם אפס תוצרת IME או לחילופין עבור זרמי DC יבואן: אטקה. מותאם להתקנה על פס דין או בדלת הלוח.	יח'	1.00		
08.001.0460	מונה שעות עבודה 230V להתקנה בדלת תוצרת: IME יבואן: אטקה	יח'	3.00		
08.001.0470	שעון פיקוד יומי/שבועי, עם רזרבה ל-72 שעות תוצרת גרידלין או ש"ע מאושר ע"י המתכנן.	יח'	1.00		
08.001.0480	ספק מתח מיוצב , 24V DC, 20A לזרם ישר, מסוג ספק מטען כולל נתיכי הגנה, נורת סימון תצוגת מתח וזרם. תוצרת פיניקס או OMRON או ש"ע מאושר ע"י המתכנן .	יח'	1.00		
08.001.0500	רביעית מגיני ברק למתח 400V , 100KA כולל נתיכי הגנה עבורם CLASS B+C, 3P+N דוגמת פוניקס או ש"ע מאושר .	יח'	1.00		
08.001.0510	מאוזרר (ונטה) תוצרת ריטל להתקנה בלוח בקוטר כנידרש (באחריות חיצרן חישוב קוטר וכמות הוונטות הנידרשות בהתאם לנפח הלוח המוצע) כולל מסנן לכניסת אויר המותקן בקצה השני, טרמוסטט אורגינלי להפעלה תוצרת ריטל או תואמת סיסטם המבנה המאושר .	יח'	1.00		
08.001.0520	שנאי מבדל יצוק 230/230V חד פאזי בהספק 3000VA תוצרת LEGRAND או ש"ע מאושר כולל נתיך הגנה אנטגרלי .	יח'	1.00		
08.001.0530	שנאי כנ"ל אך 230/24V עד 150VA.	יח'	2.00		
08.001.0540	מגן מתח יתר מודולרי חד קוטבי (חוצץ) 24V DC דוגמת VF DC סדרה 2P,3P,4P TTC61X2 של פוניקס או ש"ע מאושר לכניסות אנלוגיות .	יח'	6.00		
08.001.0550	דיודה לזרם 3A , 100V מותקנת ומחוברת	יח'	4.00		
08.001.0560	מגן מתח יתר למתח 400V, מותקן בתא הפיקוד כולל הגנה עבורו דגם ABB E441 או פיניקס או ש"ע .	יח'	6.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0570	מערכת U.P.S. חד פזית 3000VA כולל מצברי גיבוי ל 30 דקות כולל סימון מתח, סימון תקלה, עוקף סטטי, סימון צריכת זרם, דוגמאת גמטרוניקס או EATON או ש"ע מאושרמותקנת ומחוברת הכולל חיבור כרטיס תקשורת מקורי של יצרן היחידה למחולל דוחות המחובר למערך התקשורת בתחנת השאיבה והכנת טבלת רגסטרים עבורה. כנדרש בסכימת התקשורת והבקרה.	יח'	1.00		
08.001.0600	התקנה וחיווט מושלמים של מתמר/מסכם למד זרימה מגנטי מסופק ע"י אחרים בלוח החשמל וחיבור לרגש כולל השחלת הכבל המסופק ע"י אחרים קומפ'.	קומפ	2.00		
08.001.0610	ממסר חוסר מתח או פזה תלת- פזי כולל כיוון ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM22TR33 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00		
08.001.0620	ממסר חוסר מתח פזה חד פזי כולל אפס, הכולל כיוון ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM17UBE15 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00		
08.001.0625	ממסר הגנת חום תוצרת שניידר/EATON סדרה EMT6 לבקרת חום משאבה הכולל אלקטרודה ומחובר קומפ' לפי סכימת פרט פיקוד.	יח'	1.00		
08.001.0630	ממסר כנ"ל אך להגנת חום בדוד המשאבה תוצרת שניידר או EATON.	יח'	1.00		
08.001.0631	ממסר כנ"ל אך להגנת רעידות בגוף המשאבה	יח'	1.00		
	הערה:סעיף זה תקף בתנאי שהממסר לא יסופק ע"י יצרן המשאבות! ראה מפרט מיוחד.				
	הערה:סעיף זה תקף בתנאי שהממסר לא יסופק ע"י יצרן המשאבות! ראה מפרט מיוחד.				
08.001.0650	מנורה לד 12 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה קבועה למניעת מכרסמים 50KH הכולל מיקרוסוויץ בדלת התא עם גלגלת הכל קומפ' כדוגמת TERANG 200 יבואן לירד שטייניץ .	יח'	3.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.001.0660	מבני לוחות חשמל ראשיים מ.נ. ולוח בקר לפי תוכנית העמדה וסכימה חד קווית בנוי מפוליאסטר משוריין ועומד בדרישות תקן ישראלי 61439 ומיוצר ע"י יצרן מאושר הכולל הצהרת תקן של היצרן המרכיב רמת מידור 2B- עם הפרדה בין התאים, תוצרת FGI של ענבר חמדייה להעמדה על הרצפה, מעל סוקל מקורי כלול במחיר היחידה. פסי צבירה 50A3X2 לפי תוכנית אטום IP54 מיועד לטמפ' סביבה 45 מעלות כולל דלתות מלאות בחזית סגירה תחתונה של הלוח עם חומרים כנדרש בהוראות הכבאות ותקנות האש, כולל הרכבתהציוד, שילוט,סימון מוליכים עם תווית מודפסת משני קצוות,מהדקים, גופי חימום,פלטות פנימיות, להתקנת ציוד, הכנה לחיבור הכבלים וכל החומרים והעבודות הנדרשים להשלמת הלוח קומפלט. כולל דלתות מתכתיות כפולות. .כולל סוקל מקורי בגובה 30 ס"מ הכולל זוויתנים מגלוונים כנדרש להעמדת הלוח הכל קומפ' מוזתקן מחווט כנדרש בסכימות החד קוויות.	קומפ	1.00		
	מחיר הלוח כולל אספקת והכנת זוויתנים ביציקת הבטון או ברצפה צפה וכל הפרופילים הדרושים להעמדתו קומפ' .				
08.001.0670	ביצוע איטום מעברים עליונים, צדדיים או תחתונים ללוח חשמל מפני כניסת מזיקים, מים או אבק כולל חתיכות פרטינקס, פח או חומר איטום בשיטת K.B.S .	מ"ר	1.00		
08.001.0680	הובלה, התקנה וחיבור מושלמים של לוחות חשמל ולוח בקר לרבות כל קוי ההזנה, הפיקוד והבקרה קומפלט כולל כל הכבלים בין תא הבקרה ולוח הכח וכן כל הכבלים בין הלוח והמתנעים.	קומפ	1.00		
08.001.0690	מערכת כבלי גישור מושלמת בין לוח כח וזוסתים ובין תא בקרה מכל גודל מונחים ומחווטים קומפ' כנדרש בסכימות החד קווית.	קומפ	1.00		
	סה"כ ללוחות חשמל				
08.002	**בקר מתוכנת**				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	לוח הבקרה על כל מרכיביו יעמוד ויותאם לדרישות והנחיית רשות המים, פרק אבטחת סייבר, עדכון אחרון ביום הביצוע. כל ההתאמות כלולות במחיר היחידות ולא ישולם עליהם בנפרד. - פרק זה הינו תיאור ותמצית לתכניות ולסכימות הבקרה המצורפות למכרז תכנית מס' 3632-30 ומהווה חלק בלתי נפרד ממנה. -פרק הבקרה יותאם מראש עם המזמין וחברת התקנה מטעמו טרם האספקה והצגת תכניות לייצור.				
08.002.0010	בקר מתוכנת בעל זכרון ל 1M DATA לפחות, כולל כרטיס 4M SD לפחות דגם S7-ET200SP עם כרטיסית מסדרת SIEMENS MP או MODICON EPAC M58 2010 כולל ספק כח ובסיס להתקנת לפחות 11 כרטיסים כולל 4 שקעי תקשורת אינטגרליים או כהרחבה (יחידת תצוגה, מחשב PC, תקשורת טורית ושקע שמור) מותקן ומחווט כמפורט קומפלט (לא כולל כרטיסים)	יח'	1.00		
08.002.0015	כרטיס 4 כניסות אנלוגיות 4-20mA מבודדות לבקר כולל התקנה כמפורט קומפלט.	יח'	2.00		
08.002.0020	כרטיס 16 כניסות דיסקרטיות, 24VDC, לבקר כולל התקנה כמפורט קומפלט.	יח'	3.00		
08.002.0025	כרטיס 8 יציאות ממסר דיסקרטיות נפרדות, 230V/24V, לבקר כולל התקנה קומפלט.	יח'	2.00		
08.002.0030	כרטיס 2 יציאות אנלוגיות 4-20mA מבודדות לבקר כולל התקנה כמפורט קומפלט.	יח'	1.00		
08.002.0035	כרטיס תקשורת משולב בנוסף ל-3 פורטים אינטגרליים בבקר כולל 2 פורלים + RS485 TCP/IP מותקן ומחובר	יח'	1.00		
08.002.0040	כרטיס כנ"ל אך עבור הפרדת טבעות תקשורת כנדרש בסכימות החד קוויות ומהווה חוצץ ומתג מנוהל לטבעות החיבור והתקשורת בין הבקר למערך ה SCADA של משרדי המזמין כדוגמת כרטיס NOC 321 של שניידר.	יח'	1.00		
08.002.0045	יחידת תצוגה לבקר הנ"ל בגודל "10, מטיפוס מגע (TOUCH PANEL) צבעונית כ 65000 צבעים בשפה עברית כולל גרפיקה ל HMI כולל כבל אורגנלי עבורה כולל התקנה כמפורט,תקשורת ותוכנת OPEN SOURCE תואמת לסוג הבקר המסופק ומאותו יצרן ,הכל קומפ' . הכולל כתיבת ועריכת מסכים בהתאם ובכפוף להנחיות המתכנן והמזמין .	קומפ	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.002.0050	חיווט מושלם של הבקרים, יחידת תצוגה, יחידת תקשורת זמתג תעשייתי באופן מושלם קומפ'.	קומפ	1.00		
08.002.0055	אספקת והתקנת רכזת תקשורת תעשייתית מנוהלת (mamaged switch) בעלת מבואות נחושת כנדרש בתכניות -RJ45 100/1000 BASE, ו 2 אופטיים תושבת DIN תוצרת שניידר אופיניקס או ש"ע מאושר כנגדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	1.00		
08.002.0060	חיבור רב מודד בלוח אל הבקר כולל שקעי התחברות תוכנות אפליקציה והצגת נתוני הרב מודד ביחידת התצוגה כולל הכנה לשידור למרכז בקרה	יח'	1.00		
