



מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

מכרז פומבי מס' 2022 / 8'ג'

לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

אוגוסט 2022



מסמך א'

הזמנה להציע הצעות

לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

1. מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ (להלן: "החברה") מזמינה בזאת הצעות לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים, בהתאם למפורט במסמכי המכרז.
2. את מסמכי המכרז והמסמכים הנלווים אליו לרבות נוסח הסכם עליו יידרש הזוכה במכרז לחתום, ניתן לרכוש במזכירות החברה בגבעת המייסדים, מישור אדומים, תמורת תשלום בסך 1,500 ₪ שלא יוחזרו בשום נסיבות שהן, לרבות במקרה של ביטול המכרז ו/או אי השתתפות של הרוכש במכרז. כן ניתן לעיין במסמכי המכרז במשרדי החברה קודם לרכישתם וכן להורידם מאתר החברה בכתובת: www.parkedom.co.il
3. סיור קבלנים
4. את ההצעות ואת כל מסמכי ונספחי המכרז, כשהם חתומים ע"י המציע ב- 2 עותקים, יש להכניס במעטפה סגורה, כשעליה מצוין – "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים", ובתוכה שתי מעטפות נפרדות – אחת שעליה יכתב "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – מסמכי המכרז" ובה יופיעו כל מסמכי ונספחי המכרז למעט הצעת המחיר, והשנייה שעליה יכתב "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – הצעת המחיר" ובה תופיע הצעת המחיר בלבד. את המעטפה הסגורה הכוללת את שתי המעטפות הנפרדות כמתואר לעיל, יש להפקיד ידנית (לא לשלוח בדואר), בתיבת המכרזים במשרדי החברה, בגבעת המייסדים, מישור אדומים, בנוכחות נציג החברה, **לא יאוחר מיום שלישי ה-20.9.2022 בשעה 16:00.**
5. שאלות הבהרה ניתן לשלוח באמצעות מייל לכתובת: dikla@parkedom.co.il, **לא יאוחר מיום שלישי ה-6.9.2022, בשעה 16:00.**
6. המציע במכרז יהא חייב להמציא ערבות בנקאית ע"ס של 180,000 ₪, בהתאם לנוסח המצורף למסמכי המכרז.
7. החברה שומרת לעצמה את הזכות להזמין את כל השירותים נשוא המכרז ממציע אחד או לפצל את הזכייה בין מספר מציעים, כראות עיניה וללא צורך במתן נימוקים כלשהם.
8. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כל שהיא.
9. ההצעה הזוכה תבחר על פי מדד משוקלל אשר יורכב מ- 70% (שבעים אחוזים) ציון מחיר ו-30% (שלושים אחוזים) ציון איכות, הכל כמפורט במסמכי המכרז.
10. לפרטים ניתן לפנות לגבי דיקלה בן דוד בטלפון: 02-5353606, או בדוא"ל: dikla@parkedom.co.il

ענת אג'ר

מנכ"לית מעלה אדומים חברה
לתכנון ופיתוח בע"מ

קראתי הבנתי

חתימה וחותמת



הוראות למשתתפים

1. נושא המכרז

- א. מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ (להלן: "החברה", או "המזמינה") מזמינה בזאת הצעות לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים. תיאור העבודות מפורט במסמכי המכרז.
- ב. העבודות יכללו ביצוע שידרוג לתחנת השאיבה מישור אדומים לרבות הוספת מבנה, בור רטוב, בור יבש, שלוש צימדות משאבות, צנרת, ציוד, חדר חשמל, לוח חשמל, מתקן חשמל, גנרטור, הריסת מבנים קיימים והשלמות פיתוח, הכל כמפורט ובהתאם לכתב הכמויות, התוכניות והמפרטים ההנדסיים המצורפים למכרז וכל יתר מסמכי המכרז, המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז.
- ג. יש להדגיש ולציין כי העבודה מתבצעת בחצר של תחנת שאיבה קיימת ופעילה ומהווה תוספת לתחנה זו. על הקבלן לשמור על האתר נקי ונגיש בכל זמן הביצוע, לשמור על פעולתו הרציפה והסדירה של התחנה. כל פעולה שגורמת להפסקת עבודת התחנה תאושר בכתב על ידי נציג העירייה/החברה ותירשם ביומן העבודה. כל הפסקת השירות תהיה מאושרת שבוע מראש לפחות. כל עבודה המצריכה הפסקת השירות תהיה קצובה בזמן מראש. כל חריגה מהאמור לעיל תחשב כהפרה יסודית של החוזה.
- ד. לוח הזמנים לביצוע כלל העבודות יתפרס על פני תקופה של 18 חודשים קלנדריים מיום מתן צו התחלת עבודה. התקופה האמורה כוללת בין היתר את הזמן הדרוש לקבלת כל האישורים הדרושים, תקופת ההתארגנות לעבודות, ביצוע העבודות ומסירתן כשהן מושלמות ומוכנות לשימוש מידי, לרבות תעודת גמר.
- ה. עבודות הקבלן יכללו את כלל העבודות והפעולות הנדרשות במכרז זה להשלמת העבודות במלואן באיכות, בל"ז, בתקציב והשמירה על הבטיחות הנדרשים ובכלל זה, בין היתר, העמדת כח האדם המקצועי הנדרש והמתאים, הכנת תוכניות עבודה מפורטות לביצוע, רכישת ו/או השגת ואספקת כל הציוד, החומרים, חומרי העזר וחומרי הגלם הנדרשים, וביצוע כלל הפעולות הנדרשות לצורך ביצוע העבודות בשלמות ובמועד כפי המצויין במפרטים ובנספחים.
- ו. בשל חשיבות הדברים, מובהר כי במסגרת ההתקשרות לא תשולם כל תוספת עבור סילוק עודפי עפר ופסולת מכל סוג שהוא ו/או כל חומר אחר אשר יצא מביצוע החפירות והטמנתו, על הקבלן לתמחר זאת במסגרת הצעתו. עלות הפינוי וההטמנה כולל התשלום עבור אגרות/ היטלים וכו' תיכלל במחיר היחידה.
- ז. כן יודגש כי יודגש כי כל נזק שיגרם לקווי תשתית תת קרקעיים ו/או תשתיות אחרות מכל סוג שהוא יהיה באחריות הקבלן ויתוקן על חשבונו.
- ח. למען הסר ספק, מובהר כי החברה תהא רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי, מכל סיבה שהיא, להפסיק ו/או לעצור את מהלך ביצוע העבודות ולסיים את ההתקשרות עם הקבלן בכל שלב משלבי העבודות ו/או לבצע עבודה חלקית ו/או למסור חלק מביצוע העבודות לקבלנים אחרים, בכל עת ומכל סיבה שהיא בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, ולקבלן לא תהיה כל דרישה ו/או תביעה ו/או טענה בהקשר לכך והוא לא יהיה זכאי לכל תשלום ו/או פיצוי בגין כך.
- ט. כן מובהר כי החברה תהא רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי לשנות את היקף ביצוע העבודות ובכלל זאת להחליט שלא לבצע כלל חלק או את כל העבודות ו/או מבנים שבסעיפי כתב הכמויות, לבטל, לצמצם,



להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות בכל שיעור שהוא, וכן להכניס שינויים בתוכניות תוך כדי מהלך העבודה, לרבות במועד תחילת הביצוע ובתכנון, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה ומבלי שתהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה ו/או טענה בנושא.

י. תשומת לב המציעים כי הקבלן שיזכה יצטרך לצרף במעמד חתימת החוזה אישור בדבר עריכת הביטוחים הנדרשים, בהתאם לדרישות הביטוח המופיעות כנספחים מסמך ו' במכרז זה, חתומים ע"י חברת הביטוח שלו. יודגש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פנייה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה כל הסתייגויות לדרישות הביטוח.

יא. יודגש כי במקרה שבו תיבחר הצעת המציע כהצעה הזוכה, המציע יעמוד במלוא דרישות החברה לעניין ביטוחים כמפורט במסמכי המכרז. מבלי לגרוע מזכות החברה לכל סעד אחר, אם לא יפקיד המציע את האישור בדבר עריכת ביטוחים בהתאם לנוסח המופיע בהסכם ההתקשרות, תהא החברה רשאית לבצע את הביטוחים על חשבון המציע, אשר מוותר על כל טענה בהקשר זה, ו/או לפסול את זכייתו של המציע תוך חילוט ערבותו, לרבות כל סעד אשר עומד לחברה על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.

2. מסמכי המכרז

א. המסמכים המפורטים מטה, מהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ויקראו להלן יחד ולחוד, **מסמכי המכרז**:

מסמך א' - הזמנה להציע הצעות.

מסמך ב' - הוראות למשתתפים.

מסמך ג' - (1) הצהרת המציע.

(2) פרטי המציע.

(3) ניסיון המציע.

מסמך ד' - חוזה.

מסמך ה' - (1) נוסח הערבות הבנקאית להשתתפות במכרז.

(2) נוסח הערבות הבנקאית להבטחת ביצוע החוזה ולהבטחת טיב העבודות.

מסמך ו' - נספח ביטוח ואישור קיום ביטוחים.

מסמך ז' - מבוטל

מסמך ח' - תצהיר לעניין חוק עסקאות גופים ציבוריים.

מסמך ט' - אישור מורשי חתימה.

מסמך י' - תצהיר בדבר שמירת זכויות עובדים.

מסמך יא' - תצהיר בדבר היעדר ניגוד עניינים.



מסמך יב' - תצהיר בדבר היעדר קירבה.

מסמך יג' - רשימת תוכניות.

מסמך יד' - המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית (לא מצורף).

מסמך ט"ו - מפרט טכני מיוחד.

מסמך ט"ז - כתב כמויות (מצורף בנפרד).

מסמך י"ז - פרוטוקול מסירה.

מסמך י"ח - תעודת השלמה.

מסמך י"ט - תעודת סיום.

מסמך כ' - הצהרה על היעדר תביעות.

ב. מובהר בזאת, כי בחתימתו על ההצעה ובהגשתה מצהיר בזאת המציע, כי הוא סייר באתר העבודות, למד את תנאי השטח, את התוכניות, המפרטים, כתב הכמויות, פרטי העבודות, ראה ובדק את כל המסמכים המהווים חלק ממסמכי המכרז, ואת כל הנדרש לתמחור הצעתו וכי כל המסמכים המהווים את המכרז יחולו על הצדדים.

ג. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לחברה. מסמכי המכרז מושאלים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנת והגשת הצעה למכרז זה. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להעבירם לצד ג' כלשהו ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

3. רכישת מסמכי המכרז

א. את מסמכי המכרז יש לרכוש במזכירות החברה בגבעת המייסדים, מישור אדומים, תמורת תשלום בסך 1,500 ₪ שלא יוחזרו בשום נסיבות שהן, לרבות במקרה של ביטול המכרז ו/או אי השתתפות של הרוכש במכרז. כן ניתן לעיין במסמכי המכרז קודם לרכישתם באתר האינטרנט של החברה בכתובת: www.parkedom.co.il

ב. על הרוכש את מסמכי המכרז, כאמור לעיל, להירשם במייל: dikla@parkedom.co.il וזאת לשם קבלת כלל העדכונים, ההבהרות, המענה לשאלות משתתפים וכיו"ב (להלן: "פרסומי החברה"). ההרשמה במייל אינה מהווה תנאי להשתתפות במכרז, ואולם מובהר בזאת כי כל פרסומי החברה יחייבו את כלל המשתתפים, בין אם נרשמו באמצעות המייל כאמור, ובין אם לאו, וכי לא תישמע כל טענה מצד משתתף במכרז, אשר לא נרשם במייל הייעודי האמור, כי לא היה מודע לאיזה מפרסומי החברה.



מועד הגשת ההצעות

4.

- א. את ההצעה יש להכניס למעטפה סגורה, שלא תישא עליה סימני זיהוי כלשהם, שעליה ייכתב "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים", ובתוכה שתי מעטפות נפרדות – אחת שעליה ייכתב "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – מסמכי המכרז" ובה יופיעו כל מסמכי ונספחי המכרז למעט הצעת המחיר, והשנייה שעליה ייכתב "מכרז פומבי מס' 2022 / ג' – הצעת המחיר" ובה תופיע הצעת המחיר בלבד. את המעטפה הסגורה הכוללת את שתי המעטפות הנפרדות כמתואר לעיל, יש להפקיד במסירה ידנית בלבד לתיבת המכרזים בנוכחות נציג החברה, לא יאוחר מיום שלישי ה- 20.9.2022 בשעה 16:00 (להלן: "המועד האחרון להגשת הצעות למכרז"), במשרדי החברה בגבעת המייסדים, מישור אדומים. הצעה שתוגש לאחר המועד דלעיל לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת לא יתקבל ויגרום לפסילת ההצעה.
- ב. החברה שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לדחות את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, בהודעה שתישלח לכלל הרשומים במייל רכות המכרזים בחברה.

5. ריכוז התאריכים למכרז:

פעילות	תאריך
סיור מציעים	30.8.2022
המועד האחרון להגשת שאלות הבהרה	6.9.2022
המועד האחרון להגשת הצעות למכרז	20.9.2022
תוקף הערבות בגין הגשת ההצעה	21.12.2022

(במקרה של התנגשות בין התאריכים הנ"ל לבין תאריכים אחרים המופיעים במכרז, יקבעו התאריכים בטבלה שלעיל).

6. אופן הגשת ההצעה ומחירה

- א. על הקבלן למלא את המחירים המוצעים על-ידו בכתב הכמויות המצורף למכרז כמסמך באמצעות תוכנת "בנארית". למסמכי ההצעה יש לצרף תדפיס של כתב הכמויות המלא חתום על-ידי המציע, ובנוסף CD עם קובץ כתב הכמויות. למען הסר ספק בכל מקרה של סתירה בין העותק המודפס לעותק הדיגיטלי כריע העותק המודפס.
- ב. המציע יציין ברשימת הכמויות והמחירים את מחירי היחידה בשקלים חדשים (לא כולל מע"מ). מחירי היחידה יכללו את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים מכסים ביטוחים הובלה וכו' ללא יוצא מן הכלל.
- ג. המציע חייב נקוב סך מסוים בכל סעיף, ולגבי סעיף שכלול בסעיף אחר – יציין המציע: כלול בסעיף... מבלי לגרוע מהאמור לעיל, היה ולא נקב המציע מחיר לסעיף מסוים, יחשב הדבר כאילו כלול המחיר בסעיפי האחרים של כתב הכמויות והמציע יראה כמי שמתחייב לבצע עבודה זו ללא תמורה נוספת. במקרה ובעת ביקורת כתב הכמויות תמצא שגיאה חישובית במכפלת מחירי היחידות בכמויות ו/או שגיאה בסיכום הסעיפים השונים, יתחשב המזמין אך ורק במחירי היחידות ויתקן בהתאם את סכומי הסעיפים, והסיכום הכללי בהתאם וסכום מתוקן זה יחשב כסיכום הצעת המציע.
- ד. על מחירי החוזה ועל הסכומים המחושבים לתשלום ממכפלת מחירי הסעיפים שבכתב הכמויות בכמויות שבוצעו לא יחולו כל התייקרויות / הצמדות ולא יתווספו כל תוספות למחירים הנקובים בכתב הכמויות.