08.002.0065	בקר תקשורת סלולרי לפי סטנדרט המזמין כולל כרטיס SIM כפול חיבור לבקר המתוכנת כולל מודם סלולרי לתקשורת טורית דוגמת הקיים במתקני המזמין . ספק,מקלט/משדר,מצברי גיבוי אנטנה פנימית ו/או חיצונית (יאג'י) מותקנת לדופן הקיר . התקנה, תוכנת העברה מושלמת בין הבקר והמרכז הכל מושלם ומותקן בארון אורגינלי כולל תוכנתהפעלה לפי דרישת המתכנן כולל אינטגרציה והפעלה. קומפ' .	יח'	1.00		
08.002.0070	תשלום דמי שימוש וביטוח שנתי לשנה אחת עבור הבקר הנ"ל בתשתית סלולרית	יח'	1.00		
08.002.0075	כתיבת תוכנה לבקר כולל הפעלתו בשטח וכן הפעלת המתקן והרצתו באתר. התשלום יבוצע ישירות ע"י הקבלן במחיר יסוד של 16,000 ש"ח לא כולל מע"מ וישולם לחברת הבקרהשיקבע ע"י המזמין או המתכנן המחיר שיצויין בהצעת הקבלן יכלול את כל התיאומים וההכנות הנדרשות ע"י המתכנן. כמפורט בנספח הפרשה הטכנית ובדפי התפ"מ .	קומפ	1.00		
08.002.0080	ביצוע תוכנה ישומית לקליטת מתקן השאיבה במערך הפיקוד והבקרה של חדר בקרה של המזמין , כולל שילוב בבסיס נתונים, מסכי הפעלה, הכנת מסכי תפעול, שילוב במערכתההתראות, הודעות SMS, הסטורית ארועים, גרפים כולל אינטגרציה והפעלה מושלמת באמצעות חברת הבקרה.	קומפ	1.00		
	אביזרי פיקוד והארקות				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.002.0090	חיבור חשמלי מושלם של מנוע בהספק עד 75HP כולל כניסות כבל, חיבור כבלי הכח, הפיקוד (קליקסון או טרמיסטורים) כולל צנרת מגן שרשורית פלסטית עם מעטה מתכתי כנדרש לפי פרט וכיסוי עם שרוול מתכווץ בחום הכולל דבק אפוקסי מעל חיבור האנטגרון.	יח'	1.00		
08.002.0095	חיבור כנ"ל אך עבור מנוע הרמה או מנוע מאוורר בהספק עד 5 כ"ס קומפ'.	קומפ	2.00		
08.002.0100	פס השוואת פוטנציאלים ראשי מנחושת בחתך 60/10 ס"מ לזרם 200A עם ציפוי בדיל בתוך קופסת CI כנדרש בסכימת ההארקות, מותקן ומחובר לפי פרט בחדר חשמל	יח'	1.00		
08.002.0105	חיבור מושלם לצנרת מים באמצעות שלה כבדה וחוט נחושת המגשר בין 2 נקודות עד 50 ממ"ר קומפ' . הכולל חיבור בין 2 הקצוות ע"י נעלי כבל וריתוך מוט פלדה לצנרת.	יח'	6.00		
08.002.0110	חיבור כנ"ל אך לקונסטרוקציה מתכתית או תעלת פח באמצעות בורג מגולוון "3/8 ודיסקיות פליז	יח'	12.00		
08.002.0115	מפסק מגביל על שסתום אל חוזר בנוי ממפסק גבול מתכתי IP65 עם זרוע וגלגל מופעלים ע"י מגרעת בגלגל הפעלה מפליז מורכב על הציר הבולט של השסתום האל חוזר דוגמתא.ר.י	יח'	1.00		
08.002.0120	התקנה וחיבור מושלמים של רגש מד זרימה מגנטי (מסופק ע"י אחרים) כולל כבלי הפיקוד המסופקים ע"י אחרים מלוח החשמל עד לרגש וחיבורו.	יח'	2.00		
08.002.0125	שעת עבודה של חשמלאי מוסמך לפי רג'י (רק שעות שאושרו מראש וקיבלו אישור מהמפקח בכתב)	ש"ע	10.00		
08.002.0130	מתמר לחץ אנלוגי , 4-20mA מתאים ללחץ עבודה מינימלי של 16 בר וללחץ בדיקה של 24 בר. מתמר הלחץ יהיה עשוי נירוסטה UV 316 , תוצרת BD SENSORS דגם GTX או ABBאו ש"ע. המחיר כולל התקנה, חיבור, הפעלה וכיול ומיועד לעבודה במי שפכים גולמיים ובעל אישורים לכך. עם דיאפרגמה מאוגנת ייעודית בקוטר "2 למעבר חופשי, תצוגהנומירית אינטגרלית הכל קומפלט לפי פירוט .	יח'	1.00		
08.002.0135	רגש הצפה להתקנה בחדר משאבה כולל מגע יבש ואלקטרודה הכל קומפ'. כדוגמת קרוזיט.	יח'	1.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.002.0140	מזגן מפוצל לתפוקה של BTU 28000 כולל יחידת פיזור פנימית, יח' עיבוי חיצונית, צנרת גז וחשמל בין שתי היחידות, כולל התקנה מושלמת , מילוי גז והפעלה קומפלט,תוצרת אלקטרה או תדיראן מדגם אנורטר בלבד !	קומפ	1.00		
	סה"כ לבקר מתוכנת				
08.004	**נקודות ואינסטלציה חשמלית**				
08.004.0010	נקודת מאור בכבל 3X1.5 N2XY/FR מונח על סולם כבלים או בתעלה פלסטית או מפח משותפת מלוח חשמל כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה , כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום במפסק מאור (יחיד או כפול) אטום להתקנה עה"ט ניסקו או ש"ע קומפ'	יח'	8.00		
08.004.0018	נקודת לחצן הפסקת חרום כללית ע"י כבל 5X1.5N2XY/FR בתעלה פלסטית 3X2.5 ס"מ מלוח החשמל סיום בלחצן חרום עם פטישון ניפוץ דגם XAS25E של שניידר או ש"ע .	נק'	1.00		
08.004.0026	נקודת חיבור קיר בכבל 3X2.5 N2XY/FR ממ"ר מונח על סולם כבלים או בתעלה פלסטית או מפח משותפת מלוח חשמל, כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה מהתעלות הראשיות, נפרדות לכבלי הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום בשקע ישראלי 16 אמפר להתקנה עה"טניסקו או תח"הט ניסקו או ש"ע קומפ'	יח'	3.00		
08.004.0034	נקודת חיבור כנ"ל אך תלת פזית בכבל 5X6 N2XY/FR . סיום בתיבת שקעים המסופקת בסעיף אחר .	יח'	1.00		
	הערה: יש להציג אישור מהיצרן עבור כל גופי התאורה להתאמה לאווירה ימית ותנאים קורוזיביים.				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר גופי התאורה להלן כולל אספקה כולל ציוד הדלקה ונורות וכן מצתים אלקטרונים לנורות הפלורסצנט עבור ההתקנה ישולם לפי סעיף נפרד כמפורט. הערה: כל ג"ת יעמדו בדרישות האלה (אלא אם צויין אחרת) או ש"ע מאושר. - לדים פליפס, CREE, NICHIA, KIMLED. - דרייברים פליפס, LIFUD. -CRI80. - צבע ג"ת לפי בחירת האדריכל. - גוון הארה 4000K לפי בחירת היזם. -נצילות 100lum/w לפחות.				
08.004.0058	גוף תאורה 40W LED 5600LM אטום CRI80 IP69 המיועד לאווירה קורוזיבית במיוחד דוגמת TubuLar LHB13 יבואן לירד שטייניץ.	יח'	4.00		
08.004.0066	או"ה של גוף תאורת חרום חד-תכליתי להתקנה על טיח בתקרה או בקיר IP67,6.5W-LED, כולל ציוד הדלקה ומצברי חרום דגם: CG LINE עשוי יציקת אלומניום A3HCGL של NEATO (יבואן: לירד שטייניץ)או ש"ע מאושר.	יח'	2.00		
08.004.0074	שלט יציאה תקני מואר LED, יציקת אלומיניום, גובה אותיות 15 ס"מ, IP67 דגם: GRIZZLY של אלקטרוגן עם חצי סימון יבואן לירד שטייניץ או ש"ע.	יח'	1.00		
08.004.0082	ג"ת מיציקת אלומניום צבוע באבקת פוליאסטר בעל עדשת זכוכית עובי 4 מ"מ המיועד לתאורת הצפת שטח וחצרות. טמפ' צבע CRI80 4000K., הספק 150W, 14000LM. כדוגמת LFL-5+5 של GEWISS . או HIMOR של (לירד שטיינץ) כולל הצגת אישור יצרן לתאימות לאווירה ימית.	יח'	1.00		
	הערה : כל הכבלים יהיו עם מעטה XLPE המיועד לעבודה בטמפ' של 90 מעלות צילזיוס ועמידות בפני כימיקלים במגע עם הבורות . וכו' .				
08.004.0098	התקנה מושלמת של גוף תאורה מכל דגם שהוא (פלורסצנט, LED, שקוע, תעשיתי, חיצוני) כולל קבלתו במחסני המזמין, הובלתו לשטח, הוצאתו מהאריזה, התקנתו וחיבור הציוד והנורות, כולל ממיר חירום ומצברים, בדיקתו לפני התקנתו והודעת המזמין בדבר אי תקינות הגוף, התקנתו בשטח וחיבורו והפעלתו המלאה כולל כל העבודות וחומרי העזר הדרושים קומפ'.	יח'	8.00		
	כבלים נחושת				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כבל תת קרקעי טרמופלסטי רגיל או גמיש (XLPE) מסוג N2XY בחתך ---*----- מושחל בצינור המחיר לא כולל צינור הכבל יסתיים בקצוות במפצלת מתכווצת בחום (כפפה) עמדבק				
08.004.0122	כבל חשמל 3X2.5 NHXH ממ"ר מושחל בצינור או מונח בתעלה	מ'	30.00		
08.004.0130	כבל חשמל 3X1.5 N2XY/FR ממ"ר מושחל בצינור או מונח בתעלה	מ'	40.00		
08.004.0138	כבל חשמל כנ"ל אך 5X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	40.00		
08.004.0146	כבל חשמל כנ"ל אך 3X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	60.00		
08.004.0154	כבל חשמל כנ"ל אך 5X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	30.00		
08.004.0162	כבל חשמל כנ"ל אך 10X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	20.00		
08.004.0170	כבל חשמל כנ"ל אך 14X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	20.00		
08.004.0178	כבל חשמל כנ"ל אך 5X4 N2XY/FR ממ"ר	מ'	20.00		
08.004.0186	כבל חשמל כנ"ל אך 5X6 N2XY/FR ממ"ר	מ'	20.00		
08.004.0194	כבל חשמל כנ"ל אך 4X70N2XBY/FR ממ"ר	מ'	20.00		
08.004.0202	כבל חשמל כנ"ל אך 4X240NA2XY/FR ממ"ר	מ'	100.00		
08.004.0210	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 16 ממ"ר.	מ'	20.00		
08.004.0218	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך עד 25 ממ"ר.	מ'	40.00		
08.004.0226	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 35 ממ"ר.	מ'	40.00		
08.004.0234	מוליך הארקה מבודד "ט" 1X50 ממ"ר.	מ'	15.00		
08.004.0242	הערה:תוספת לציפוי בדיל למוליכי הארקה חשופים.	מ'	60.00		
08.004.0250	כבל מכשור 2 זוג 2X2X16AWG מסובבים, מסוכים, כל זוג בנפרד, עם מעטה NYBY משוריין מותאם להתקנה תת-קרקעית ומעטה נוסף נגד עכברים GREEN MARDER P/N סילבן סחראן ש"ע	מ'	60.00		
08.004.0258	כבל תקשורת מסוכך ומשוריין עם מעטה R5-485 NYBY למכשור וזיוודים .	מ'	10.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.004.0266	צינור מרירון 20 מ"מ מותקן לקיר או לתקרה כולל קשתות ומופות .	מ'	10.00		
08.004.0274	צינור מרירון כנ"ל אך בקוטר 25 מ"מ	מ'	10.00		
08.004.0282	צינור מרירון כנ"ל אך בקוטר 32 מ"מ	מ'	5.00		
08.004.0290	צינור מים מגולבן "1.5 מותקן לקיר או מזנח בחפירה כולל קשתות מופות, מגן על כבל	מ'	2.00		
08.004.0298	צינור מים מנירוסטה 316 1.5" מותקן לקיר או מזנח בחפירה כולל קשתות מופות, מגן על כבל	מ'	2.00		
08.004.0306	צינור מגן שרשורי משוריין, מעטה פלסטי מיועד לכבלים ואביזרים, כולל מחברים ומופות, תוצרת COOPER (יבואן: קשטן)או ש"ע מותקן, מחוזק ומחובר. הצינור בקוטר עד50 מ"מ.	מ'	20.00		
08.004.0314	חפירה/חציבה של תעלה בעמק 110 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ כולל רפוד חול, בלוקים, כיסוי, סרט סימון, כיסוי בשכבות והדוק קומפלט	מ'	100.00		
08.004.0322	פירוק ריצוף מאבנים משתנות והנחתן מחדש בקצוות רציפים הכולל: פיזור,שכיבות חול והידוק קומפ'.	מ'	100.00		
08.004.0330	צינור פלסטי בקוטר 50 מ"מ תת קרקעי מטיפוס שרשורי רב שכבתי, דופן כפולה כולל חבל משיכה 8 מ"מ מפוליפרופילין כדוגמת מגנום. עם ציפוי פנימי חלק.	מ'	20.00		
08.004.0338	צינור כנ"ל אך בקוטר 75 מ"מ כולל חבל משיכה 8 מ"מ מפוליפרופילין שזור.	מ'	20.00		
08.004.0346	צינור כנ"ל אך בקוטר 110 מ"מ	מ'	100.00		
08.004.0354	צינור כנ"ל אך בקוטר 160 מ"מ	מ'	100.00		
08.004.0362	תעלת נירוסטה E5-316 מחורצת בעובי 1.5 מ"מ במידות עד 100/60 מ"מ עם מכסה כולל פניות, צמתים, זרועות, קונזולות מותקנת קומפלט תוצרת NIEDAX או ש"ע עם זרועותלקיר במרחק כל 1.5 מ' (יבואן: ארכה)	מ'	30.00		
08.004.0370	תעלה כנ"ל אך במידות 200/60 מ"מ .	מ'	30.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.004.0378	מערכת הארקת יסודות מושלמת לפי תוכנית כולל טבעת גישור, יציאות חוץ מגולוונות, אלקטרודות הארקה בכלונס יציאות לפסי השוואה כולל טבעת היקפית הבנויה מאלקטרודות ומוליך חשוף נחושת 35CU עם ציפוי בדיל לפי תכנית הארקות , הכל מושלם קומפ'.	קומפ	1.00		
08.004.0386	שוחת מעבר עגולה מבטון טרומי בקוטר 100 ס"מ ובגובה 100 ס"מ ללא תחתית עם תקרה עליונה ומכסה מסוג כבד המיועד להעמסת 40 טון מונחת על שכבת חוצץ בעובי 20 ס"מהכל קומפלט לפי פרט .	יח'	3.00		
08.004.0394	אלקטרודת הארקה מפלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך 4 מטר מוחדרת לקרקע ומחוברת כולל שוחת ביקורת ממולאת חצץ ומסומנת.	יח'	1.00		
08.004.0402	ביצוע שרוול בתקרת זרצפת בטון ו/או חיצוב קיר או רצפת בטון כולל הנחת שרוול "6 והחזרת בטון לפי תוכנית ואיטום תקני של שרוול לאחר העברת הכבלים בפני מעברגז ואש תקני, לפי שיטת K.B.S.	יח'	2.00		
08.004.0410	יח' תצוגה לטמפ' עבור גשש טמפ' 24VDC כניסת PT-100 כולל מגע יבש מחליף תוצרת מגטרון בחדר חשמל	יח'	1.00		
08.004.0418	מנורה אדומה פלסטית אנטי-ונדלית IP55 ליבון עד 100 ווט (משואה) מורכבת ע"ג קונזולה עשויה צינור "2 מחוזק לקיר מורכבת ומחוברת	יח'	1.00		
08.004.0426	העברת המתקן בדיקה ואישור מהנדס בודק כולל כל הבדיקות תשלום לבודק תיקון ליקויים עד להשלמת המתקן וקבלתו ע"י הבודק קומפ' הכולל צילומים תרמיים ללוח והכנת דו"ח ממצאים והנפקת תעודת תקינות וכשירות בעומס מלא של הלוח. הכל קומפ' .	קומפ	1.00		
08.004.0434	קופסת מעבר מתכתית משוריינת IP67 עם פס מהדקים מותקנת למעבר כבלים מותקנת ומחוזקת קומפ'. הכולל התקני חדירה מסוג אנטיגרון.	יח'	4.00		
08.004.0442	תורן בגובה 3 מטר ,מגולוון מצינור פלדה מגולוון גילוון חם בקוטר "3 מותקן על דופן הפילר (1 מטר מעל הפילר) כולל שלות לחזוק.	קומפ	1.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.004.0450	תיבת שקעים פלסטית עם תריס למאמתים לפי תוכנית פרטים הכוללת: 1. מאמ"ת 10KA 3X25A. 2., מאמ"ת 10KA 1X16A. 3. ממסר פחת 30MA 4X40A. 4. ח"ק ישראלי 16A הד פאזי אטום למים 2 יחידות. 5. ח"ק תלת פאזי IP65 ,5X32A CEE. 6. ח"ק תלת פזי IP55 ,CEE. 7 ,5X16A., מקום שמור נוספלעוד אביזר שקעים חד פזי או תלת פזי. הכל מותקן ומחווט כולל התקנה לקיר וחבור להזנה דוגמאת גוויס או LEGRAND או בלבד.	יח'	1.00		
08.004.0458	עמוד תאורה מרובע בגובה 6 מטר מגולוון חתך אחיד ריבוע במידות 20/20 ס"מ כולל פתח ציוד וסידור הארקות מותקן ומחובר כולל קטע הכבל מפתח הציוד בעמוד ועד לפנסתוצרת פ.ל.ה	יח'	1.00		
08.004.0466	מגש ציוד בפתח ציוד בעמוד מחומר בלתי מוליך וכבה מאליו עמיד לאש כימקלים וקרוזיה כולל מהדקי מעבר SOGEXI , פס הארקה, מוליכי הארקה, מאמתים 10KA, 2X10A הכל מותקן ומחובר	יח'	1.00		
08.004.0474	יסוד בטון לעמוד התאורה הנ"ל מבטון ב-30 במידות 70/70/80 ס"מ כולל חפירה, יציקה, החזרת מילוי, וכן 4 ברגי 1"X1500 מ"מ כולל הארקת יסוד וברגי יסוד שרוולי מעבר .	יח'	1.00		
08.004.0482	זרוע כפולה/משולשת באורך 50 ס"מ עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר מוחסם לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד תאורה.	יח'	1.00		
	סה"כ לנקודות ואינסטלציה חשמלית				
08.005	**כיבוי וגילוי אש**				
	הערות:				
	רכזת גילוי האש תהיה אחת מהחברות המפורטות במסמכי המפרט הטכני וקוד הנעילה ימסר-לידי המזמין. לפני גמר התשלום כמו כן בגמר העבודה יוגש תיק תיעוד מתקן ב 3 העתקים על גבי קובץ DWG וכן בנייר.				
	על הקבלן המבצע להיות בעל אישור הסמכה של מכון התקנים לתקן 1220 חלק 1, 3, 11 לפחות, ועליו להיות בעל יכולת לתחזוקה לכול תקופת הבדק ולהציג אישורים שנתיים לתקופה הזו.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	א. מחיר כל האביזרים והציוד יכללו אספקה, הרכבה, חיצוב מעברים בקירות בלוקים או בטון, ותיקון טיח וצבע וכל העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמתו הכולל איטוסאם יידרש, כולל חיווט שיבוצע על ידי הזוכה . צנרת ומובלים, תהיה בצבע אדום, כבה מאליו. ועומדת בהנחיית התקן הישראלי .				
	ג. כל הציוד יהיה תוצרת של אחת מחברות המוצעות ויכלול שרות ואחזקה מלאים למשך 3 שנים.				
	המערכת תבדק לפני מסירתה והמחיר הינו מושלם עד אישור מכון התקנים, ולשביעת רצון המזמין.				
08.005.0007	גלאי עשן אופטי אנלוגי לרכזת ממוענת כולל כתובת ותושבת בעל תו תקן ירוק כדוגמת TFO-480A של טלפייר או סימנס או ש"ע מאושר .	יח'	6.00		
08.005.0008	תוספת למחיר גלאי עשן מכל סוג שהוא עבור זרוע תלויה ורשת הגנה. או לחילופין התקן מתקפל מעל תא לוח החשמל עם צירים עשוי נירוסטה .	יח'	4.00		
08.005.0009	לחצן ניפוץ כתובתי אדום לגילוי ו/או לכיבוי כולל כתובת אינטגרלית כדוגמת TPB-800ASR מתוצרת חב' טלפייר או סימנס או ש"ע .	יח'	1.00		
08.005.0010	מנורת סימון אזעקת אש כדוגמת TFL-IAN של טלפייר או סימנס או ש"ע מאושר .	יח'	4.00		
08.005.0011	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים בעל דרגת אטימות IP65 עם נצנץ כדוגמת TFS-4484 המשווק ע"י חב' טלפייר או ש"ע .	יח'	1.00		