- ה. כל שינוי ו/או הוספה ו/או מחיקה ו/או הערה (להלן: "שינויי") מלבד מילוי מחירים וסיכומים אסור וכל שינוי שימצא במסמכי המכרז ובכללם במסמך זה וכן על גבי הדיסקט עלול להביא לפסילת ההצעה.
- ו. **בנוסף לאמור לעיל על המציע לחתום על גבי החוזה (מסמך ד'), טופס הצהרת המציע (מסמך ג'), התצהירים המצורפים למכרז, וכן לחתום בחתימה וחותמת על כל דף של מסמכי המכרז במקום המסומן לכך, לרבות על כל מסמך שתשלח החברה למשתתפים במכרז כגון הוראות ו/או הבהרות נוספות, פרוטוקול סיור המציעים וכיוצא בזה. הערה שתירשם בגוף מסמכי המכרז עלולה להביא לביטול ההצעה.**
- ז. יובהר כי מחיר ההצעה כמפורט בהצעת המציע המחיר הינו תשלום מלא וסופי בגין ביצוע העבודות, וכולל את כל ההוצאות, בין מיוחדות ובין כלליות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בביצוע העבודות על פי תנאי המכרז בשלמות ומהווה כיסוי מלא לכל התחייבויות המציע נשוא החוזה, ללא כל יוצא מן הכלל, ולרבות אספקה, הובלה, שינועים ושינועי ביניים, אחסון והתקנה, קומפלט של כל העבודות, הציוד, הצנרת, החומרים, חומרי העזר, כוח אדם, וכן ביטוחים, רישיונות, היתרים, מיסים וכל יתר הכרוך בביצוע העבודות על-פי כל מסמכי המכרז.
- ח. בכלל זאת מובהר כי כל הדרישות וההנחיות במפרטים ובמסמכים השונים המצורפים ו/או המאוזכרים, מחייבות לגבי כתבי הכמויות ויש לראותם כחלק מתכולת המחירים. כמו כן כל עבודה, משאב וחומר עזר המפורטים במפרט, עלותם כלולה בסעיף העיקרי של הפסקה בה הוא מתואר ולא תשולם בנפרד.
- ט. מובהר ומודגש כי המחיר הנקוב בהצעת המציע עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנת מדף ו/או מכלול (להלן: "ציוד") יכול: אספקה והתקנה מושלמת מכנית וחשמלית, כולל כיוול, בדיקה, הפעלה, הרצה, רישיונות, תיעוד וכן אחריות, שירות, ותחזוקה עד תום תקופת האחריות, במתכונת המצוינת במסמכי המכרז, אלא אם צוין אחרת במפורש. כמו כן מודגש, כי כל פריט ציוד שישופק (אלא אם צוין אחרת במפורש) יכול את כל מתאמי התקשורת, מכלולי הציוד וההרכבה, מארז, אביזרי העזר, כבלי ומתאמי החיבור הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים, וכן סימון ושילוט. מחירי ציוד מחשוב בקרה ותוכנות מדף יכללו: מערכת הפעלה, רישיונות, ספרות טכנית, פלאגים, וכל הכבלים המתאמים וציוד העזר הדרוש לפעולה. מחירי אספקת אביזר יכללו גם קטלוגים, תיעוד והוראות הפעלה.
- י. מחירי היחידה יכללו את כל התיאומים, השגת האישורים לביצוע, והתכנון לביצוע כנדרש במסמכי המכרז, לרבות הכנת תוכניות לביצוע ופרטי התקנה; מחירי השירות והתחזוקה יכללו את כל עלויות הקבלן הדרושות לפעילותה התקינה של המערכת לרבות: עלויות כ"א, ציוד חלופי, נסיעות, עבודה, ציוד מתכלה (כגון: מצברים) וכן תיקון או החלפה עקב בלאי והתיישנות.
- יא. החברה שומרת לעצמה את הזכות לדרוש מאת המציע בעת העיון בהצעתו, הסברים בעניין ההצעה, ובתוך כך ניתוח מחירים של מחירי יחידות מסוימים הנראים גבוהים או נמוכים מדי, והמציע יהיה חייב למסור את ההסברים והניתוחים האלו. החברה מתחייבת לשמור בסוד כל ניתוח מחיר של המציע במידה שהוא יידרש להגישו. במקרה והמציע יסרב למסור ניתוח של כני"ל, תהיה המזמינה רשאית להסיק מסקנות כפי שתיראנה לה עד כדי פסילת ההצעה.
- יב. **על מחירי החוזה ועל הסכומים המחושבים לתשלום ממכפלת מחירי הסעיפים שבכתב הכמויות בכמויות שבוצעו לא יחולו כל התייקרויות ולא יתווספו כל תוספות למחירים הנקובים בכתב הכמויות ו/או כל הצמדות מכל סוג שהוא.**
- יג. כל הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד, ואין בהן כדי לחייב את החברה. המציע מתחייב לבצע את העבודות בכל היקף, גדול, קטן או שווה מההיקף שבכתב הכמויות, כפי שיידרש בפועל על ידי החברה ובהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות שלא ישתנו במקרה של שינוי בכמויות.



ד. החברה שומרת לעצמה את הזכות לבטל, לצמצם, להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים או מבנים שלמים של כתב הכמויות, וכן להכניס שינויים בתוכניות תוך כדי מהלך העבודה, לרבות במועד תחילת הביצוע ובתוכניות, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה. שינויים כאמור עשויים להתקיים בכל סעיפי/מבני כתב הכמויות. על המציע להביא זאת בחשבון בעת הגשת הצעתו.

טו. החברה שומר לעצמה את הזכות להזמין מהקבלן ביצוע עבודות בהתאם לדרישותיה, גדולות כקטנות לרבות עבודות חירום, במקומות שונים בתחום האחוריות של החברה, בהתאם לצרכיה ולתקציבים העומדים לרשותה, על פי מחירי היחידה שאושרו במסגרת המכרז ללא התחייבות כלשהי מצד החברה לכמות או היקף כלשהו ובהתאם להוראות כל דין.

טז. החברה שומרת לעצמה את הזכות, אך אינה מחויבת לכך, לשנות את שיטת ההתקשרות עם הקבלן הזוכה משיטת מדידה וכמויות לשיטה פאושלית, וזאת בכל שלב משלבי העבודות וביחס לחלק או כלל העבודות שנכללו במכרז זה אך ורק עפ"י החלטת החברה.

7. סיור מציעים

א. סיור מציעים ייערך ביום שלישי ה- 30.8.2022, בשעה: 10:00, הסיור ייצא ממשרדי החברה בגבעת המייסדים, מישור אדומים.

ב. ההשתתפות בסיור המציעים **הינה חובה**. לא תתקבלנה הצעות מטעם מציעים אשר הם בעצמם ו/או מי מטעמם לא נטלו חלק בסיור המציעים. המציע יצרף להצעתו את פרוטוקול סיור המציעים כשהוא חתום.

ג. בנוסף, על הקבלן בעצמו לבדוק את כל התנאים לביצוע העבודה לרבות שטח ביצוע. לא תוכר כל תביעה בגין אי הכרות תנאי הביצוע.

8. תנאי סף

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

(1) המציע רשום בפנקס הקבלנים ביום הגשת הצעתו (בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט-1969 ותקנותיו) בכל הענפים והסיווגים הבאים **במצטבר**:

(א) ענף 100 סיווג כספי ג'2.

(ב) ענף 260 סיווג כספי ב'2.

(ג) ענף 500 סיווג כספי ב'2.

(2) המציע בעל ניסיון בהקמה של לפחות שלוש תחנות שאיבה לביוב או מכוני טיפול בשפכים, בהיקף של 3 מלש"ח לפחות לכל אחת/ד, שעבודתן/ם הסתיימה ונמסרה באופן מלא למזמין העבודה כולל חשבון סופי, בפרק הזמן בין 31 לדצמבר 2011 ליום פרסום המכרז.

(3) המציע הינו עוסק מורשה לצורך מע"מ, מנהל ספרי חשבונות כחוק ובעל אישורים על נכוי מס במקור מטעם פקיד השומה.

(4) המציע בעל כל האישורים הנדרשים לפי חוק העסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976.



5) המציע הינו ישות משפטית אחת בלבד. בכל מקרה לא תותר השתתפות של שותפות בין חברות וישויות שונות.

6) המציע צירף ערבות בנקאית להשתתפות כנדרש במסמכי המכרז.

7) המציע רכש את מסמכי המכרז.

9. **מסמכים שעל המציע לצרף להצעתו:**

א. אישור תקף (נכון ליום הגשת הצעתו) מרשם הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט-1969 בענפים ובסיווגים הקבלניים הנדרשים בתנאי סף 1.א.8 (לא יתקבלו אישורים זמניים).

ב. פירוט ניסיון המציע בנספח ג' (3), ובנוסף לגבי כל עבודה – חשבון סופי, שם המזמין ומספר אלפון של איש קשר אצל המזמין, לצורך הוכחת תנאי סף 2.א.8.

ג. אישור על היות המציע עוסק מורשה מטעם שלטונות מס ערך מוסף.

ד. אישור על ניכוי של מס הכנסה במקור.

ה. אישורים בתוקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, מפקיד שומה, מנהל המכס ומע"מ, מרואה חשבון או מיועץ מס, כי המציע מנהל ספרים כחוק ומדווח לפקיד השומה ולמע"מ כחוק.

ו. תצהיר חתום, מאומת על-ידי עורך-דין, על עמידתו של המציע בתנאי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976 (מסמך ח').

ז. אישור עו"ד או רו"ח בדבר זכויות החתימה ושמות המוסמכים לחתום בשם המציע (מסמך ט').

ח. העתק נאמן למקור של תעודת התאגדות כדין בישראל.

ט. אסמכתאות להוכחת תנאי האיכות כמפורט בטבלת האיכות שלהלן: אישור מזמין/חשבון סופי לגבי כל עבודה המאשר כי העבודה בוצעה על-ידי המציע; פרטי קשר של 5 ממליצים עבורם ביצע המציע עבודות כנדרש בתנאי האיכות.

י. ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למדד המחירים לצרכן - מדד כללי - מבנק מוכר בסך של 180,000 ₪ (מאה שמונים אלף שקלים חדשים) כולל מע"מ, אשר תהיה בתוקף עד ליום רביעי ה- 21.12.2022 (כולל) (להלן: "הערבות השתתפות במכרז"), בנוסח מסמך ה(1). למען הסר ספק, הערבות תהיה על שם המציע. ועדת המכרזים לא תדון בהצעה שלא צורפה לה ערבות כנדרש.

יא. תצהיר בדבר שמירת זכויות עובדים (מסמך י').

יב. תצהיר בדבר היעדר ניגוד עניינים (מסמך י"א).

יג. תצהיר בדבר היעדר קרבה (מסמך י"ב).

יד. פרוטוקול סיור מציעים.

טו. כל מסמך הבהרות ו/או תשובות שנשלח על-ידי החברה בקשר עם המכרז.

טז. קבלה על רכישת מסמכי המכרז.



יז. לוועדת המכרזים שמורה הזכות, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לחקור ולדרוש מהמזיע להציג כל מידע ו/או מסמך נוסף שיידרש להוכחת כשירותו, ניסיונו, מומחיותו, יכולת המימון שלו והתאמתו לביצוע השירות נשוא המכרז וכיוב' (לרבות בנוגע לעמידתו בתנאי הסף, ולרבות המלצות). המזיע יהיה חייב למסור לוועדה את מלוא המידע/ המסמכים להנחת דעתה. במקרה בו המזיע יסרב למסור מסמך הסבר או ניתוח כלשהוא כאמור, רשאית הוועדה להסיק מסקנות לפי ראיות עיניה ואף לפסול את ההצעה ו/או לחלט הערבות.

יח. כל הצעה שתוגש תעמוד בתוקפה על כל פרטיה, מרכיביה, נספחיה וצורפותיה למשך 90 יום אחרי המועד להגשת ההצעות למכרז. החברה תהיה רשאית לדרוש מהמזיע להאריכה לתקופה נוספת כפי שתורה החברה ובכלל זה להאריך, על חשבונו, את תוקף הערבות הניתנת ע"י המזיע להבטחת קיום הצעתו, והמזיע חייב יהיה לעשות כן.

10. הבהרות ושינויים

א. החברה רשאית, בכל עת, להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא ו/או לשלוח לרשומים במייל רכו המכרזים בחברה לצורך מכרז זה מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי, בין ביוזמתה, בין על-פי דרישת הרשויות המוסמכות ובין בתשובה לשאלות המזיעים.

ב. אם ימצא המזיע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות ו/או אי התאמות ו/או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובנו המדויק של סעיף או פרט כלשהו, עליו להודיע על כך באמצעות מייל: dikla@parkedom.co.il
לא יאוחר מיום שלישי ה-6.9.2022 בשעה 16:00

ג. תשובות החברה תישלחנה בכתב, במידת הצורך, לכתובת הדוא"ל של כל הנרשמים למכרז. מסמכי התשובות וכן כל שינוי ו/או תיקון כאמור לעיל, יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ועל כל מציע לצרף את מסמכי התשובות להצעה ולחתום עליהן.

ד. למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי החברה אינו אחראית לכל פירוש ו/או הסבר שיינתנו למשתתפים במכרז בעל פה, ורק שינויים, תשובות ותיקונים שנמסרו בכתב (להלן: "הבהרות") יחייבו את החברה. בכל מקרה של סתירה, בין האמור במסמכי הבהרות ובין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי הבהרות. במקרה של סתירה בין מסמכי הבהרות ובין עצמם, יגבר האמור בהבהרה המאוחרת יותר.

11. הסתייגויות

א. בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שיעשו על ידי המזיע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בכל דרך שהיא (להלן: "הסתייגויות"), רשאית החברה:

1. לפסול את הצעת המזיע למכרז;
2. לראות בהסתייגויות כאילו לא נכתבו כלל ולהתעלם מהן;
3. לראות בהסתייגויות כאילו מהוות הן פגם טכני בלבד;
4. לדרוש מהמזיע לתקן את ההסתייגויות, ובלבד שבתיקון כאמור אין בכדי לשנות את מחיר ההצעה ו/או פרט מהותי בה.