08.005.0012	רכזת גילוי אש ממוענת אנלוגית עם קיבולת ל 120 כתובות לפחות ועם אפשרות להרחבה ל 240 כתובות תצוגה דיגטלית בעברית וכל היתר האביזרים המפורטים הכולל סנכרוניהתחברות לרכזת הקיימת והמותקנת במט"ש כולל כל ההתאמות והזיווגים הדרושים לכך ,כדוגמת טלפייר GUARD 7 או ש"ע הכל קומפ'	יח'	1.00		
08.005.0013	יחידת כתובת (מגע יבש) בעל ממסר כתובתי המופעל מקו הגלאים SLC להפעלת צופר, מיכל גז לכיבוי, הפסקת חשמל וכו' מותקנת בקופסת פוליקרבונט כדוגמת ADR-741 של טלפייר או ש"ע מאושר .	יח'	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.005.0014	נקודת גילוי אש (גלאי, לחצן, מנורה וכו') עבור רכזת ממוענת עשויה כבל תקני אדום 1 ממ"ר (מסובבים גמישים), מספר גידים בהתאם לצורך, מושחלים בצינור מריכף חסין אש אדום או בתעלה פלסטית עד 1.5X1.5 ס"מ או בצינור מרירון גלוי מהרכזת אז מהנקודה הקרובה.לפי תקן ישראלי 1220 חלק 3.	נק'	14.00		
08.005.0015	מיכלי גז FM-200, עד 5 ק"ג עם צנרת פיזור, נחירים בגג לוח החשמל בהתאם לנדרש, שסתום חשמלי מופעל ע"י הרכזת, מד לחץ, פרסוסטט התראה חשמלי, ידית הפעלה ידנית,הכל מותקן בלוח החשמל ומחובר קומפ' הכל לפי תקן NFPA 2001 ואישור UL\FM וכן אישור מכון התקנים הישראלי קומפ'.	יח'	1.00		
08.005.0016	חיווט מושלם כולל הרצה והפעלה מושלמת של מערכת גילוי וכיבוי האש כולל קו חבור תת-קרקעי בין מבנה תחנת שאיבה לשפכים חריגים ומבנה חדר חשמל מאגר וויסות וכוהעברתה בדיקה ואישור של מכון התקנים כולל תשלומים עבור מכון התקנים קומפ'	קומפ	1.00		
	סה"כ לכיבוי וגילוי אש				
	סה"כ לעבודות חשמל				
23	**עבודות קידוח**				
23.001	**עבודות קדיחה**				
23.001.0001	התארגנות , כולל העברת ציוד הקדיחה, הרכבתו פירוקו והובלתו הלוך ושוב.	קומפ	1.00		
23.001.0002	קדיחה לפי תכנית. המחיר יכלול את כל החומרים הדרושים לעבודות הקדיחה	מ'	120.00		
	סה"כ לעבודות קדיחה				
23.002	**עבודות בית מלאכה**				
23.002.0001	מכסה על חלד – L316	יח'	1.00		
23.002.0002	מכסה "16 על חלד – L316 עובי 10 מ"מ	יח'	1.00		
23.002.0003	מובילים "30 24" X פלדה שחורה	יח'	12.00		
23.002.0004	מובילים "22 16" Xאל חלד L316	יח'	24.00		
	סה"כ לעבודות בית מלאכה				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
23.003	**התקנת צנרת**				
	במסגרת הפרויקט כלל הצנרת, המסננות וחול הקוורץ הוזמנו ונמצאים במחסני המזמין / מקורות. באחריות הקבלן לתאם מראש את איסוף והובלת הציוד לשטח. מחירי היחידה יכללו את סעיף ההובלה וההתקנה בלבד!				
	צוות רתכים לעבודות צנרת הינו במסגרת המחיר של התקנת הצנרת. באחריות הקבלן לוודא כי צוות הריתוך הינו בעל תעודות הסמכה מתאימות				
23.003.0003	התקנת צינורות "16 6.35 מ"מ אל חלד L316	מ'	96.00		
23.003.0004	התקנת מסננות סוג גיונסון"16- 0.5 מ"מ אל חלד L316	מ'	35.00		
23.003.0005	מילוי חרוזי זכוכית בקוטר 0.8 – 1.0 מ"מ	טון	16.00		
23.003.0006	מילוי חול קוורץ 0.8 – 1.5 מ"מ	מ'	11.00		
23.003.0007	התקנת צינורות "24 – "⅜ פלדה פחמנית	מ'	66.00		
23.003.0008	התקנת צינורות (עזר) "34"/32"– "⅜ פלדה פחמנית	מ'	18.00		
23.003.0009	התקנת צינורות "40"/36" – "⅜ פלדה פחמנית	מ'	8.00		
23.003.0010	דיוס וביטון הצנרת. המחיר יכלול את אספקת הבטון / מלט וביצוע העבודה	קומפ	1.00		
23.003.0011	דיוס וסתימת באר תצפית לא פעילה	מ'	60.00		
	סה"כ להתקנת צנרת				
23.004	**פיתוח הבאר**				
23.004.0001	שאיבות ניקוי ופיתוח (כולל עבודות בוכנה), משך שאיבות משוער הינו 200 ש"ע	קומפ	1.00		
23.004.0002	פיקוח גיאולוגי צמוד	קומפ	1.00		
23.004.0003	סט בדיקות בקרה של אנליזה גראנולומטרי	קומפ	1.00		
23.004.0004	מבחן הידרולוגי (3 דרגות) + מבחן שאיבה (בספיקה של לפחות 200 מק"ש) אשר יימשך עד 30 שעות שאיבה ועד 36 שעות שיוב.	קומפ	1.00		
23.004.0005	ביצוע דיגום ואנליזות מים וקרקע לפי צורך	קומפ	1.00		
23.004.0006	צילום טלוויזיה	יח'	2.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
23.004.0007	החדרת חומרים וחומצות בקידוח לצורך ניקוי ופיתוח הקידוח. החומרים הנ"ל יהיו מסוג קלגל ואצטוגל או ש"ע. הערה: ריכוזיות החומר תקבע בהתאם לתוצאות שאיבת הפיתוח	מ"ק	50.00		
	סה"כ לפיתוח הבאר				
	סה"כ לעבודות קידוח				
57	**צנרת ואביזרים**				
57.001	**קו סניקה**				
57.001.0001	אספקה והתקנה אוגן נגדי "8 מפלב"מ. לראש משאבה	יח'	1.00		
57.001.0002	אספקה והתקנה קשת 90 מעלות רדיוס גדול (D 1.5) מפלב"מ L316 קוטר "8 סקדיול 40 כולל ריתוכים הנדרשים	יח'	2.00		
57.001.0003	אספקה והתקנה צנרת פלב"מ L316 קוטר "8 סקדיול 40 כולל חיתוכים וריתוכים הנדרשים	מ'	3.00		
57.001.0004	ערכת חיוץ בין אוגנים לחיבור בין קטע צינור פלב"ם "8 ולבין ראש משאבה כולל אספקת כל חומרי החיוץ הדרושים	יח'	2.00		
57.001.0005	מצמדה (מופה) בקוטר "3 סקדיול 40 או 300 ASA כולל ניפל משושה מפוליאתילן קשיח לחיוץ.סעיף כולל מחיר ריתוך מופה לצינור	יח'	1.00		
57.001.0009	אספקה והתקנה שסטום אוויר משולב למים קוטר "2, דגם D-040 או ש"ע מאושר ללחץ עבודה 16 אטמ'	יח'	1.00		
57.001.0007	ברז כדורי מפלב"ם 316 מעבר מלא בקוטר "2 חיבורי הברגה ללחץ עבודה 16 אט', כדוגמת "רפאל" F-120 (עבור שסתומי אויר). כולל ניפל משושה מפוליאתילן מוקשה עבורחיוץ.	יח'	1.00		
57.001.0008	אספקה והתקנה צנרת פלב"מ L316 קוטר "2 סקדיול 40 כולל חיתוכים וריתוכים הנדרשים ושני קשטות 45 מעלות רדיוס גדול(1.5D) - עבור שסטום אוויר לפי פרט ג' תכניתמס 488/1-0722-02	קומפ	1.00		
57.001.0009	פרט מתמר לחץ כולל מנומטר למים מ 0 עד 10 אט' גודל נקוב "4 עם דיאפרגמה וגליצרין, כולל אספקת והתקנת כל חניפלים הדרושים לביצוע החיבורים, הכל לפי פרט ב' שבתכנית -488/1 0722-02 כל אביזרי החיבור יהיו מפלב"ם.	יח'	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.001.0018	תמיכה מתכוונגת לצינור פלדה בקוטר "8 מצינור פלדה "3 כולל בורג מתכוזנן "1 ופלטת פח פלדה מעוגנת למשטח הבטון ע"י ברגי פלב"ם כולל אספקת כל החומרים הנדרשים.	יח'	1.00		
57.001.0011	אספקה והתקנה שסטום אל חוזר קוטר "8 כדוגמת NR-40 FS של חברת "ארי" או ש"ע מאושר. כולל זוג אוגנים נגדיים. PN16	יח'	1.00		
57.001.0012	אספקה והתקנה מד זרימה מגנטי בקוטר "8 עם זוג אוגנים נגדיים ללחץ עבודה 16 אט' PN-16 לתחום ספיקות בין 0-300 מק"ש ואוגר נתונים, הכל כמפורט במפרט המיוחד פרק 60.9 כולל הלחמת האוגנים. יציאת תקשורת: MODBUS RS485 יציאת פולסים: 1 פולס - 1,000 ליטרים יציאה 4-20 מיליאמפר חוג בקרת רצף. המד כולל תצוגה מקומית של ספיקה שעתית ומצטברת, כולל מכסה הגנה מפני שמש	יח'	1.00		
57.001.0013	אספקה והתקנה מגוף טריז צר קוטר "8 כדוגמת TRS של חברת רפאל או ש"ע מאושר עם מדף עשוי פלב"מ 316L. כולל זוג אוגנים נגדיים. PN16. חומרי המבנה יתאימו למי ים	יח'	1.00		
57.001.0014	אספקה והתקנה מתאם אוגן PE ארוך, קוטר 225 מ"מ, SDR-11 מרותך לצינור PE ע"י מופה לרבות אוגן מצופה ואוגן פלב"מ נגדי מרותך לצנרת פלב"מ "8	יח'	2.00		
57.001.0018	אספקה והנחה צנרת פוליאטילן קוטר 225 מ"מ מסוג PE-100, SDR17, מונחים בקרקע בעומק של עד 2 מ'. המחיר יכלול חפירה ומילוי חוזר של תעלת החפירה באמצעות CLSM.	מ'	100.00		
57.001.0016	חיבור קו חדש PE 225 מ"מ לקו PE 250 מ"מ לרבות עבודות חפירה, ניקוז הקו, חיבור לקו קיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/קשת/מופה, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרה מצב לקדמותו	יח'	1.00		
57.001.0017	הספקה והתקנה אוגן עיזור בקוטר 8" לרבות ברגים ואטמים (אוגן נגדי למתאם אוגן PE)	יח'	1.00		
57.001.0018	ש"א אוויר משולב דגם D-040L "ברק" של חברת א.ר.י ללחץ 16 אטמ' כולל ניפל 1" וביצוע חדירה לאוגן פלדה 8", ברז כדורי 1".	יח'	1.00		
	סה"כ לקו סניקה				
57.002	**ניפוץ צנרת קיימת**				

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.002.0010	חפירת בור לביצוע עבודות ניפוץ צנרת, לרבות גישוש בכל סוג קרקע , דיפון(במידה וידרש) ומילוי חוזר. עומק הבור עד 2.75 מ'	קומפ	2.00		
57.002.0020	חידוש צנרת "8(200 מ"מ) באמצעות ניפוץ צנרת ע"י החדרת ראש ניפוץ פניאומטי לצינור ומשיכת הצינור חדש מפוליאתילן מסוג SDR17 קוטר 250 מ"מ בתוואי הצינור הקיים, לרבות ביצוע מעקף זרימה, ניקוי וכל החומרים הנדרשים לביצוע מושל של חידוש הצנרת, לרבות צילום לפני ואחרי ביצוע.	מ'	50.00		
	סה"כ לניפוץ צנרת קיימת				
57.003	**מערכת סיכת מים לגלי משאבת הקידוח.**				
57.003.0002	אספקת והתקנת ברז כדורי "1 מעבר מלא, ללחץ עבודה 16 אט'.	יח'	4.00		
57.003.0003	אספקת והתקנת מסנן "1 ללחץ עבודה 16 אט'.	יח'	1.00		
57.003.0004	אספקת והתקנת ברז כדורי, מעבר מלא, בקוטר "1 עם מפעיל חשמלי ללחץ עבודה 16 אט' 24 V AC מצב רגיל: סגור (N.C) עם מראה מִצב: פתוח/סגור ומפסיקי גבול חשמליים.	יח'	1.00		
57.003.0005	אספקת והתקנת מודד מים רב סילוני בקוטר "1 ללחץ עבודה 16 אט' עם פלט ספיקה חשמלי: 1 פולס=ליטר.	יח'	1.00		
57.003.0006	אספקת והתקנת שסתום אל חוזר (קלפה) בקוטר "1 ללחץ עבודה 16 אט'.	יח'	1.00		
	סה"כ למערכת סיכת מים לגלי משאבת הקידוח.				
57.004	**שוחות וצנרת לאוורור**				
57.004.0020	תא לאביזרים מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 2.75 מ'. כולל עבודות חפירה ומילואי ורצפת חצץ.עם מכסה רשת קוטר 60 ס"מ לעומס כבד	יח'	1.00		
57.004.0030	צינור פלדה קוטר "12 עובי דופן 3/16 עם עתיפה חיצונית מפולאטילן כדוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בעומק עד 1.5 מ'(אבור אוורור בין מבנה קידוח לשוחה). לרבותעבודות חפירה ומילוי חוזר	מ'	1.50		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
57.004.0040	צינור פלדה קוטר "16 עובי דופן 3/16 עם עתיפה חיצונית מפולאטילן כדוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בעומק עד 2.5 מ'(אבור אוורור בין מבנה קידוח לשוחה). לרבותעבודות חפירה ומילוי חוזר	מ'	10.00		
	סה"כ לשוחות וצנרת לאוורור				
	סה"כ לצנרת ואביזרים				
60	**ציוד אלקטרומכני**				
60.001	**מנוע חשמלי.**				
60.001.0001	מנוע חשמלי אנכי גל חלול 70 כ"ס 400 וולט 1,480 סבל"ד 50 הרץ לעבודה עם ממיר תדר בגבולות סיבובים 30-50 הרץ כולל מקדם שירות S.F 1.15 עם מיסב לחץ לעומס צירי -4 3 טון ל 20,000 שעות עבודה, מותאם לעבודה עם מתנע ממיר תדר. ציר מנוע, אום ושגם, כולל טרמיסטורים, גוף חימום רמת אטימה Ip-55 TEFC	יח'	1.00		
	סה"כ למנוע חשמלי.				
60.002	**משאבת מים אנכית**				
60.002.0001	משאבה אנכית כדוגמת 11H flowmore סיכת מים 6 דרגות לספיקה של 250 מק"ש ועומד הרמה של 55 מ', 1,480 סבל"ד. עם תאים ומאיצים פלב"מ דופלקס.	יח'	1.00		
60.002.0002	מפוקים מאוגנים בקוטר 8" מפלב"מ 316L סיכת מים כולל עכבישי מפלב"מ, כולל צירים מפלב"מ 316L בקוטר 1 15/16".	יח'	9.00		
60.002.0003	סל יניקה למשאבת קידוח מפלב"ם 316L	יח'	1.00		
60.002.0004	ראש משאבה "8X"8 PN-16 למשאבת קידוח כולל מכלול אטם מכאני.	יח'	1.00		
60.002.0005	צינור פוליאתילן מצולב קוטר 16 מ"מ דרג 24 למדידת מפלס.	מ'	60.00		
60.002.0006	צינור פלדה סקדיול 40 קוטר "3/4 למדידת מפלס.	מ'	60.00		
60.002.0007	התאמה עליונה מאוגנת 15/16" "1X8 כולל אוגן חיבור לראש משאבה	יח'	1.00		
60.002.0008	התאמה תחתונה מאוגנת 15/16" "1X8	יח'	1.00		