ב. ההחלטה בין האפשרויות דלעיל נתונה לשיקול דעתה של החברה. אם תחליט החברה לנהוג לפי אחת האלטרנטיבות המנויות בס"ק (2)-(4) לעיל, והמזיע יסרב להסכים להחלטתו, רשאית החברה לפסול את ההצעה ו/או לחלט את הערבות הבנקאית שהוגשה על ידי המזיע.



12. ערבות לצורך השתתפות והבטחת הצעת המציע

- א. המציע חייב לצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית (מקור בלבד) על שמו, חתומה, של בנק ישראלי, על סך של 180,000 ₪ (מאה שמונים אלף שקלים חדשים) כולל מע"מ, בנוסח מסמך ה'1) למסמכי המכרז. הערבות תהא בלתי מותנית, והחברה תהא רשאית לחלט את הערבות על-פי פניה חד צדדית ובלתי מנומקת.
- ב. הערבות תעמוד בתוקף עד ליום 21.12.2022 (כולל) עם אפשרות להארכתה לתקופות נוספות.
- ג. על הערבות להיות חתומה ומבוללת ככל שנדרש ביול עפ"י דין.
- ד. הערבות תהיה אוטונומית, בלתי מותנית וניתנת על פי תנאיה לחילוט על פי פנייה חד-צדדית של מנכ"ל החברה או מנהלת הכספים ו/או מי מטעמם.
- ה. המציע מתחייב להאריך את תוקף הערבות לעיל, על חשבונו, עפ"י דרישתה של החברה עד לחתימת זוכה על החוזה.
- ו. מציע אשר לא יצרף להצעתו ערבות כאמור - הצעתו תיפסל.
- ז. סכום הערבות ישמש פיצוי קבוע ומוסכם מראש בגין אי מילוי תנאי ההצעה.
- ח. עם חתימת החוזה, יידרש המציע הזוכה להפקיד בידי החברה ערבות בנקאית בגובה של 10% מערך כספי של החוזה כולל מע"מ (להלן: "ערבות הביצוע"), אשר תעמוד בתוקף לאורך כל תקופת החוזה + שלושה חודשים, וזאת להבטחת ביצוע התחייבויותיו נשוא החוזה, בנוסח המצורף כמסמך ה'2) למכרז זה.
- ט. יסרב המציע לחתום על החוזה ו/או להציג כל מסמך נדרש, תהא החברה רשאית לחלט את הערבות ללא כל תנאי מוקדם. מובהר, כי אין בחילוט הערבות כדי למצות את תביעותיה וטענותיה של החברה ו/או כדי לפגוע בזכות החברה לתבוע פיצויים מהמציע, בגין הנזקים הממשיים שיגרמו על ידו, עקב אי קיום ההצעה, בהתאם לזכויותיה עפ"י חוזה זה ועפ"י כל דין.

13. הצהרות המציע

- א. על המציע לבצע כל בדיקה עובדתית או משפטית הנדרשת לדעתו על מנת שיהא בידו כל המידע הדרוש לו לשם הכנת ההצעה והגשתה. על המציע לבסס הצעתו על בדיקות שיערוך ו/או כל מידע שייאסף על ידו, לרבות עיון בכל המסמכים הרלוונטיים למתן הצעה במכרז, בין שצורפו ובין שלא צורפו למכרז ועל החברה לא תחול כל אחריות בעניין זה.
- ב. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז כמוהם כהצהרה ואישור שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז ידועים ונהירים למציע וכי המציע קיבל את מלוא המידע הנדרש, בצע את כל הבדיקות המוקמות הנדרשות, בחן את כל הנתונים, הפרטים והעובדות הרלוונטיות, מבין ויודע את כל התנאים הנדרשים לביצוע העבודות והסכים להם בהתאם להצעתו. כמו כן, הגשת ההצעה כמוה כהצהרה כי יש למציע את כל הידיעות, הכישורים והסגולות המקצועיות והאחרות הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, כי הוא עומד בכל התנאים המקדמיים האמורים דלעיל, וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לספק את השירות - הכל כמפורט במסמכי המכרז.
- ג. הגשת ההצעה מטעם המציע מהווה הסכמה מראש לכל תנאי המכרז, על מסמכיו, לרבות החוזה, והכל בלא כל שינוי ו/או תוספת.



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

14. אופן בחירת הזוכה במכרז

א. בדיקת ההצעות תעשה בשלושה שלבים עוקבים, כדלקמן:

(1) **שלב א'** - בחינת עמידה בתנאי הסף כהגדרתם לעיל. רק הצעותיהם של המציעים העומדים בכל התנאים המוקדמים להגשת הצעות תעבורנה לשלב הבא של דירוג איכות ההצעות.

(2) **שלב ב'** - דירוג איכות ההצעות של המציעים אשר עמדו בשלב א'. איכות ההצעות תיבדק בהתאם לקריטריונים המפורטים להלן.

(3) **שלב ג'** - דירוג ניקוד המחיר של ההצעות. ציון המחיר יקבע כאשר הצעת המחיר הנמוכה ביותר תקבל 100 נקודות, ואילו שאר ההצעות ינוקדו ביחס לאותה הצעה.

ב. ההצעה הזוכה תבחר על פי מדד משוקלל אשר יורכב מ- 70% (שבעים אחוזים) ציון מחיר ו-30% (שלושים אחוזים) ציון איכות. ההצעה אשר תקבל את הציון הגבוה ביותר המצטבר תהא ההצעה הזוכה.

ג. **בחינת איכות ההצעה:**

(1) הקריטריונים לבחינת איכות ההצעה יהיו כדלהלן:

מסמכים שיש לצרף	אופן חישוב הניקוד	ניקוד מרבי	מדד
פירוט העבודות מעבר ל-3 העבודות שהוצגו לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה, תזכה את המציע ב-25 נקודות נוספות ועד 75 נקודות בסך הכל.		75	ניסיון
החברה תפנה בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ל-2 אנשי קשר מתוך רשימת אנשי הקשר שצרף המציע לנספח ג'(3), לכל בנספח ג'(3).	החברה תפנה בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי ל-2 אנשי קשר מתוך רשימת אנשי הקשר שצרף המציע לנספח ג'(3), לכל בנספח ג'(3).	25	המלצות
		100	סה"כ

ב. על אף האמור לעיל, אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או את ההצעה שזכתה במירב הניקוד בסה"כ או איזו הצעה שהיא.

ג. החברה רשאית שלא להתחשב בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל אי התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת החברה מונע הערכת ההצעה כראוי, ו/או שהמחירים הנקובים בה אינם סבירים ביחס למהות העבודות, ועל המציעים לקחת זאת בחשבון בעת הגשת הצעתם.

ד. למען הסר ספק, יובהר כי החברה תהיה מוסמכת ורשאית לבחון ולשקול היטב את יכולתו של המציע, אמיתותו, איתנותו הפיננסית, כושרו לבצע את החוזה, ניסיונו, יכולת עמידתו וניסיונו בשמירת כלל



ההוראות והשירותים הנדרשים במכרז זה, ניסיון החברה וניסיון רשויות מוניציפאליות, תאגידיים וגופים ציבוריים אחרים עם המשתתף בעבר, ובייחוד ביחס לאיכות העבודות, שמירת איכות הסביבה והבטיחות. כן תהיה רשאית לזמן את המציע לראיון כדי להתרשם מיכולתו לספק את השירותים כנדרש במכרז. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יצוין כי ועדת המכרזים תהיה רשאית לבחון את כושרו של המציע לספק את השירות נשוא מכרז זה וכן תהיה רשאית לערוך בירורים, לבדוק המלצות והכל בהתאם לשיקול דעתה הרחב, לצורך בחירת הזוכה במכרז זה.

ה. יובהר כי החברה תהא רשאית לבצע בירור אודות ביצוע עבודות ומתן שירותים על ידי המציע בעבר, ובתוך כך רשאית היא לפנות מיוזמתה לכל גורם אשר תמצא לנכון, וכן לפסול את הצעתו של מציע אשר יתברר כי לא ביצע עבודות לשביעות רצון הלקוחות או שנתגלה כי היו פגמים מהותיים בעבודתו, לרבות אי עמידה בלוחות זמנים, מתן שירותים בהתאם להסכמות וכיוצ"ב, או כי אין ביכולתו לבצע את עבודות בסדר הגודל הנדרש, ובתוך כך תביא החברה בחשבון כל אירוע של סיום התקשרות של המציע עם מקבל השירותים טרם השלמת המועד המתוכנן, והכל בשיקול דעתה המלא של החברה, זאת על אף עמידתו בתנאי הסף כאמור לעיל ואף במידה שהצעתו תהא הזולה ביותר.

ו. טרם החלטה לפסול ההצעה, תינתן למציע זכות טיעון בכתב או בעל פה, וזאת בכפוף לשיקול דעתה הבלעדי של החברה. על אף האמור לעיל, מציע אשר לא יעמוד בעצמו בתנאי הסף ו/או לא יצרף להצעתו אישורים המעידים כי הוא עומד בהם - רשאית החברה לפסול את הצעתו מבלי ליתן לו זכות טיעון קודם לכן.

ז. החברה שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לדרוש מכל אחד מהמציעים, לאחר הגשת ההצעות למכרז, להשלים מידע חסר, מסמכים ו/או אישורים לפי שיקול דעתה (לרבות לשם הוכחת תנאי הסף), וכן לזמן כל מציע לשם בירור עניינים הקשורים בהצעתו. ככל ולא יושלם המסמך / יימסר המידע הנדרש, תהיה רשאית החברה לפסול ההצעה ו/או לחלט הערבות. כן יובהר כי אין בכל מסמך או מידע אשר צורף כחלק מההצעה כדי לחייב את החברה לקבל את אותו החלק בהצעה.

ח. ההתקשרות עם הזוכה והיקפה מותנים בקיומו של תקציב מאושר על ידי החברה וכן בקבלת כל האישורים התקציביים שאמורים לממן או להשתתף במימון העבודות לרבות ובפרט של עיריית מעלה אדומים. במקרה בו לא יהיה לחברה תקציב מאושר לשירות ו/או לא יתקבלו כל האישורים התקציביים ו/או ההרשאות כמפורט לעיל, תהא החברה רשאית לקבוע כי לא יבוצעו העבודות ע"י הזוכה ו/או לא יסופק חלקן אשר לא נתקבלה בגינו הרשאה תקציבית ו/או לבצע כל שינוי הנדרש לדעתה בהיקף ו/או באופן ההתקשרות, ולא תהיה למציעים ו/או לזוכה כל טענה ו/או תביעה עקב כך.

ט. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, החברה שומרת לעצמה את הזכות, מכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו כולו או מקצתו, הכול בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של החברה, לרבות במקרה שהחברה תחליט, כי אין אף מציע שמתאים לבצע את העבודות. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, רשאית החברה, מכל סיבה שהיא, להקטין ו/או להגדיל את היקף השירותים מכרז, ו/או למסור חלק מהעבודות בלבד למציע הזוכה, וזאת גם לאחר תחילת ביצוע העבודות ו/או במהלכן.

י. אם תחליט החברה לבטל את המכרז או שלא לבצע את החוזה ו/או לא לחתום על החוזה, ו/או להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודות, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי החברה ולא ישונה מחיר התמורה שישולם לזוכה (מחירי כתב הכמויות שהוצעו על-ידי הזוכה במכרז). יודגש ויובהר כי כל הכמויות הנזכרות במסמכי המכרז הינן הערכה בלתי מחייבת בלבד והחברה אינה מתחייבת להיקף עבודות / היקף כספי כלשהו.



- יא. בוטל המכרז או הוקטן היקפו או הוגדל היקפו או נדחה ביצועו ו/או חלק ממנו או פוצלה הזכייה מכוחו או לא פוצלה הזכייה מכוחו, מכל סיבה שהיא, לא תהא למציע ו/או לזוכה כל תביעה ו/או זכות תביעה בגין כל פיצוי אף אם יגרם לו נזק כאמור, והמציע ו/או הזוכה לא יהיה זכאי לפיצוי מכל מין וסוג ולא ייערך כל שינוי בתמורה שתשולם לו.
- יב. החברה רשאית לחלק את העבודות בין מספר זוכים באופן שיביא לחברה את התוצאה הטובה ביותר עבורה.
- יג. החברה תהא רשאית לנהל מו"מ עם המציע הזוכה לאחר הודעת החברה על זכייתו במכרז זה, והמציע יהא חייב לשתף פעולה עם החברה במידה וינהל מו"מ כאמור.
- יד. העבודות נשוא המכרז יבוצעו לשביעות רצונו המלאה של מנכ"ל החברה, או בא כוחו, על פי המפרטים הטכניים, כתבי הכמויות, התוכניות והחוזה שנוסחו מצורף להלן.

2. הצעות בניקוד סופי זהה

- א. במידה ושני מציעים לפחות יגישו הצעות שיזכו לניקוד סופי זהה, תהא החברה רשאית לקיים הליך תחרותי נוסף, ולפיו תודיע ועדת המכרזים למציעים האמורים כי הם רשאים להגיש, במועד שתורה הוועדה, הצעה סופית, במחיר המיטיב עם החברה לעומת הצעתם המקורית; לא הגיש המציע הצעה נוספת, תהיה הצעתו הראשונה הצעה סופית. מובהר בזאת כי בכל מקרה לא יתאפשר למציע לחזור בו מהצעתו בשלב זה, ואם יעשה כן רשאית החברה לחלט ערבותו, לפי שיקול דעתה הבלעדי. כן מובהר כי אי הגשת הצעות משופרות על ידי המציעים עלולה להביא לביטול המכרז. החברה רשאית לקיים ההליך מספר פעמים במידת הצורך.

3. הודעה לזוכה והתקשרות

- א. החברה תודיע לזוכה, בדוא"ל, במכתב רשום או באמצעות הפקס, על-פי שיקול דעתה הבלעדי, על הזכייה במכרז.
- ב. תשומת לב המציעים כי המציע שיזכה במכרז יצטרך לצרף במעמד חתימת החוזה אישור בדבר עריכת הביטוחים הנדרשים, בהתאם לדרישות הביטוח המופיעות בנספח הביטוח המצ"ב כמסמך ו' במכרז זה. יודגש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פנייה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה כל הסתייגויות לדרישות הביטוח. מבלי לגרוע מזכות החברה לכל סעד אחר, אם לא יפקיד המציע את האישור בדבר עריכת ביטוחים בנוסח המצורף למסמכי המכרז, תהיה החברה רשאית לבצע את הביטוחים על חשבון המציע, אשר מוותר על כל טענה בהקשר זה, ו/או לפסול את זכייתו של המציע תוך חילוט ערבותו, לרבות כל סעד אשר עומד לחברה על פי ההסכם ו/או על פי כל דין.
- ג. תוך 14 ימים ממועד ההודעה כאמור, יחליף הזוכה את הערבות שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז בערבות הביצוע, ימציא אישור קיום ביטוחים ואת יתר המסמכים והאישורים שעליו להמציא כמפורט, ויחתום על החוזה.
- ד. לא חתם הזוכה על החוזה ו/או לא המציא ערבות הביצוע ו/או אישור קיום ביטוחים ו/או כל מסמך אחר שנדרש להמציאו תוך 14 ימים - רשאית החברה לבטל את זכייתו במכרז ו/או לחלט את ערבותו.