5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
60.002.0009	גל מנוע, אום ושגם	יח'	1.00		
	סה"כ למשאבת מים אנכית				
60.003	**הרכבת משאבה והובלות.**				
60.003.0001	הובלה, התקנה והפעלת משאבה	קומפ	1.00		
60.003.0002	התקנה והפעלה של משאבה זמנית שקיימת ברשות המזמין (הנ"ל עד להגעת המשאבה הקבועה)	יח'	1.00		
60.003.0003	מבחן הידראולי למשאבה במבדקת היצרן.	קומפ	1.00		
	סה"כ להרכבת משאבה והובלות.				
60.004	**מפוח צירי**				
60.004.0010	אספקה והתקנה מפוח צירי קוטר "16 לאוורור חדר קידוח. לספיקה של 4200 מק"ש	מ'	1.00		
	סה"כ למפוח צירי				
	סה"כ לציוד אלקטרומכני				
סה"כ ל5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון					

סה"כ ל5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

01	עבודות עפר והכנה	
02	עבודות בטון יצוק - הערות	
03	עבודות בטון יצוק באתר	
05	עבודות איטום	
06	מסגרות	
08	עבודות חשמל	
23	עבודות קידוח	
57	צנרת ואביזרים	
60	ציוד אלקטרומכני	
	סה"כ עלות	
	מע"מ בשיעור 17%	
	סה"כ כולל מע"מ	

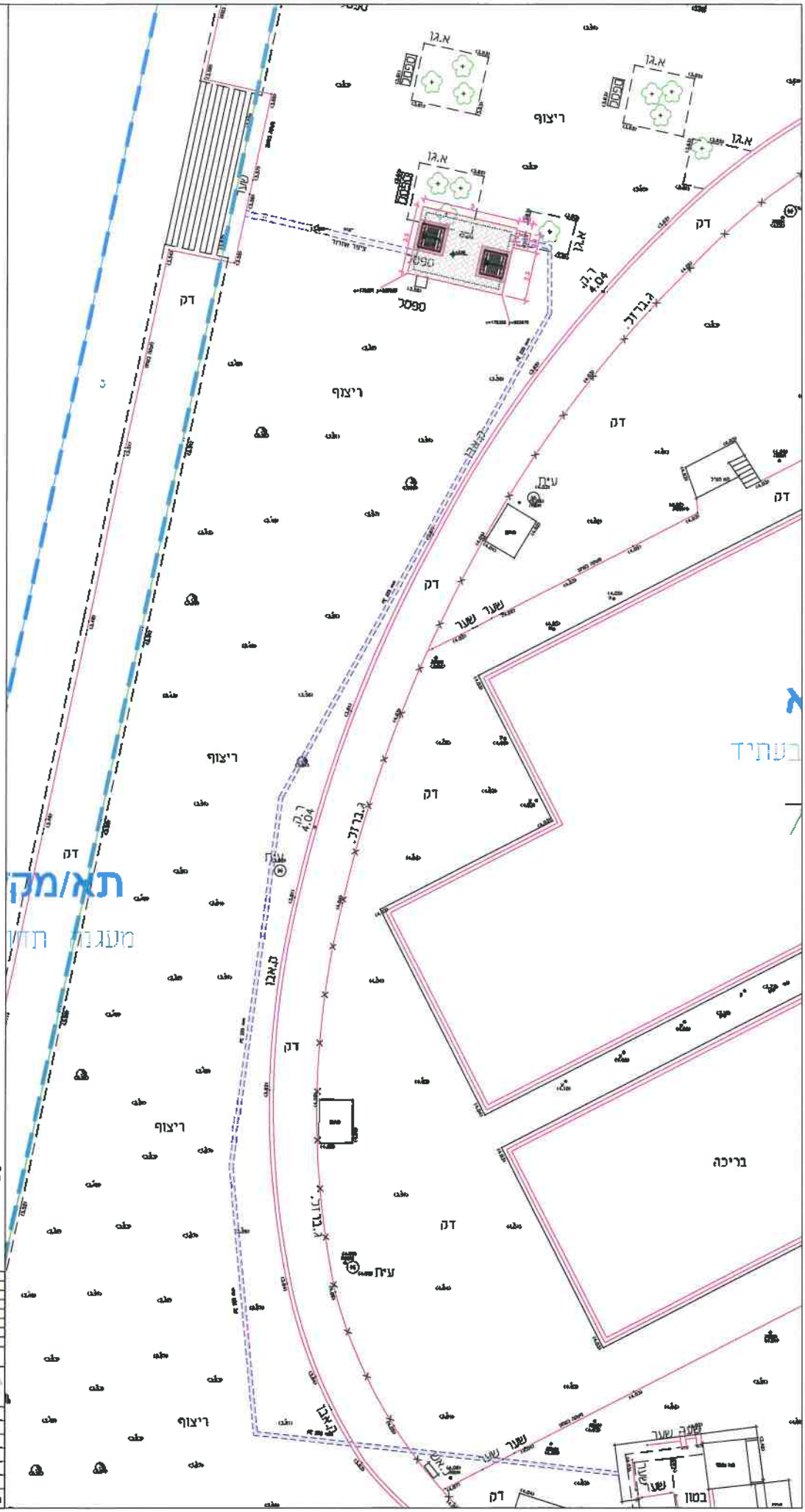
5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון

סה"כ ל5.12 - בריכת גורדון סופי לאחר עדכון	
סה"כ במילים:	
מדד מכרז / הצעה:	תאריך מדד:
כתב כמויות סופי למכרז 50/2022 - באר בריכת גורדון	

11:55 06/12/2022

פרויקט הוספת באר שאיבה - בריכת גורדון

פעילות	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
צו התחלת עבודה לקבלן	♦																																									
התארגנות קבלן בשטח																																										
ביצוע עבודות קדיחה																																										
גמר התארגנות בשטח (כולל כריתת עצים)																																										
ביצוע קידוח																																										
ביצוע חדירה לחדר המכונות הקיים																																										
גמר עבודות קידוח																																										
ביצוע מבחני שאיבה																																										
מסירת הקידוח + הוצאת ציוד הקידוח מהשטח																																										
חדר משאבות																																										
תחילת עבודות על חדר המשאבות																																										
יציקת חדר המשאבות																																										
העברת קווי מים וחשמל לחדר המשאבות																																										
עבודות גמר הדר המשאבות																																										
דיוור החדר (אוורור, סולמות, השמל)																																										
התקנת משאבה זמנית																																										
עבודות גמר																																										
החזרת המצב לקדמותו בקרקע																																										
מסירה למזמין לרבות משאבה זמנית																																										
התקנת משאבה קבועה (כ36 שבועות מגמר עבודות הבאר)																																										
מסירה סופית לאחזקת מערכת																																										



5			
4			
3			
2	26.11.22	עדכון נוסף לפי מתכנן שטח, בעדכון שכבת פריסה	
1	24.09.22	עדכון כללי	
0	24.07.22	שלמות מלמ	
עדכון	תאריך	תיאור העדכון	חתימה