ה. החברה תודיע ליתר המשתתפים במכרז על אי-זכייתם במכרז, ותחזיר את הערבות שהומצאה על ידם בקשר עם השתתפותם במכרז. עיון במסמכי המכרז על ידי משתתף, במידה ויידרש, ייעשה תמורת תשלום לכיסוי העלות הכרוכה בכך.

ו. במקרה של הימנעות המציע הזוכה מלחתום על ההסכם במועד או במקרה של הפרה אחרת של ההסכם לאחר חתימתו, רשאית ועדת המכרזים, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, להתכנס ולבחור במציע אחר כזוכה במכרז (זאת אף אם הצעתו של הזוכה החלופי כאמור כבר אינה בתוקף). במקרה כזה יחול הכלל האמור לעיל וכל הוראות מכרז זה על נספחיו על הזוכה החלופי.

ז. במקרה שגם הזוכה החלופי נמנע מלחתום על ההסכם רשאית ועדת המכרזים עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לבחור במציע הבא בתור אחריו, בתנאים המפורטים לעיל.

ח. למען הסר ספק, אין בהוראות סעיפים אלה כדי לחייב את החברה לפנות לזוכה החלופי והחברה תהא רשאית לפנות לכל גורם אחר או לפרסם מכרז חדש על פי שיקול דעתה הבלעדי ולזוכה החלופי לא תהא כל טענה או דרישה כלפי החברה בעניין זה.

ט. זוכה שנדרש לחתום על החוזה, ולא החזירו כשהוא חתום ומבוטל כחוק (ככל שנדרש ביול) ובצרוף ערבות חתומה לביצוע החוזה, ואישור על קיום בטוחים חתום ע"י חברת הביטוח, בתוך 14 ימים מיום הודעת הזכייה כאמור לעיל, תחולט הערבות שצורפה לצורך השתתפות במכרז והבטחת הצעת המציע וזאת מבלי לפגוע בכל סעד אחר, ישמש סכום הערבות כפיצוי קבוע ומוסכם מראש בגין אי קיום ההתחייבויות שנוטל על עצמו המציע בהגשת הצעתו למכרז. כמו כן, תהא החברה רשאית, מבלי לתת כל הודעה או התראה, להתקשר בחוזה עם מציע אחר וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי. לזוכה לא תהיה כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות לפיצוי עקב התקשרותה של החברה עם מציע אחר במקומו.

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

י. הזוכה לא יסב ולא יעביר את החוזה, כולו או מקצתו, או כל טובת הנאה על פיו ו/או התחייבות על פיו לאחר במישרין או בעקיפין, אלא לאחר אישור המנהל מראש ובכתב. למען הסר ספק, הזוכה לא יורשה להעסיק קבלני משנה לצורך אספקת השירות, אלא לאחר קבלת אישור החברה מראש ובכתב. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, לא יהא בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מהתחייבויות הזוכה עפ"י מסמכי המכרז, לרבות אחריותו כלפי החברה, הכל כאמור במסמכי המכרז.

יא. יובהר כי כלל הוצאות ההשתתפות במכרז, מכל סוג שהוא, יחולו על המציע בלבד.

יב. יתרת התנאים וההוראות ביחס להתקשרות מפורטים בנוסח החוזה ובמסמכי המכרז.

4. עדיפות בין מסמכים

יש לראות את מסמכי המכרז כמשלימים זה את זה. בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או דו משמעות בין תנאי המכרז להוראות החוזה/ המפורטים, תכרענה הוראות החוזה/ המפורטים, לפי העניין.



מסמכי המכרז הינם רכושה של החברה וקניינה הבלעדי, כל הזכויות בהם הינן של החברה בלבד, והם נמסרים למציעים למטרת הצעת הצעות לחברה, כאמור במכרז זה, ולא לשום מטרה אחרת. מקבל מסמכי המכרז לא יעתיק אותם, לא יעבירם אחר ולא ישתמש בהם אלא למטרת הגשת הצעתו, וזאת בין שהגיש הצעה לחברה ובין אם לאו.

ענת אנג'ל
מנכ"לית מעלה אדומים
חברה לתכנון ופיתוח בע"מ





מסמך ג' (1)

לכבוד
ועדת המכרזים

הצהרת המציע
מכרז פומבי מס' 2022 / ג'8

לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

1. אני הח"מ _____ מצהיר, כי קראתי בעיון את כל מסמכי המכרז והנני מגיש בזאת הצעתי לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים כהגדרתם במסמכי המכרז (להלן: "העבודות").
2. הנני מצהיר, כי קראתי והבנתי את כל פרטי המכרז, לרבות פרסום ההודעה למציעים בעיתונות, כל מסמכי המכרז וכי תנאי המכרז, המפרטים, התוכניות, כתב הכמויות, ההסכם, תוכן העבודות, וכל הגורמים האחרים המשפיעים על העבודות, ידועים ומוכרים לי, אני מסכים להם ובהתאם לכך קבעתי את הצעתי. הנני יודע את כל הפרטים הנוגעים לביצוע העבודות ואני מציע לקבל על עצמי את כל ההתחייבויות והתנאים הכלולים במסמכי המכרז בלא כל הסתייגות, ובכלל זה לבצע את העבודות ו/או כל חלק מהן בהתאם להצעתי.
3. אני מצהיר, מסכים ומתחייב בזאת כי:
 - 3.1. הנני בעל הידע, המומחיות, ההשכלה, הכשירות, הרישיונות, ההיתרים, כוח האדם, כלי הרכב, הציוד, הכישורים וכל יתר הדרוש לביצוע התחייבויותיי מכח המכרז, בהתאם לכל מסמכי המכרז.
 - 3.2. הנני עומד בכל התנאים המקדמיים הנדרשים לצורך הגשת ההצעה למכרז, כמפורט במסמך תנאי המכרז והוראות למשתתפים (מסמך ב'), ולראיה הנני מצרף את כל המסמכים הנדרשים במסמך ב'.
 - 3.3. הנני מסוגל, מכל בחינה שהיא, לבצע את כל הדרישות וההתחייבויות על פי הוראות המכרז ומסמכיו. ידוע לי, כי תנאי זה הינו תנאי יסודי ועיקרי בהתקשרות נשוא המכרז.
 - 3.4. מבלי לגרוע מן האמור, ברשותי או בכוחותיי להשיג את כל כוח האדם המיומן והציוד המקצועי הדרוש על מנת לבצע את התחייבויותיי מכח המכרז.
 - 3.5. הנני מתחייב, כי במידה ואזכה במכרז והחברה תתקשר איתי בחוזה, אבצע את התחייבויותיי מכח המכרז בשלמותן, בהתאם למסמכי המכרז והוראות כל דין, לפי המחיר המוצע על ידי בהצעתי, לשביעות רצונה המלאה של החברה, וזאת ללא תלות בהיקף העבודות שימסרו לביצועי.
 - 3.6. כמו כן, אני מתחייב במשך כל תקופת ההסכם לעמוד בכל התנאים הנדרשים עפ"י כל דין ו/או תקן ו/או הנחיה של כל רשות רגולטורית מוסמכת ועל פי המכרז, לצורך מתן השירות נשוא המכרז.



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

4. המחיר המוצע על ידי עבד ביצוע העבודות נשוא המכרז הוא כמפורט בהצעתי.

הנני מצהיר, כי המחיר המוצע על ידי עבד ביצוע השירותים הוא כמפורט בהצעתי וכולל את כל ההוצאות, בין מיוחדות ובין כלליות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בביצוע העבודות על פי תנאי המכרז בשלמות ומהווים כיסוי מלא לכל התחייבויות המציע נשוא החוזה.

מובהר לי בזאת, כי לא תשולם לי כל תמורה נוספת בגין ביצוע העבודות נשוא המכרז, על כל הכרוך בכך, מעבר למחיר המוצע על ידי ובכלל זה, לא ישולמו לי כל הצמדות או התייקרויות, ולמעט מע"מ, בשיעורו עפ"י דין, אשר ישולם על ידי החברה כנגד המצאת חשבונית מס כדין.

5. להבטחת קיום הצעתי מצ"ב ערבות בנקאית חתומה בסך **180,000** ש"ח (במילים: מאה שמונים אלף שקלים חדשים), צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כשהמדד הבסיסי יהיה המדד האחרון הידוע ביום הגשת ההצעות למכרז, בתוקף עד ליום רביעי ה- 21.12.2022 (כולל) עפ"י תנאי המכרז ובנוסף מסמך ה'1 למסמכי המכרז. אם הצעתי תתקבל, הריני מתחייב לבצע את כל הפעולות המפורטות כדלקמן, וזאת תוך 14 ימים מתאריך הודעתכם בדבר זכייתי במכרז:

5.1. לחתום על החוזה ולהחזירו לחברה כשהוא חתום ומבוייל, ככל שנדרש ביול עפ"י דין.

5.2. להמציא לכם ערבות בנקאית חתומה ומבויילת (ככל שנדרש ביול עפ"י דין) להבטחת קיום תנאי החוזה, בסכום של 10% מערך הצעתי למכרז (כולל מע"מ), (להלן: "ערבות הביצוע"), אשר תעמוד בתוקף לאורך כל תקופת החוזה + שלושה חודשים, וזאת להבטחת ביצוע התחייבויותיו נשוא החוזה, בנוסף המצורף כמסמך ה'2 למסמכי המכרז ובהתאם לדרישות החוזה. הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן, הכל כמפורט בחוזה.

5.3. להמציא לכם אישור קיום ביטוחים, כמפורט במסמכי המכרז והחוזה.

6. אני מצהיר בזאת, כי ידוע לי שאם אחזור בי מהצעתי ו/או אם לא אבצע את הפעולות המנויות בסעיף 5 לעיל, כולן או מקצתן, או כל התחייבות כלשהי אחרת הכלולה בחוברת מכרז זו, אאבד את זכותי לביצוע העבודות והחברה תהא רשאית לחלט את הערבות הבנקאית האוטונומית המצורפת להצעתי זו ולהתקשר עם קבלן אחר לשם ביצוע העבודות נשוא הצעתי, הכל כמפורט במסמכי המכרז. כן ידוע לי שבחילוט הערבות לא יהא כדי לפגוע בכל זכות או סעד שיעמדו להחברה עקב הפרת התחייבויות שאני נוטל על עצמי עם הגשת הצעתי למכרז. הנני מצהיר כי לא תהיה לי כל טענה ו/או תביעה ו/או זכות לפיצוי עקב התקשרות החברה עם מציע אחר במקומי. כן הנני מתחייב כי במקרה בו תתקשר החברה עם מציע אחר כאמור דלעיל, יהיה עליי לשלם לה את ההפרש בין ההצעה שנבחרה על ידה לבין הצעתי, והחברה רשאית להשתמש לצורך זה בכספי הערבות שחולטו כמפורט דלעיל.



7. הנני מצרף להצעתי את כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך ב' למסמכי המכרז. ידוע לי, כי לוועדת המכרזים שמורה הזכות לחקור ולדרוש ממני להציג כל מידע/ מסמך נוסף שיידרש להוכחת כשירותי, ניסיוני, מומחיותי, אפשרויות המימון, התאמתי לביצוע העבודות, לרבות המלצות וכי אני אהיה חייב למסור לוועדה את מלוא המידע/ המסמכים, להנחת דעתה.

8. ידוע ומוסכם עלי כדלקמן:

- א. במידה ואזכה במכרז דנן, ההתקשרות עימי וכן היקפה מותנים בקיומם של אישור והזרמה תקציבית על-ידי עיריית מעלה אדומים וכן בקבלת כל האישורים הנדרשים לשם ביצוע המכרז.
- ב. החברה אינה מתחייבת למסור לזוכה במכרז את כלל העבודות המפורטים לעיל, וכי היא תהיה זכאית לבצע כל שינוי בהיקף העבודות שימסרו לו וכן לעצור בכל שלב את המשכו, בכל עת ומכל סיבה שהיא, וזאת מבלי שיחול כל שינוי במחיר התמורה בהתאם להסכם.
- ג. החברה איננה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא, כולה או חלקה וכי היא רשאית לבטל את המכרז ו/או להחליט על ביצוע חלק מהעבודות בלבד, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. כן החברה זכאית לפרסם מכרזים נפרדים ונוספים לביצוע שאר חלקי העבודות.
- ד. ידוע לי כי כל הכמויות הנזכרות במסמכי מכרז זה הן הערכה בלבד ואין בהן כדי לחייב את החברה בשום אופן שהוא.
- ה. כי במקרה בו הוקטן היקפו של המכרז או הוגדל היקפו או נדחה ביצועו, כולו או חלקו, או פוצלה הזכייה מכוחו, מכל סיבה שהיא, לרבות האמור לעיל בסעיפים דלעיל, ייחתם עמי החוזה על בסיס הצעתי ללא כל שינוי במחיר המוצע על-ידי במסגרת המכרז, והנני מתחייב לבצע את העבודות בהתאם למחיר זה.
- ו. החברה רשאית להביא לידי גמר את ההתקשרות עם הקבלן בכל עת, בכל שלב ומכל סיבה שהיא במהלך תקופת ההתקשרות, בהודעה מראש בת 30 יום, לפי שיקול דעתה הבלעדי. מובהר כי לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בשל החלטה של החברה כאמור והוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי בגין כך, למעט תשלום עבור עבודות מאושרות שבוצעו על-ידו בפועל עד למועד ביטול ההסכם ו/או שינוי היקפו, לשביעות רצון החברה.

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

10. הצעתי זו תהיה בתוקף ותחייב אותי במשך תקופה של 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות כפי שהוגדר בתנאי המכרז. במידה ותדרוש החברה יוארך תוקפה של הצעתי למשך 90 ימים נוספים. אם הצעה זו נחתמה על ידי יותר מאדם אחד, היא מחייבת את כל החתומים מטה וכל אחד מהם לחוד, ובכל מקום שפרט מפרטי הצעה זו מובא בלשון יחיד יש לראותו כאילו הובא על ידי כל החתומים מטה ביחד ועל ידי כל אחד מהם לחוד.