לעיון | לתכנון | לביצוע

י. שפרים אדריכלים יועצים -
דרך יפו 45, רחובות, 6695123, מיקוד 3106703
טל: 04 - 8656990 ; פקס 04 - 8650396

תכנון:	אדריכלים
שרטוט:	יאוזמבסקי
בדק:	אדריכלים
אישור:	יאדרים
תאריך:	24.07.22
קנ"מ:	1:100
גיליון:	מחוד:

תכנון נוגר:
שברת אתרים

שם התכנית: תכנון ציבור שאיבה
קידום מיס מס' 5 בריכת גורדון
תל אביב
תכנית אתר

מס': 488/1-0722-01

חתך ד-ד
1:25 קנ"מ
חתך ג-ג
1:25 קנ"מ
חתך ב-ב
1:25 קנ"מ
חתך א-א
1:25 קנ"מ
תכנית גג
1:25 קנ"מ
תכנית רצפה
1:25 קנ"מ
מבט ב'
מבט ג'
מבט ד'
1:25 קנ"מ
1:25 קנ"מ
1:25 קנ"מ

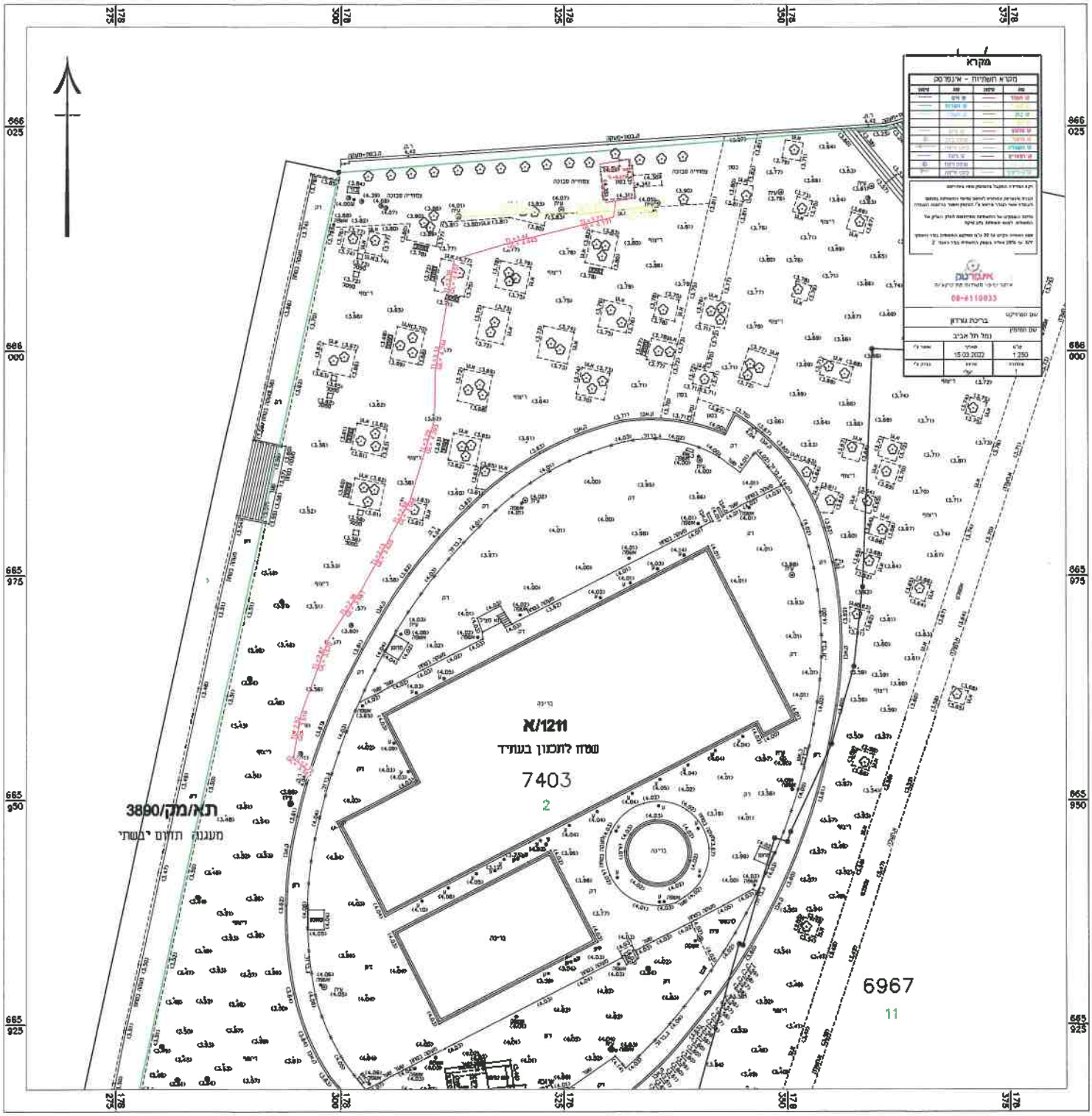
הערות:

1. ביצוע לאחר קבלתם לביצוע ישראלי בתוקף-בהתאם לתוך כאמור.
2. שם מבנה
1.2.1 מבנה הנדסי 3-52
2.2 הרצה המשקיה 9 מאמר בקרקע א בתוך קרקעי 100.
דיפוח מתיחה מתיחות לקיבוע שמיה אורכיות.
על מבנה לבנה כריעה אלכסונית מל מבנה.
כאם קיבוע שבמקום אורגינלי מל מבנה לחפיר יצוק מסמס
הקבעות מרובות בתוך אמצעי המתיחה לאת אשיקה.
הכריעות לבניה מחדרה בגמר לחוזקים עד מנה 2 מטר מתר הרחבה
2.3 מדגם מיכלים בגמר 25 מם ביטון.
1-25 בדק המדגם קרקע אמצעים.
2.5 קיבוע יל בדקה 1-5 המדגם. מרחב אמצעים.
3. פיתוח מבנה המבנים דרישות חי 4454 ראה מתר המבנים 020
מ1. מאמר: מבנה רחוק 9-400
מ2. מבנה רחוק 9-900
מ3. מבנה מיסד 9-300
4. יש לקרוא מבנים ז ביחד עם תכנית הפרדיב. הקבלנים
מתר אישרה
5. ביטון ליום
- מבנה ביטון 6.5 מיל.
6. אל המבנים בתוך לבנים מבחוץ מרגע, לתוך אישור מל מבנים מהנדס
בבית המבנים בכמות המרחה מל 40 מטר.

מקרא

- קירות / עמודים מסיבים
- קירות / עמודים מאחרים
- קירות / עמודים מסיבים

30/11/2022	עדכון כללי		


מקרא
מטרא השתיות - אינפורסק
08-6110033
ברכת גרדן
נחל חל אביב
15.03.2022
1:250
X/1211
שטח לתכנון בעתיד
7403
2
תא/מק/3890
מענגה תחום ימשתי
6967
11

מכרז 50/2022 – באר הפקה בריכת גורדון

ציוד אשר משוריין לפרויקט במחסני חברת מקורות

מקט מקורות	תאור חומר	כמות	יח'
2028660	חרוזי זכוכית 0.8-1.0מ"מ	16	טון
20203212008	צינור פלדה GRB 32"X3/8 ללא עטיפה/ציפוי	18	מ'
20312412468	צינור X42 24"X3/8 ת.ספרילי/אורכי אמ+פז	66	מ'
20313610467	צינור קידוח+תפ+פז+ספירל36"X5/16	8	מ'
20361600700	צינור SS-316L ק"16 ע6.35ממ תפר א.2מ	6	מ'
20361601765	צינור SS-316L ק"16 ע6.35ממ תפר א.3מ	8	מ'
20361601776	צינור SS-316L ק"16 ע.6.35מ"מ תפר א.6מ'	11	מ'
20361605157	צינור screen ק"16,ד0.5מ"מ,316L,אמ2	4	מ'
20361605168	צינור screen ק"16,ד0.5מ"מ,316L,אמ3	3	מ'
20361605179	צינור screen ק"16,ד0.5מ"מ,316L,אמ6	2	מ'
63911906803	חול קוורץ, גודל אגריגט :0.8-1.5 מ"מ	11	טון
	סה"כ חומרים		

איסוף הציוד הנ"ל יבוצע ממחסני מקורות בתיאום מראש עם חברת אתרים

אתרים ברחוף תל־אביב
חברה לפיתוח אתרי תיירות בת"א-יפו בע"מ
הארבעה 21, תל־אביב 6473921
טל' 03-5640100