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



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

כתובת: _____ טלפון: _____

שמות ומספר הזיהוי של האנשים המוסמכים לחתום בשם המציע:

חתימות:

תאריך:

אישור חתימה:

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

1. ה"ה _____ ת.ז. _____

2. ה"ה _____ ת.ז. _____

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

חתימה

תאריך



מסמך ג' (2)

לכבוד
ועדת המכרזים

פרטי המציע

1. שם המציע: _____
2. מס' עוסק מורשה: _____
3. מס חברה: _____
4. כתובת: _____
5. טלפון: _____
6. נייד איש קשר: _____
7. פקס: _____
8. דוא"ל: _____



מסמך ג' (3)

ניסיון המציע

אני הח"מ, _____, המציע או המצהיר בשם המציע, מצהיר ומאשר בזאת כי המציע בעל ניסיון מוכח בהקמה של לפחות שלוש תחנות שאיבה לביוב או מכוני טיפול בשפכים, בהיקף של 3 מלש"ח לפחות לכל אחת/ד, שעבודתן/ם הסתיימה ונמסרה באופן מלא למזמין העבודה כולל חשבון סופי, בפרק הזמן בין 31 לדצמבר 2011 ליום פרסום המכרז, כדלקמן:

שם תחנת שאיבה לביוב / מכון טיפול בשפכים	תיאור העבודה	ערך כספי של העבודה	תקופת הביצוע	שם המזמין	שם איש הקשר במזמין ותפקידו	מספר ופרטי דוא"ל של איש הקשר	טלפון

שם ותפקיד ממלא הטופס

תאריך

חתימה + חותמת



מסמך ד'

חוזה התקשרות

-בין-

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

-לבין-

הקבלן



חוזה

שנערך ונחתם במעלה אדומים ביום _____ לחודש _____ שנת 2022

- בין -

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ
(להלן: "החברה")

מצד אחד

לבין

(להלן: "הקבלן")

מצד שני

והואיל: והחברה פרסמה מכרז פומבי מס' 2022 / 8 ג' לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים (להלן: "המכרז") והקבלן הציע לחברה לבצע את העבודות בהתאם למסמכי המכרז ;
והואיל: והצעת הקבלן נקבעה כהצעה הזוכה במכרז ;
והואיל: והחברה מבקשת להתקשר עם הקבלן לביצוע עבודות הכלולות במכרז והמפורטות בחוזה זה להלן ;
והואיל: וברצון הצדדים להעלות על הכתב את פרטי ההתקשרות ביניהם ;

לפיכך הוצהר, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:

1. כללי

- 1.1. דין המבוא וההצהרות הכלולות בו כדין הוראות החוזה.
- 1.2. בחוזה זה יהיו למונחים המפורטים בטור הימני דלהלן הפירוש או המשמעות המפורטים בטור השמאלי דלהלן, אלא אם כן מחייב הקשר הדברים אחרת :

"המכרז"	מכרז פומבי מס' 2022 / 8 ג' לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים.
"העירייה"	עיריית מעלה אדומים ו/או מי מטעמה.
"החברה"	מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ ו/או מי מטעמה.

"הקבלן"	לרבות נציגיו של הקבלן, עובדיו, שליחיו, מרשיו המוסמכים, ולרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או מטעמו בביצוע העבודות.
---------	--



"החוזה"
פירושו החוזה, על כל נספחיו, בין שצורפו ובין שאינם מצורפים, לרבות תכניות, כתבי כמויות וכל מסמך, מכל מין וסוג שהוא, שיצורף לחוזה בעתיד, ולרבות מפרטים נוספים ו/או תכניות נוספות או תכניות משנות.

**"אתר
העבודה"**
המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה וכן סביבתם הקרובה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיועמדו לרשותו של הקבלן לצורך ביצוע העבודות על פי חוזה זה.

"המפקח"
מי שיקבע על ידי החברה לפקח על ביצוע העבודות.

"העבודות"
עבודות לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים, הכוללות את כל העבודות, הפעולות, המטלות וההתחייבויות וכל חלק של העבודות, הפעולות, המטלות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה זה ונספחיו, בין אם הן מפורשות ובין אם לאו, וכן עבודות שתוטלנה על הקבלן בהתאם לחוזה על ידי המפקח לרבות עבודות ארעיות הנדרשות לביצועו או בקשר לביצועו של חוזה זה.



1.3. חוזה זה, על נספחיו השונים - הקיימים ואשר יובאו בעתיד - לא יפורש במקרה של סתירה, ספק, אי וודאות או דו-משמעות כנגד מנסחו אלא לפי הכוונה העולה ממנו, וללא כל הזדקקות לכותרות, לכותרות שוליים ולחלוקת החוזה לסעיפים ולסעיפי משנה.

1.4. חוק הפרשנות יחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק הנ"ל.

1.5. כל מסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה, ויכוננו להלן ולשם הקיצור: "החוזה" או "ההסכם".

1.6. הקבלן מצהיר כי ברשותו המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה, לרבות אלה שלא צורפו, כי קרא אותם, הבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את העבודות על פי כל האמור בהם. אי-הבנת תנאי כלשהו מתנאי החוזה על ידי הקבלן או אי-התחשבות בו על ידו לא תקנה לקבלן זכות כלשהי לקבלת תשלום נוסף מכל סוג שהוא, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות כלפי החברה בעניין זה.

1.7. **יש להדגיש ולציין כי העבודה מתבצעת בחצר של תחנת שאיבה קיימת ופעילה ומהווה תוספת לתחנה זו. על הקבלן לשמור על האתר נקי ונגיש בכל זמן הביצוע, לשמור על פעולתו הרציפה והסדירה של התחנה. כל פעולה שגורמת להפסקת עבודת התחנה תאושר בכתב על ידי נציג העירייה/החברה ותירשם ביומן העבודה. כל הפסקת השירות תהיה מאושרת שבוע מראש לפחות. כל עבודה המצריכה הפסקת השירות תהיה קצובה בזמן מראש. כל חריגה מהאמור לעיל תחשב כהפרה יסודית של החוזה.**

1.8. בכל הכרוך בביצוע העבודות, לרבות לעניין הבטיחות בעבודה, ימלא הקבלן אחר הוראות כל דין, לרבות הוראות בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום מיסים ואגרות. הקבלן יטפל ויעשה כל הדרוש, לרבות נשיאה על חשבונו בתשלומים ובמתן ערבויות, לשם השגת רישיונות ואישורים הנדרשים לביצוע העבודות מהרשויות המוסמכות על פי כל דין. לפי דרישת המפקח יציג לו הקבלן את הרישיונות והאישורים כאמור לפני תחילת ביצוע העבודות, וכן ימציא לו כל אישור בכתב מאת כל רשות מוסמכת על התאמת העבודות לדרישות כל דין או להוראותיה של אותה רשות.

1.9. הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, לשביעות רצונה המוחלט של החברה וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המפקח ומהנדס החברה, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.

1.10. הקבלן יישא בכל המיסים והתשלומים, ההיטלים והאגרות, מכל מין וסוג שהוא, שיחולו בגין ו/או בקשר עם ביצוע העבודות, אלא אם נקבע אחרת ובמפורש בחוזה זה.

1.11. החברה רשאית לדרוש מהקבלן להעביר את עודפי החפירה לאתרים בתחום העיר או לסלקם למקום שפיכה מותר, הכול לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה ועל חשבון הקבלן.

2. **הצהרות הקבלן**

2.1. הקבלן מצהיר כי ביקר באתר העבודה ובחן את התנאים, הנתונים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות ו/או הנובעים מהן, לרבות תכניות בנין העיר והתשתיות, והכול קודם לחתימתו על חוזה זה. הקבלן מצהיר ומתחייב כי לא תהיינה לו כל טענות ו/או תביעות כספיות או אחרות, כלפי החברה שמקורן באי ידיעה של תנאי או נתון כלשהו.



2.2. הקבלן מצהיר כי יש לו את היכולת הפיננסית, הידע, המיומנות, הניסיון, הכישורים המקצועיים והטכניים וכוח העבודה המיומן הדרושים לביצוע העבודות בהתאם להוראות חוזה זה ועל פי כל דין וכי אין מניעה להתקשרות בחוזה זה ובחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם.

2.3. הקבלן מצהיר ומתחייב לקיים, על חשבונו והוצאותיו, מערכת בקרת איכות בהתאם למפורט במפרט הטכני. בקרי האיכות מטעם הקבלן יעבדו בשקיפות מלאה מול המפקח באתר העבודה ויעבירו אליו כל חומר רלוונטי הנדרש לאישור העבודות.

2.4. היה ויפעיל הקבלן חברת בקרת איכות חיצונית בהתאם לדרישת החברה, יוכל להשתמש בה לצורך קיום מערכת בקרת איכות לעבודות החברה אך התשלום יחול באופן מלא על חשבון הקבלן.

2.5. הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע לו שהחברה רשאית להפעיל, בנוסף למפקח, מערכת אבטחת איכות, והוא מתחייב לשתף פעולה עם מערכת אבטחת האיכות לרבות להמציא לה מסמכים, אישורים ומידע שידרש על ידה ולפעול על פי הנחיותיה.

3. סתירות במסמכים והוראות מילואים

3.1. הקבלן יבדוק מיד עם קבלת החוזה, או כל אחד ממרכיביו, את כל הנתונים והמידע האחר הכלולים בהם.

3.2. גילה הקבלן, בין לפי האמור בסעיף 3.1 ובין בכל עת אחרת, סתירה, אי התאמה, דו-משמעות, וכיוצא באלה בין הוראה אחת מהוראות החוזה להוראה אחרת ממנו או שהיה 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 למפקח, והמפקח ייתן הוראות בכתב, לרבות תכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. הקבלן חייב לבדוק ולהסב תשומת לב המפקח לכל סתירה בין מסמכי החוזה לפני ביצוע העבודות ולקבל הוראות כאמור. הוראות המפקח שניתנו בהתאם לאמור לעיל מחייבות את הקבלן, אולם אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי החוזה.

3.3. מובהר בזה כי יש לראות את המפרט המיוחד, המפרט הכללי והתוכניות כמשלימים זה את זה, והתיאור הכלול בכל אחד מהם בא כהשלמה ו/או כתמצית לתיאורים הכלולים באחרים, לפי העניין.

3.4. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות חוזה זה לבין האמור באחד מנספחיו, או בין נספח לנספח, בעניין הנוגע לביצוע העבודות תכריע ההוראה הכלולה במסמך לפי סדר העדיפויות הבא:

לצורכי ביצוע: תכניות; כתב כמויות; המפרט המיוחד; המפרט הכללי; תקנים וסטנדרטים; החוזה.

לצורכי מדידה ותשלום: כתב הכמויות; המפרט המיוחד; המפרט הכללי; התכניות; תקנים וסטנדרטים; החוזה.

הקודם עדיף על הבא אחריו, אלא אם המסמך הבא אחריו מחמיר בדרישותיו מן המסמך הקודם, שאז יהיה המסמך המאוחר עדיף על המסמך הקודם.

למען הסר ספק עבודות שצויין בחוזה מפורשות כי יחולו על חשבון הקבלן לא ישולמו גם אם צוין אחרת בכל מסמך אחר.



בדיקות מוקדמות

4.

- 4.1. הקבלן מאשר כי בדק את אתר העבודה וסביבתו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודות, את דרכי הגישה.
- 4.2. הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון שהעבודות תבוצענה בשטחים בהם קיימות תשתיות קרקעיות ותת קרקעיות לרבות: צנרת גז, דלק, חשמל, מים וביוב, ניקוז, תאי ביקורת, שוחות, עמודי חשמל, כבלי חשמל, תקשורת וטלפון וכן מערכות תשתית מסוגים שונים הן מעל הקרקע והן מתחת הקרקע, כולם או חלקם, ובאחריותו לבצע בדיקות מקדימות לאיתור תשתיות, כאמור, על חשבונו, ולא תהיינה לו כל טענות ו/או תביעות, כספיות או אחרות, מכל עילה שהיא, כלפי החברה בעניין תשתיות קיימות.
- 4.3. הקבלן מצהיר כי שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי התשלומים הנקובים בחוזה זה, מניחים את דעתו ומהווים תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו לפי החוזה. לא תוכר כל תביעה הנובעת מאי לימוד או מהערכה בלתי נכונה של תנאי העבודות על ידי הקבלן.
- 4.4. המפקח רשאי אם רצונו בכך, להמציא לקבלן דו"חות וסקרים שנעשו מטעם החברה לצורך העבודות, אולם אלו יהיו למידע כללי בלבד, לא יהוו חלק מן החוזה ולא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו בדיקות, כנדרש לעיל. החברה תהיה משוחררת מכל תבות או אחריות לשלמות ולדיוק הדו"חות והסקרים שהמציאה, אם המציאה, לקבלן, כאמור לעיל.

התחלת העבודות והשלמתן

5.

- 5.1. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות במועד שנקבע בצו התחלת עבודה, שיוצא לו על ידי החברה, וישלים את ביצוע העבודות ומסירתן לחברה כשהן מושלמות ומוכנות לשימוש מידי, וזאת בתוך 18 חודשים קלנדריים מיום מתן צו התחלת העבודה.
- התקופה האמורה לעיל כוללת את הזמן הדרוש לקבלת כל האישורים הדרושים, תקופת ההתארגנות לעבודות, ביצוע העבודות ומסירתן כשהן מושלמות ומוכנות לשימוש מידי, לרבות תעודת גמר.
- 5.2. מיד לאחר חתימת חוזה זה יועמד לרשות הקבלן אתר העבודה או אותו חלק ממנו הדרוש, לדעת המפקח, להתחלת ביצוען של העבודות והמשכתן, בהתאם ללוח הזמנים הנזכר. לאחר מכן יועמדו לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודה, הכול כפי שיידרש, לדעת המפקח, לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.
- 5.3. העבודות תבוצענה בימים א'-ה', ובימי ו' וערבי חג עד חצות היום. עבודות בשעות שבין 20:00 ועד 05:00 (לילה) יבוצעו על פי דרישת המפקח ויהיו כרוכות באישור בכתב מראש של העירייה ו/או מי מנציגיה המוסמכים שעל הקבלן להשיג בהתאם להוראות כל דין. על הקבלן להתארגן לביצוע העבודות בימים ובשעות, כאמור, לרבות בשעות החשיכה, ככל שיידרש לכך על ידי המפקח, ולצורך כך הוא נדרש להעמיד את כל הציוד הנדרש לרבות תאורה וכיו"ב, על חשבונו והוצאותיו וללא כל תוספת תשלום, לא בגין העבודות בימים ובשעות האמורים לעיל ולא בגין הציוד שיידרש לצורך ביצוע העבודות.