אוצר מפעלי ים בע"מ
כ"ג יורדי הסירה 1, ת.ד. 6041
תל־אביב 6106001
טל' 03-5441405

החברה לפיתוח יפו העתיקה בע"מ
סמסת מזל דגים 17
יפו העתיקה 6803636
טל' 03-7761222

5.12.2022

לכבוד:
משתתפים פוטנציאליים במכרז מס' 50/2022 –הקמת באר הפקה בריכת גורדון

הנדון: **הודעה מס' 1 – תשובות לשאלות הבהרה**

מס"ד	סעיף במכרז	שאלה	תשובה
1.	ע"מ 1 – מועד הגשה	לאור מספר סעיפים שחלקם לא מספיק ברורים ומצריכים בדיקה מעמיקה נוספת, אבקש דחיה במועד ההגשה.	הבקשה נדחית בשל שיקולי לוחות זמנים.
2.	סעיף 4 התארגנות במקביל	אתר הקידוח צפוף מאוד. בעת הקידוח האתר יהיה מלא בציוד קידוח דוגמת מיכלים , גנרטורים, צנרת מים וצנרת קידוח ומשאית מנוף. מבקשים לתת עדיפות לקבלן הקידוח.	באחריות הקבלן הזוכה להגיש לוחות זמנים, זמני אספקות ציוד ותכנית התארגנות לעמידה בלוחות הזמנים השלדיים המצורפים למכרז. כלל התכניות הנ"ל יאושרו ע"י המזמין בטרם הביצוע
3.	לוחות הזמנים	לוח הזמנים של 150 ימים קלנדריים גבולי מאוד במקרה של קידות הקשה באזור רגיש. מבקשים לוח זמנים ארוך יותר למקרה של קידות הקשה.	לוחות הזמנים השלדיים נבדקו ונמצאו תקינים
4.	סעיף 5 – ציוד מהמזמין	נא לפרט את הציוד שנרכש ע"י המזמין. נא לציין כמה טון כדורי זכוכית וכמה גרגורי קוורץ קיימים במלאי. האם ניתן לספק כמויות גדולות יותר במידה והכמויות הנ"ל לא יספיקו?	מצורפת טבלת הציוד שמשוריין מחברת מקורות. במידת הצורך על הקבלן הזוכה להודיע מבעוד מועד על נחיצות ציוד נוסף. נכון להיום נלקחו מעט "ספיירים" כחלק מהציוד שנרכש.
5.	13.3.6 ביטוחים	אחריות המוצר וחבות מקצועית לא מקובל בקידוחים. אנו דורשים ביטול סעיפים אלו.	הבקשה מתקבלת
6.	16.8	דרישת המזמין מהקבלן כתנאי לביצוע ההתקשרות, שני ערבים מבעלי העניין כערבים אישיים להתחייבות הקבלן שזהותם תאושר ע"י המזמין. מבקשים הבהרות לסעיף זה.	הסעיף יבוטל.
7.	תנאים כלליים לחוזה. 9.1	הכנה לביצוע הקידוח. מבקשים פירוט "חומר המילוי" ל6 מ' הראשונים לקידוח. מבקשים תוכנית תשתיות באתר הקידוח. מים, חשמל, תקשורת, צנרת כלשהי העוברת באתר.	חומר המילוי כולל בתוכו מילוי באמצעות חומר מקומי ומצעים מובאים מחודקים, בחלקו העליון של תת הקרקע יתכן וימצאו בולדרים. בקידות המקדים שבוצע לא

			אותרו בולדרים. באחריות הקבלן הזוכה להתארגן בהתאם מצורפת תכנית איתור תשתיות שבוצעה במקום אך יחד עם זאת באחריות הקבלן הזוכה לבצע חפירות גישוש, לעבוד בזהירות המירבית, לעשות כל כל חנדרש וזאת בכדי להימנע מכל פגיעה בתשתיות אחרות הקיימות בשטח ואינן מסומנות באיתור התשתיות
8.	תנאים כלליים לחוזה	מבקשים פירוט צנרת הקייסיניג של הקידוח הקודם. סוג תחומר, עומק, קוטר. מתייחס לקידוח חניסיון שבוצע וכשל.	קיים כיום קייסינג פלדה מסוג צינור בקוטר 16״. עומק החדרת הקייסינג הינו כ7 מ׳. הקייסינג מכוסה במכסה מרותך.
9.	תנאים כלליים לחוזה	במידה ולא ניתן יהיה לקדות בנקודה הנדרשת, עקב תוצאת קריסת הקידוח הקודם, האם ניתן לחסיט את מיקום הקידוח לנקודה סמוכה?	יש לקדוח בהתאם לנקודה הקבועה בתוכניות העבודה. במידת הצורך, ורק לאחר אישור המזמין בכתב, יועתק מיקום הקידוח לנקודה אחרת עפ״י שיקול דעתו הבלעדי של המזמין. במקרה וחקידוח מועתק לנקודה אחרת, יש לסתום את הקידוח הקודם על פי הנחיות המזמין, הסתימה תבוצע לפני ביצוע הקידוח החדש.
10	ניקוד 26.1	האם ניתן להציג חוזה עם קבלן משנה לביצוע העבודה?	יש למלא טופס תצהיר ניסיון מקצועי לרבות חשבון סופי או אישור ביצוע העבודה ממזמין העבודה
11	ניקוד 26.2	נא אישורכם ניתן להציג ניסיון של חברת בת בבעלות 100%?	ניתן להגיש עבודות של חברת בת בכפוף להוכחת הבעלות על החברה באמצעות תצהיר רו״ח ורשם החברות
12	57.33	מבקשים לקבל את תוכניות הקווים והמיקומים לניפוץ	מצורפת תכנית עם תוואי עקרוני לקווי החשמל והמים הכוללת הן חפירה פתוחה והן ניפוץ
13	עמוד 41 סעיף א,ב	מפאת חוסר מקום באתר – נא בטלו סעיפים אלו	באחריות הקבלן הזוכה להציג תכנית התארגנות הכוללת את כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות לאישור

			המזמין בטרם הכניסה לעבודות.
14	ע"מ 46 סעיף 1.4	מה ספיקת המים מההידרנט? האם המים לביצוע העבודות הן על חשבון המזמין?	נכון לבדיקה האחרונה שבוצעה בשנת 2020 ספיקת המים בהידרנט כ100 מ"ק/שעה. באחריות הקבלן להחזיק במונה מים של עיריית תל אביב לעבודות
15	ע"מ 106 סעיף 00.02 - ריצוף	מבקשים לקבל את מק"ט ו/או דגם הריצופים	דגם תמנע של חברת וולפמן או ש"ע. קיימים שלושה גדלים לריצוף 60/60 , 40/60 , 30/60 . גוון כדוגמאת הקיים
16	מפרט טכני לקידוח. סעיף 2.1	הדרישה להחדרת חומרים וחומצות בקידוח ללא פירוט סוגי החומרים והכמויות הנדרשות לא יכולים להיות כלולים במחיר הפאושלי לפי מטר קדיחה. מבקשים להציג אותם בנפרד במידה וידרשו מהקבלן.	עודכן סעיף מס' 23.004.007 בכתב הכמויות.
17	עמ 63 סעיף 2.3	מכיוון שהמזמין מספק את כל הצינורות הקבועים , המסננות וכדורי הזכוכית אנו מבקשים ניסוח מחדש של הסעיף. איכות החומרים. מי אחראי לספק חומרים אחרים במידה והמפקח מטעם הקבלן לא יאשרם?	כלל הציוד הוזמן מחברת מקורות כאשר הוא במצב תקין. באחריות הקבלן הזוכה לוודא כי המפקח מטעמו יגיע למחסן הציוד ויאשר את הציוד לפני קבלת ומשיכת הציוד הציוד לאתר.
.18		הבהרות שונות אודות מפרט טכני למשאבות	עודכנו המפרטים הטכניים למשאבות. מצורפים למענה זה עודכנו בכתב הכמויות הסעיפים הבאים : 57.001.0015 57.001.0016 57.001.0017 57.001.0018 57.001.0002 57.001.0004 57.001.0005 57.004.0040 57.001.0020 עודכן פרק 60.02 בוטלו הסעיפים הבאים : 57.003.0001 57.004.0020

19	כתב כמויות פרק 02	לא ברור מהיכן נלקחו כמויות הבטונים בפרויקט, חסרות תכניות קונסטרוקציה	ראו תכניות קונסטרוקציה שהיו חסרות אשר מצורפות למענה זה. עודכנו כמויות ונוספו חידודים בסעיפים הבאים : 03.050.0060 03.050.0070 03.094.0021 03.100.0011
20	מפרט כללי	דרכי גישה – מהן דרכי הגישה לשטח העבודות	על הקבלן הזוכה לבדוק את דרכי הגישה למקום ולהתאים את הובלות הציוד בהתאם לנתונים הקיימים בשטח. הכנסת הציוד בפועל תבוצע בתיאום מלא עם כל הגורמים הרלוונטיים
21	כתב כמויות	ישנם מס' סעיפים בכמות "0"	כלל הסעיפים אשר בכמות "0" בכתב הכמויות הינם בגדר הערות. שונה סעיף מס' 23.001.0001 לסעיף קומפ' עבור כל העבודה. יתר הסעיפים ללא שינוי.
22	לוחות חשמל פרק 8	לאחר עיון בתכניות החשמל המצורפות למכרז נראה כי אין התאמה בין כתב הכמויות לתכניות המצורפות	אכן נפלה טעות עודכן והוסף פרק 08.01 עבור לוחות החשמל. יש לעיין בכתב הכמויות העדכני המצורף כחלק ממענה זה

הודעה זו מהווה חלק אחד ובלתי נפרד ממסמכי המכרז ויש לצרפה להצעה במכרז, כשהיא חתומה על ידי המציע.
אי צירוף המסמך להצעה כאמור, עלול לפסול אותה .

חותמת + חתימת המציע

PCL XL Error

Subsystem:	I/O
Error:	InputReadError
Operator:	LineRelPath
Position:	362646