5.4. סבר המפקח כי יש מקום להארכת המועד להשלמת העבודות, מחמת שינויים או תוספות לעבודות, או מחמת כוח עליון, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המפקח, מתן הארכה, רשאי המפקח לתת, לפי שיקול דעתו, אם נתבקש לעשות כן על ידי הקבלן, ארכה להשלמת העבודות לתקופה המתאימה, לפי שיקול דעתו.

6. סימון ומדידות

6.1. יתבצעו כמפורט במפרט הטכני.

7. ביצוע לפי תכנון

7.1. ידוע לקבלן כי לפני ובמהלך העבודות תסופקנה לו תכניות עבודה מפורטות ומאושרות לביצוע וכי התוכניות יכול ותכלולנה שינויים ותוספות לעומת התכניות שכבר נמסרו לו, ואולם לא יהיה בכך כדי לשנות את המחירים שבכתב כמויות ומחירים.

7.2. עם קבלת כל תכנית יבדוק אותה הקבלן ויודיע למפקח על כל טעות, החסרה סתירה ו/או אי התאמה בין התוכנית לבין יתר מסמכי החוזה או בין התוכניות לבין עצמן. המפקח יחליט כיצד לנהוג והחלטתו תהא סופית ומחייבת. לא הודיע הקבלן למפקח על כל טעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה כאמור, יהיה הקבלן אחראי באופן בלעדי לכל התוצאות הנובעות מכך.

7.3. מובהר ומוסכם בזה כי הקבלן יבצע את העבודות אך ורק לפי תכניות שמצוין עליהן "לביצוע". לקראת ביצוע העבודות, או במהלכן, יעביר המפקח לקבלן תכניות אשר מצוין עליהן "לביצוע", ואשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות, ביחס לתוכניות שהועברו.

7.4. על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה עשויה להתבצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

7.5. יש לקבל את אישור המפקח, בכתב ומראש, לכל סטייה מתוכניות העבודה המאושרות.

8. רישיונות ואישורים

8.1. לפני תחילת ביצוע העבודות ידאג הקבלן לכל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודות לפי התכניות מכל רשות מוסמכת. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת רישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבון הקבלן ולא תשולם לו כל תוספת שהיא עבורם.

רשות מוסמכת בסעיף זה הכוונה הינה: עירייה, משרדי הממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, המשרד להגנת הסביבה, נת"ע, חב" "בזק", חברות הכבלים, חברות תקשורת, נת"י, משטרת ישראל, שירותי כבאות, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהן, מקורות, רשות העתיקות, רשויות הניקוז, איגוד ערים וכל רשות או חברת תשתית מוסמכת נוספת.

8.2. כל דרישה של מי מהרשויות שלעיל תיושם על ידי הקבלן, על חשבונו והוצאותיו, והוא לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגין כך.



8.3. על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפי התחלת העבודות, אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים וקווי תשתית תת - קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, תיעול וכיו"ב) ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודות בסמוך למתקן תת קרקעי, או חצייתו.

8.4. לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת - קרקעי, ללא נוכחות מפקח, כאמור כאשר התשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן.

8.5. לפני ביצוע חפירה בידיים או בכלי מכני, יש לוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב.

8.6. כמו כן, לפני ביצוע כל עבודת חפירה ישיג הקבלן אישורי חפירה מ"בזק", חברת החשמל, חב' הכבלים ותקשורת, רשות העתיקות וכל גורם אחר בעל תשתית תת-קרקעית.

9. דרכי ביצוע ולוח זמנים

9.1. הקבלן מתחייב להגיש לאישור המפקח, לא יאוחר מאשר תוך 7 יום ממועד חתימת חוזה זה, הצעה, בכתב, בדבר דרכי הביצוע של העבודות, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודות, לרבות המועדים להוצאת האישורים המפורטים בסעיף 8 לעיל, והכול בתוך לוח הזמנים שבסעיף 5.1 לעיל.

9.2. הקבלן ימציא למפקח, לפי דרישתו, מזמן לזמן, הסברים ופרטים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמור, לרבות עדכונים ופירוטים.

9.3. בנוסף לאמור בסעיף 9.1 לעיל, ימציא הקבלן, אחת לחודש וכן תוך 7 ימים מדרישת המפקח, מעת לעת, לוח זמנים מעודכן בשיטת "גאנט" או לוח הזמנים יהיה ויוגש ממוחשב בתוכנת MS PROJECT. לוח הזמנים המעודכן יפרט את התקדמות הביצוע ואת העבודות המתוכננות לחודש הקרוב. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר כל שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב של הקבלן על פי החוזה, לרבות החובה להשלים את ביצוע העבודות וכן כל שלב של העבודות במועד שנקבע בחוזה זה.

9.4. הקבלן מתחייב, יחד עם הגשת כל חשבון חלקי, להגיש לוח זמנים מעודכן למועד הגשת החשבון. בלוח הזמנים, כאמור, יראה הקבלן כיצד בכוונתו להתגבר על איחורים שנוצרו, אם נוצרו, בביצוע העבודות.

9.5. לא קיים הקבלן הוראה כלשהי מהאמור בסעיפים 9.1 – 9.4, ויכן לוח הזמנים על ידי המפקח, והוא יחייב את הקבלן. הוצאות ההכנה, כאמור, יחולו על הקבלן.

9.6. המפקח רשאי, בכל עת, בין בשל כך שהעבודות אינן מתנהלות בהתאם ללוח הזמנים ובין מסיבה אחרת בהתאם להוראות החוזה, להורות על שינוי לוח הזמנים או על החלפתו באחר, ועל הוראת המפקח יחולו סעיפים 9.2 ו-9.3 בשינויים המחויבים. שונה, תוקן, או הוחלף לוח הזמנים - יחייב לוח הזמנים את הקבלן מזמן אישורו על ידי המפקח.



9.7. המצאת כל מסמך, תכנית, או חומר לפי הוראות סעיף זה למפקח, בין שאושר על ידו ובין שלא אושר, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו לפי חוזה זה ולפי כל דין.

9.8. החליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כיד לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל על ידי הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודות לרבות על ידי הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח; הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים, עבודה בלילות כפוף לסעיף 5.5 לעיל; ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה הזמנים המוקצבים.

9.9. רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וכיו"ב.

9.10. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וכו', יהיה על הקבלן לפעול כאמור בסעיף 5.5 לעיל.

10. הפסקת העבודות

10.1. על הקבלן להפסיק את ביצוע העבודות, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המפקח, בהתאם לתנאים ולתקופה שצוינו בהוראה, ולא יחדשה אלא אם ניתנה לו על ידי המפקח הוראה בכתב על כך.

10.2. הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לפי סעיף 10.1, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת אתר העבודה והעבודות ולהגנה עליהם לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח, הכול על חשבונו.

10.3. בגין כל הפסקת עבודה ו/או עיכוב בביצוע העבודה לא יהיה זכאי הקבלן ל שיפוי ו/או פיצוי לרבות בגין בטלת כלים מלבד התמורה החוזית עבור העבודות שבוצעו על ידו בהתאם למדידת הכמויות בפועל, ולרבות במקום בו הופסקה העבודה בשל מלחמה, מצב חירום לאומי, מגיפה (לרבות קורונה), רעידת אדמה, סגר, הנחיות ממשלתיות וכל כוח עליון אחר, וכן במקרה של פיצול העבודות בין שלב א' לשלב ב' או כל הפסקה אחרת, כמו גם בכל מקרה של הפסקת העבודה הנגרמת באשמת הקבלן.

10.4. הופסק ביצוע העבודות, כולן או חלקן, לצמיתות, והקבלן החל בביצוע העבודות בפועל, יהיה הקבלן זכאי לתשלום בגין העבודות, שביצע בפועל, לפי מדידות סופיות שתעשנה לגבי אותו חלק מהעבודות שביצעו הופסק ולפי המחירים שבהצעתו, הכול לפי קביעת המפקח. נגרמה הפסקת ביצוע העבודות, כאמור לעיל באשמת הקבלן - ישולם לקבלן סכום המגיע עבור ביצוע העבודות על פי המדידות בפועל, בניכוי הפיצויים והקנסות המתחייבים על הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה. תשלום כאמור יהווה סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, ולקבלן לא תהיינה כל תביעות ו/או טענות כלשהן כלפי החברה, כולל תביעות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודות ותביעות לכיסוי הוצאות מיוחדות שנגרמו לו וכל תביעה אחרת כלשהי בקשר עם הפסקת העבודות וכתוצאה ממנה.

11. פיקוח

11.1. כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה של הקבלן עם המפקח, על פי הנחיות והוראות המפקח. אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.



- 11.2. כל פניות הקבלן למפקח בעניין שינויים ו/או תוספות ו/או הבהרות תעשיינה בהתאם לנהלים שיקבעו על ידי המפקח ויימסרו לקבלן בכתב.
- 11.3. המפקח רשאי לבדוק את העבודות, כולן או חלקן, ולהשגיח על ביצוען וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם, איכות הציוד שמשמשים בו וטיב המלאכה הנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודות. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות החברה ואת הוראותיו - הוא.
- 11.4. הקבלן יאפשר ויעזור למפקח, ולכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס בכל עת לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים מוצרים, חומרים, מכונות וציוד כלשהם לביצוע החוזה.
- 11.5. הקבלן יעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה או למקום העבודה של הקבלן או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשות עבודות עבור הפרויקט.
- 11.6. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, מעת לעת, תוך כדי מהלך העבודות:
- על סילוק כל חומרים שהם מאתר העבודה, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה, בכל מקרה שלדעת המפקח אין החומרים מתאימים למטרתם.
 - על הבאת חומרים כשרים ומתאימים למטרתם במקום החומרים האמורים לעיל.
 - על תיקונו, שינויו, סילוקו, הריסתו והקמתו או עשייתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודות שהוקם או נעשה על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לחוזה, והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו, על חשבונו
 - על סילוק של כל פסולת או עודפי חפירה ו/או עפר אל מחוץ לשטח האתר אל מקומות שפיכה מאושרים על ידי הרשויות המוסמכות.
 - על החלפת ציוד פגום או בלוי, חלקים פגומים או בלויים, לבצע תיקונים ופעולות בקשר עם העבודות.
- 11.7. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודות. כמו כן, יהיה המפקח רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר – נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- 11.8. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד שנקבע בחוזה זה למסירת העבודות.
- 11.9. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות, לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לפסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודות, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו וכיו"ב הוראות. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח, וההוצאות יהיו על חשבונו. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור כלשהו על ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, בין שעשה שימוש בסמכויותיו ובין שלא עשה בהן שימוש, והמפקח רשאי לפסול ציוד או חומרים בכל זמן שהוא.



11.10. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למפקח על ביצוע העבודות אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן, ואין היא יוצרת יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות הן במידה והמדובר הוא באחריות לגבי כל צד שלישי והן מבחינת אחריות הקבלן לאופן ביצוע התחייבויותיו כלפי החברה ולתוצאות הביצוע.

11.11. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודות ולאופן ביצוען.

11.12. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות עבודות כלשהן בכדי לאפשר לו לבקרן ולקבוע לפני כיסוין את אופן הביצוע הנכון של העבודות האמורות. במקרה שלא תקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודות או להרוס כל חלק מהעבודות על חשבון הקבלן.

11.13. השגחת המפקח על ביצוע העבודות אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודות על פי כל תנאי חוזה זה, הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי החוזה.

12. ניהול יומן עבודה אלקטרוני

12.1. הקבלן ינהל יומן עבודה בקשר עם העבודות וזאת עד למועד מתן תעודת השלמה וירשום בו את הפרטים הבאים:

- מספרם של העובדים לסוגיהם, המועסקים על ידו בביצוע העבודות.
- כמויות החומרים למיניהם המובאים לאתר העבודה או המוצאים ממנו.
- כמויות החומרים שהושקעו על ידו בביצוע העבודות.
- הציוד המובא לאתר העבודה והמוצא ממנו.
- השימוש בציוד מכני בביצוע העבודות.
- תנאי מזג האוויר השוררים באתר העבודה.
- תקלות והפרעות בביצוע העבודות.
- ההתקדמות בביצוע העבודות במשך היום.
- הוראות שניתנו על-ידי המפקח.
- הערות המפקח בדבר מהלך ביצוע העבודות.
- כל דבר אחר שיידרש על ידי המפקח ושלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות.

12.2. היומן ייחתם כל שבוע על ידי הקבלן או בא כוחו המוסמך ועל ידי המפקח, והעתק חתום מהרישומים בו יימסר למפקח.

12.3. הקבלן רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר לביצוע העבודות, אולם רישומים אלה לא יחייבו החברה, אלא אם כן אישר אותם המפקח בכתב.



12.4. אין ברישום הסתייגות ו/או הערה על ידי הקבלן משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע ו/או אי ביצוע עבודות כלשהן ו/או אי-מילוי הוראות המפקח או הוראות החוזה, והקבלן מתחייב לבצע את העבודות ואת הוראות המפקח, בנפרד וללא כל תלות בדרישותיו הכספיות או האחרות, ככל שישנן.

13. ציוד, מתקנים וחומרים

13.1. הקבלן מתחייב להחזיק באתר העבודה, כל העת, 5-10 סטים של ציוד מגן למבקרים באתר כגון: קסדות ואפודים.

13.2. הקבלן מתחייב כי יגיש לאישור המפקח, לפי תחילת הביצוע, תיק מסמכים בצירוף מכתב נלווה הכולל מספור למעקב הבקשה. התיק יכלול רשימת ציוד המיועד להתקנה הכולל: קטלוגים, אישורים (בזק, משרד התקשורת, מכון התקנים וכיו"ב, וכן תכניות וכיו"ב.

13.3. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן ההשגחה המתאים.

13.4. כל החומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר ומוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.

13.5. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישת ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.

13.6. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש.

13.7. הקבלן יהיה אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודות, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראליים, מפרטי מכון התקנים או תקנים זרים ואושרו על ידי המפקח.

13.8. מקום שניתנת אחריות לחומר או למוצר, הנדרשים לביצוע העבודות, חייב הקבלן לקבל מן היצרן או הספק של אותו חומר או מוצר תעודת אחריות מתאימה, ולמסרו למפקח.

13.9. הקבלן אינו רשאי להוציא מאתר העבודה חומרים או מבנים ומתקנים ארעיים כאמור או ציוד שהובא לאתר העבודה לשם ביצוע העבודות ללא הסכמת המפקח בכתב.

13.10. כל אימת שנפסלו ציוד וחומרים, או הורה המפקח בכתב, שהחומרים, הציוד והמבנים או המתקנים הארעיים אינם נחוצים עוד לביצוע העבודות, חייב הקבלן להוציאם מאתר העבודה. נקבע בהוראה לפי סעיף זה מועד לסילוק הציוד, החומרים או המבנים או המתקנים הארעיים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע, כאמור.

13.11. הקבלן אחראי, על חשבונו, לשמירתם הבטוחה של הציוד, החומרים, המבנים והמתקנים הארעיים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודות.



- 13.12. הקבלן ישתמש בחומרים ומוצרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במפרטים, בתוכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה ובכמויות מספיקות.
- 13.13. חומרים שלגביהם קיימים תקנים או מפרטים מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים ולסוג המובחר של החומר או המוצר, אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד ולא צוין באחד ממסמכי החוזה סוג אחר. בהעדר תקן ישראלי יחייבו תקנים זרים לפי קביעת המפקח.
- 13.14. הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע העבודות אלא בחומרים של יצרן בעל תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על חומרים ומוצרים שלגביהם לא קיים יצרן שלחומריו ולמוצרי תו תקן או סימן השגחה.
- 13.15. סופקו מוצרים מסוימים על ידי החברה- אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיבן של העבודות.
- 13.16. בכל מקרה בו צוין לגבי מוצר, ציוד או חומר כלשהם, שם היצרן או השם המסחרי שלהם על הקבלן לספק אותם. אספקת מוצר שווה ערך תהיה רק אם המוצר שווה הערך אושר, מראש ובכתב על ידי המפקח.
- 13.17. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל על ידי הקבלן למטרת ביצוע העבודות, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבן ואיכותן.
- 13.18. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות ביצוע.
- 13.19. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור היועץ והמפקח לפני הזמנתם אצל אחרים או לפני מסירתם לביצוע בבתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן או מספק הציוד – תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.
- 13.20. היועץ והמפקח יאשרו הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהינם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל.
- 13.21. כמו כן, עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 5 שנים לפחות. לגבי ציוד הדורש שרות תקופתי, יינתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שרות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנות המחזיקים מלא של חלקי חילוף ולציוד הדרוש שרות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שרות יעיל. לא יאושר ציוד כלשהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן על ידי היועץ והמפקח על גבי העתק הזמנת הציוד שאליה יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.



13.22. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, החזקה והחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי. את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור הקבלן למפקח לפני הרכבת הציוד במקום, והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח / יועץ לציוד כל שהוא משום הסרת אחריותו של הקבלן לטיב הציוד ופעולתו התקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידית על ידי הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.

13.23. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודות בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה על ידי הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.

13.24. לא יוחל בשום עבודות עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותן עבודות יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

14. בדיקות מעבדה ובקרת איכות

14.1. הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת ויהיה אחראי להזמנה ותאום וביצוע של כל בדיקות המעבדה, מכל סוג, ככל שידרש, לפני ביצוע ולאחר ביצוע על פי כל התקנים ועל פי דרישת הפיקוח על ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי המפרט הכללי (הבינמשרדי) והמפרט של חוזה זה וכן בדיקות ספציפיות שיורה המפקח, מעת לעת.

14.2. הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושרנה על ידי המפקח, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן.

14.3. תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן. כל עיכוב שייגרם למהלך העבודה בגין ביצוע הבדיקות לא ייחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון ביצוע מערך הבדיקות.

14.4. מודגש בזאת, כי מערך הבדיקות יכלול גם את כל קבלני המשנה על כל מוצריהם בהתאם לדרישת המפקח לרבות כל בדיקה שתידרש על פי כל דין ועל פי דרישת המפקח.

14.5. כמו כן, רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות, באופן עצמאי, על חשבון הקבלן, ככל שימצא לנכון, על פי שיקול דעתו הבלעדי, או לחילופין להזמין מעבדה חיצונית, על חשבון החברה, שתקבע את התוצאות.

14.6. תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח.

14.7. כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת מטעם הקבלן ועל חשבונו.

14.8. הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה. עבור כל הבדיקות הנ"ל, תיקון ליקויים ובדיקות חוזרות, עד לקבלת כל האישורים הדרושים ועד אישור סופי של המפקח לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.



14.9. נוסף לבדיקת דגימות כמפורט לעיל, על הקבלן לבצע ביקורת ויזואלית באתר העבודה, כדי לוודא שהביצוע ייעשה על פי דרישות החוזה והוראות המפקח.

14.10. נוסף על האמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו מוסכם כי מתן הוראות על-ידי המפקח ו/או ביצוע דגימות לפי הוראותיו אינו גורע מאחריות הקבלן לגבי טיב החומרים, המלאכה והעבודות כנדרש בחוזה זה, וחובת ההוכחה לטיב זה ולהיותם עומדים בדרישות התקנים והמפרטים מוטלת על הקבלן.

14.11. עיכוב הבדיקות במעבדה או המתנה לתוצאותיהן לא יקנו לקבלן ארכה כלשהי להשלמת העבודות ולא ישמשו עילה לתביעה כלשהי מטעמו.

15. בדיקות חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים

15.1. הקבלן מתחייב להודיע בכתב למפקח על סיומו של כל שלב משלבי העבודות.

15.2. הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודות, שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא שאותו חלק מהעבודות נבדק.

15.3. הושלם חלק מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב, שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודות לפני כיסויו או הסתרתו.

15.4. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודות לפי הוראות המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזירו לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף זה, רשאי המפקח לעשות כאמור והקבלן יחזיר את המצב לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח.

15.5. ההוצאות הכרוכות בעבודות האמורות בסעיף 15.4 לעיל תחולנה על הקבלן, אלא אם כן קיים הקבלן את התחייבותו לפי סעיפים 15.2 ו-15.3 לעיל, והבדיקות הוכיחו שהמלאכה בוצעה לשביעות רצונו של המפקח.

16. אספקת מים וחשמל

16.1. הקבלן יספק על חשבונו את המים הדרושים לביצוע העבודות ולשימוש עובדיו.

16.2. הקבלן יעשה על חשבונו הוא את כל הסידורים הדרושים להעברת המים למקום השימוש בהם, כגון: הפעלת משאבות, הנחת צינורות, מכלים, מכלים רזרביים, מכוניות וכיו"ב. כל ההוצאות הקשורות באספקת המים ובהובלתם יכללו בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד. הקבלן יידרש להמציא, יחד עם החשבון הסופי, אישור על תשלום בגין צריכת המים.

16.3. הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לביצוע העבודות על ידי הפעלת דיזל-גנרטורים או התחברות לקווי חשמל הנמצאים בשכונת לאתר העבודה ויעשה את כל הסידורים כגון: קבלת אישורים מחברת חשמל וכיו"ב, והכל על פי אישור המפקח. כל ההוצאות הקשורות באספקת חשמל כנאמר לעיל, על פי מונה חשמל זמני שיותקן, והקבלן יידרש להמציא, יחד עם החשבון הסופי, אישור על תשלום בגין צריכת חשמל.



16.4. בגמר העבודות, יפרק הקבלן את כל חיבורי המים והחשמל שהותקנו על ידו ויחזיר את המצב לקדמותו.

17. הגנה על חלקי העבודות וסידורי התקנות זמניים

17.1. הקבלן יאחז, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים והמוצרים בתהליכי העבודות ועל העבודות וחלקי העבודות מפני נזק העלול להיגרם על ידי מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש, השפעות אקלימיות אחרות וכדומה. מבלי לגרוע מן האמור לעיל מובהר כי הקבלן יאחז, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת העבודות וחלקי העבודות מפני גשמים, נגר עילי, מי תהום או מפני כל מקור מים אחר, לרבות באמצעות חפירת תעלות ניקוז זמניות, שאיבת מים, סתימת תעלות ניקוז ושיאיבה של מקווי מים שנוצרו בשטח והרחקת המים לאזורי ניקוז וכל הנדרש לאחזקת האתר במצב תקין במשך כל עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודות, לרבות כל עבודות העזר לניקוז זמני. מובהר כי כל העבודות לעיל לא תימדנה ותהיינה על חשבון הקבלן.

17.2. כל נזק אשר נגרם לחומרים, למוצרים, לעבודות או לחלקי העבודות, על ידי הגורמים המפורטים לעיל. בין שנקט הקבלן באמצעי הגנה נאותים ובין שלא, יתוקן על ידי הקבלן מיד, על חשבונו, לשיעור רצונו של המפקח.

17.3. הקבלן יגן על כל חלק גמור של העבודות מפני כל נזק העלול להיגרם לו, לרבות נזקים העלולים להיגרם על ידי עבודות המתבצעות בשלבים מאוחרים יותר.

18. צוות הניהול ועובדי הקבלן

18.1. הקבלן מתחייב להעסיק לכל אורך תקופת ביצוע עבודות המים והביוב צוות הניהול המקצועי, הכולל לפחות:

- מנהל פרויקט, מהנדס/ הנדסאי, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בהיקף משרה מלא, הכול בהתאם לדרישות המכרז מעלה.
- מהנדס ביצוע, מהנדס/ הנדסאי, בעל ניסיון מוכח בעבודות מים וביוב של 5 שנים לפחות בהיקף משרה מלא.
- מנהל עבודה ראשי שהינו מהנדס/הנדסאי חשמל, בעל רישיון "חשמלאי ראשי" לפחות, העומד בקריטריונים שנקבעו ו/או יקבעו, מעת לעת, על ידי משרד הכלכלה ותקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח - 1988, כפי שיהיו מעת לעת, בהיקף משרה מלא.
- צוות בקרת איכות לעבודות עפר ותשתיות בעלי ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות לפי הדרישות במפרט הטכני (מצ"ב).
- יועץ בטיחות בעבודה, מוסמך, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות.

(להלן: "הצוות").

18.2. הקבלן ישלח למשרד הכלכלה, מיד עם ההודעה על הזכייה במכרז, מכתב, בדואר רשום עם אישור מסירה, על ביצוע העבודות ועל זהות מנהל העבודה, על פי הקבוע בד"ן, עם העתק לחברה וכן ימציא למפקח, אישור ממשרד הכלכלה על עמידת מנהל העבודה בקריטריונים כאמור.



- 18.3. ממונה הבטיחות יבקר באתר העבודה, לפחות אחת ל- 14 יום, ויפיק דוח בהתאם לממצאיו. העתק הדוח יועבר למפקח. הקבלן מתחייב ליישם, מיידית, את המלצות הממונה על הבטיחות, בכפוף להנחיות המפקח בעניין.
- 18.4. הקבלן מתחייב כי מנהל העבודה ימצא באופן קבוע באתר העבודה, ינהל את כל העבודות באופן צמוד ויפקח על קיום הוראות חוזה זה.
- 18.5. המפקח יהיה רשאי לסרב למינוי כלשהו, וכן יהיה המפקח רשאי לדרוש את החלפתו של מי מחברי הצוות, מבלי לנמק את החלטתו. נדרשה החלפת חבר צוות, ימלא הקבלן את הדרישה בתוך שבועיים ממועד נתינתה. למען הסר ספק מובהר כי הוראות סעיף זה יחולו גם על חבר צוות אשר מונה בעקבות דרישת החלפה כאמור.
- 18.6. כל הוראה ו/או הודעה שיינתנו על ידי המפקח למי מהצוות, ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן עצמו.
- 18.7. מובהר בזאת כי לא יהיה בהעסקתו של הצוות או של מי מחבריו, כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי חוזה זה ועל פי כל דין, כולן או מקצתן, או כדי לגרוע בדרך כלשהי מאחריותו הבלעדית של הקבלן לביצוע נכון ומלא של העבודות בהתאם לחוזה זה.
- 18.8. במשך כל תקופת הביצוע יספק הקבלן שירותי מדידה של מודד מוסמך וקבוצת מדידה עם ציוד מלא, כולל דיסטומט, לצורך עבודותיו, ובכל עת שתידרש על ידי המפקח. המודדים יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה בתוואי הצנרת שתידרש לצורך ביצוע העבודות וזאת ללא כל תשלום נוסף.
- 18.9. בנוסף, הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל העובדים ו/או כוח האדם המקצועי הדרושים לביצוע העבודות בהיקף הדרוש לביצוע העבודות במועד שנקבע בחוזה זה, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים.
- 18.10. עבודות שלביצוען יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר, כאמור.
- 18.11. הקבלן מתחייב שבביצוע העבודות ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כוח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסווגו במקצוע של כל עובד, וכן ימי עבודתו. הקבלן מתחייב להמציא למפקח, לפי דרישה, את פנקסי כוח האדם לשם ביקורת, וכן להמציא למפקח לפי דרישתו, ולשביעות רצונו, מצבת כוח אדם שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.
- 18.12. הקבלן מתחייב כי לצורך ביצוע העבודות נשוא חוזה זה לא יעסיק עובדים שאינם מורשים לעבוד בישראל בעבודות נשוא חוזה זה.
- 18.13. הקבלן מתחייב לבצע את כל חובותיו לביטוח סוציאלי של עובדיו, וכן למלא אחר חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב] תשכ"ט-1968.
- 18.14. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, וכן לקיים את הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954, ותקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח - 1988.



18.15. הקבלן מתחייב לסדר לעובדים המועסקים בביצוע העבודה סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודה, לשביעות רצונו של המפקח.

18.16. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידו בביצוע העבודות אף אם הסכימה החברה בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המפקח התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור- לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, באתר העבודה או בביצוע העבודות.

מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר העבודה אסורה בהחלט.

19. קבלני משנה

19.1. הקבלן אינו רשאי להסב ו/או להמחות ו/או לשעבד ו/או להעביר את החוזה, או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור או לשעבד או להמחות לאחר כל זכות לפי החוזה. למען הסר ספק מובהר בזאת כי האיסור לעיל חל גם על צירוף שותף לביצוע העבודות.

19.2. הקבלן לא יהיה רשאי להעסיק קבלן/י משנה בביצוע של חלק מהעבודות אלא אם קיבל לכך את אישור החברה, מראש ובכתב, ובסייגים שייקבעו על ידה ואשר הקבלן יתחייב במפורש למלא אותם. למען הסר כל ספק מובהר בזאת כי לא תאושר העסקת קבלן משנה אחד ביותר מתחום מקצועי אחד, לדוגמא: קבלן חשמל, קבלן מיזוג אוויר, קבלן אינסטלציה וכיו"ב, **אלא באישור חריג, מראש ובכתב, של מהנדס החברה.** הסכמת החברה למסירת כל חלק של העבודות לקבלן משנה או הפסקת עבודתו כאמור בסעיף זה להלן, לא תפטור את הקבלן ולא תגרע מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודות לפי כל תנאי חוזה זה, כאילו נעשו העבודות שבוצעו על ידי קבלן המשנה, על ידי הקבלן עצמו.

19.3. לצורך אישור קבלני משנה יגיש הקבלן יחד עם הבקשה לאישור קבלן משנה רשימת עבודות שבוצעו על ידי אותו קבלן משנה, וזאת בהיקף כספי שאינו נמוך מהיקף העבודות שהקבלן מעוניין להעביר לביצוע קבלן משנה מטעמו.

19.4. הקבלן מתחייב בזאת להפסיק את עבודת קבלן המשנה בביצוע כל חלק מהעבודות מיד לאחר שיידרש לכך בכתב על ידי המפקח, והקבלן לא יהיה רשאי לבוא בכל טענות ו/או תביעות, כספיות או אחרות, מכל עילה שהיא, כלפי החברה בשל כל נזק או הוצאה שעמד בהם בקשר להפסקת עבודתו של קבלן המשנה על ידי המפקח.

19.5. בכל מקרה בו יעסיק הקבלן קבלן משנה יחתום קבלן המשנה על כתב התחייבות בנושא בטיחות.

19.6. הסכמת החברה בהתאם לאמור בסעיף 19.2 לעיל, איננה מטילה חבות כלשהי על החברה ואין היא פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה ולפי כל דין והקבלן יישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודות, באי כוחם ועובדיהם.

19.7. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, עבודה עליה חל חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט - 1969, מתחייב הקבלן לא למסור את ביצועה לקבלן משנה שאינו רשום בהתאם להוראות חוק זה.



20.1. לפי הוראות המפקח, יהא חייב הקבלן, ללא כל תשלום נוסף ע"י החברה, לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהחברה התקשרה איתם וכן לעובדיהם לבצע עבודות כלשהן באתר העבודות או בסמוך אליהם, בתנאי שעבודות אלו אינן כלולות בחוזה עם הקבלן. כן מתחייב הקבלן לתאם פעולה עם קבלנים אלה ולאפשר להם את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו, אולם הקבלן יהיה רשאי לדרוש מהם תשלום מתקבל על הדעת כתמורה בעד השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעות בדבר התשלום בעד השימוש בשירותים ובמתקנים של הקבלן, יקבע המפקח את שיעורו של התשלום וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

20.2. הקבלן ישמש כקבלן ראשי בהיבטי בטיחות גם בנוגע לעבודת קבלנים אחרים בתוך האתר ויוודא שקבלנים אחרים אלו נוקטים בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים. הקבלן לא יקבל תמורה נוספת עבור אחריותו כקבלן ראשי ועל הקבלן לכלול את התמורה הנדרשת במחירי הצעתו.

שמירה, גידור, אמצעי זהירות ומתקנים באתר העבודה

21.

21.1. ממועד העמדת אתר העבודה או כל חלק ממנו לרשות הקבלן יהיה הקבלן אחראי כמנהג בעלים לשמירה ולהשגחה על האתר וכל חלק ממנו שהועמדו לרשותו.

21.2. הקבלן ינקוט ויהיה אחראי כי כל הבאים מטעמו ינקטו בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר העבודה, בדרך לאתר העבודה ובסביבתו, בעת ביצוע העבודות לרבות בעת הובלת חומרים לאתר העבודה ויספק ויתקין שמירה, גידור, אורות, שלטי אזהרה, תמרורי אזהרה - לרבות פנסים מהבהבים, פיגומים, דיפון תעלות, מעקות בטיחות, גדרות זמניות ושאר אמצעי זהירות, לביטחונם ולנוחותם של הציבור ושל העובדים באתר, בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על ידי המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. הקבלן מצהיר ומתחייב כי בטרם יפנה את אתר העבודה יהיה עליו ליישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים והמפגעים שנשארו באתר העבודה, וזאת ללא כל תמורה נוספת מהחברה.

21.3. תחום העבודה וההתארגנות יוגדרו לקבלן לפני תחילת העבודות.

21.4. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המפקח.

21.5. תוך שבעה ימים מקבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

21.6. תוך 7 ימים מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה" יקים הקבלן באתר גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, כולל שלטי אזהרה ובטיחות, הכול בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. תוואי הגדר יכלול את כל שטח אתר ביצוע העבודות, בהתאם להנחיות המפקח.



21.7. הגדר תהיה אטומה, עשויה מפחי "איסכורית" חדשים בגובה 2 מטר לפחות, נסמכים על קונסטרוקציית פלדה צבועה. כל פרטי הקיר והקשירות בתיאום עם המפקח. יש להתקין פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר ולהנחיות הרשות המקומית. אזורי העבודה בכביש יגודרו על פי תקנות התעבורה והבטיחות על פי חוקי המדינה.

21.8. על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות שיידרש להזיז קטעי גדרות או מבני עזר בהתאם להתקדמות העבודות, **וזאת ללא תשלום כלשהו**, לרבות מיקומם מחדש על מערכותיהם.

21.9. במקומות הדרושים יותקנו שערים להכנסת כלי רכב, ציוד וחומרי בניה והולכי רגל, אשר יוחזקו במצב נעול במהלך כל העבודה. השערים יהיו מפלדה צבועה.

21.10. יודגש כי עבור מילוי דרישות סעיף זה על ידי הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות, הזזת מבנים וכיו"ב לרבות פירוקם בגמר העבודות, לא ישולם לקבלן בנפרד וההוצאות בקשר עם זה כלולות בהצעת הקבלן במכרז.

שילוט .22

22.1. הקבלן יכין ויתקין, על חשבונו והוצאותיו, שלט פח בגודל 3-4 מטר לפחות, באתר הבנייה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודות, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה, וכל עניין אחר הקשור בשלט, יקבעו בלעדית על ידי המפקח.

22.2. הקבלן יגיש למפקח אישור ממהנדס על קונסטרוקציית השלט ואופן התקנתו באתר. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא אם הורה על כך המפקח ו/או נדרש על פי חוקי הבטיחות.

22.3. על הקבלן להביא בחשבון, כי יתכן שבמהלך הפרויקט יידרש לשנות את מיקומו/ם של השלט, ללא תמורה, כתוצאה מאילוצים של התקדמות העבודות או עקב דרישות של המפקח או מכל סיבה אחרת.

22.4. על חשבונו והוצאותיו של הקבלן עבור תכנון השלט לרבות ייצור, התקנה, שינויים במיקום, אחזקה וסילוק בגמר העבודה.

משרד שדה .23

23.1. על הקבלן להקים מבנה יביל לצורך שימוש המפקח וישיבות באתר. המבנה יכלול חדר מפקח, חדר ישיבות, שירותים ומטבחון. המבנה יכלול ספריה לתכניות, ארון נעול, שולחן וכיסא למפקח, שולחן ישיבות ל-8 איש עם 8 כיסאות. המבנה לא ישמש את מנהל האתר מטעם הקבלן ולא יהיה מחסן ציוד. המבנה יהיה ממוזג עם חיבור למים, ביוב וחשמל. גודל המבנה יהיה 3X3 לפחות והחזקתו במשך ביצוע העבודה תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. המבנה יהיה ממוזג. הנ"ל לשיקול המזמין.

23.2. מבלי לגרוע בכל מקום אחר בחוזה זה, הקבלן יבנה על חשבונו, במקום אחר בתחום האתר (בהתאם לאישור המפקח), מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים, לצורך ביצוע מלוא עבודות מקבלי השירותים בפרויקט. על הקבלן לאפשר גישה חופשית להולכי רגל ולרכב, לכל אורך תקופת הביצוע, לשטח המיועד לבניית המחסנים והמשרדים הנ"ל.



23.3. במהלך העבודות, יתכן והקבלן יצטרך לנייד בתחום האתר את המבנים הארעיים שהקים בכללותם, לרבות חיבורים למערכות העירוניות ותשתיות חשמל ומני"מ, כך שיתאימו במקומם החדש בהתאם להוראת המפקח, כל זאת ללא כל תמורה נוספת.

23.4. בגמר העבודות יסתום הקבלן את כל הבורות, יפנה, יפרק או יהרוס הקבלן על ציודם, את המחסן ו/או משרדי המפקח ויסלקם ממקומם.

23.5. מובהר כי הקבלן יקבל ו/או וישיג על אחריותו ועל חשבונו את כל ההיתרים ו/או האישורים ו/או הרישיונות הנדרשים בקשר עם משרדי ו/או המחסן וכיו"ב מאת הרשויות המוסמכות, לרבות הרשות המקומית, וכן יישא בתשלום כל אגרה/ רישיון/היטל, אם יידרש.

23.6. מובהר כי אספקת, הצבת ופינוי משרדי המפקח, הציוד המחסן והשירותים המפורטים לעיל, לרבות חיבורם לרשת המים, הביוב, החשמל הטלפון והאינטרנט וכן אחזקתם השוטפת וניקויים היום יומי, כולל הוצאות השימוש בחשמל, טלפון, אינטרנט ומים, תשלומי החניה וכן קבלת מלוא הרישיונות ו/או ההיתרים ונשיאה במלוא התשלומים בגין האמור, לרבות תשלומי ארנונה, יחול על הקבלן כלול במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם לקבלן בגינם תשלום נפרד ו/או נוסף.

23.7. תנאי לאישור חשבון חלקי מס' 1 הינו גמר הרכבת מבני המשרדים למפקח.

23.8. הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, עיליים ותת קרקעיים באתר העבודה ובדרגי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

24. עתיקות

24.1. עתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח-1978 או בכל דין בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, גתות וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו באתר העבודה - נכסי המדינה הם, והקבלן ינקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך.

24.2. מיד לאחר גילוי החפץ ולפני הזזתו ממקומו, יודיע הקבלן למפקח על התגלית. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.

24.3. בכל מקרה של גילוי עתיקות, כאמור, יוזמן נציג רשות העתיקות אשר יקבע היכן תמשך העבודה ובאילו תנאים.

24.4. המתכנן יכין תכנית חליפית לעקיפת אתר הממצאים. בגין השינוי ישולם לקבלן לפי הביצוע בפועל על בסיס כתב הכמויות הקיים. לא תשולם תוספת או פיצוי עבור הפסקת העבודות ו/או שינוי בעבודות.

24.5. ראה המפקח מטעם רשות העתיקות צורך בחפירות גישוש לאיתור גבולותיו של ממצא ארכיאולוגי, יבצע זאת הקבלן בנוכחות מפקח רשות העתיקות ולפי הוראותיו. עבור חפירות כאלה, בהגבלה של 10 שעות עבודת מחפר, לא תשולם לקבלן תמורה כלשהי.



24.6. במקרה שיוחלט על חפירה להצלת הממצאים הארכיאולוגיים ימנע הקבלן מחפירה בשטח המוגדר כאסור בחפירה עד גמר חפירות ההצלה.

24.7. חפירות ההצלה יבוצעו על ידי רשות העתיקות. המפקח יודיע לקבלן על מועד סיום חפירות ההצלה והמשך העבודה.

24.8. הקבלן מחויב לחזור ולהשלים את העבודה לאחר גמר חפירות ההצלה. לא ישולם לקבלן שום פיצוי בגין הפסקת העבודות וחזרה לשטח אחרי גמר חפירות ההצלה.

24.9. התשלום לפיקוח של רשות העתיקות ייעשה על ידי החברה. מפקח רשות העתיקות יקבע באילו קטעים יש לחפור רק בנוכחותו, והדברים יירשמו בפרוטוקול ובנוכחות המפקח.

24.10. כל שעות עבודתו של מפקח רשות העתיקות יירשמו ביומן העבודה.

25. אי פגיעה בזכויות צדדים שלישיים וברכוש ציבורי

25.1. הקבלן ימנע כל נזק מהחברה ויפצה אותה על כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיו"ב שיתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, זכות יוצרים או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודות במתקני העבודה, במכונות או בחומרים או בציוד שיסופקו על ידי הקבלן.

25.2. אם יהיה צורך לביצוע העבודות בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצורכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש, או זכות לשפיכת אשפה ופסולת, או כל זכות דומה - יהיה הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ותשלום תמורתה על חשבון הקבלן, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

25.3. על הקבלן לשמור על שלמות מתקנים ציבוריים וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי תקשורת, תשתיות או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת מטעם חברות התקשורת. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן לרבות תשלום בעבור פיקוח מטעם חברת התקשורת. אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת עמודי ומתקני חשמל/תאורה. על הקבלן לשמור על שלמותם וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח של חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן. המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

25.4. הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר, והוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם, על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

25.5. בכל מקרה של עבודה בסמוך למתקן תת-קרקעי או בחצייתו יבצע הקבלן חפירות גישוש לגילוי המתקן, עבודה בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן,



- 25.6. הקבלן ידפן את החפירה (במידת הצורך ובאישור המפקח) ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח הנוגעת למתקן.
- 25.7. נוכחות המפקח אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שייגרמו עקב פגיעה במתקן התת-קרקעי.
- 25.8. עבור עבודות בידיים, הטיפול בקבלת האישורים, תאומים ותשלום אגרות למיניהם וכל האמור לעיל, לא ישולם לקבלן תשלום נפרד והוא כלול בתמורה החוזית הכוללת.
- 25.9. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחות הציבור, ולא תהיה כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר וההחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל או ברכוש ציבורי כלשהו, והוא ינקוט בכל אמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.
- 25.10. הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, לדרך, למדרכה, לשביל, לרשת המים, לביוב, לתיעול, לחשמל, לטלפון, לצינורות להעברת גז או למובילים אחרים כיו"ב (להלן: "מובילים") תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודה, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול במובילים כאמור.
- 25.11. אם לשם ביצוע החוזה יהיה צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שההעברה עלולה לגרום נזק למובילים, כאמור לעיל, אם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים, יודיע הקבלן בכתב למפקח, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.
- 25.12. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים שנקבעו על ידי הרשויות המוסמכות ו/או ייקבעו על ידי המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, כמוגדר בתקנות הרלוונטיות ובמפרט הכללי, לשביעות רצון המפקח.
- 25.13. במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה / העבודות, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות, לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכיו"ב.
- 25.14. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח. כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- 25.15. כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו על ידי המפקח, יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.
- 25.16. להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודות הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.



26.1. הקבלן אחראי שתוך כדי ביצוע העבודות, לרבות הקמת כל מבנה ארעי וביצוע כל עבודה ארעית, לא תהיינה הדרכים המובילות לאתר העבודה נתונות שלא לצורך לתנועה שתקשה על התנועה הרגילה בדרכים האמורות, לרבות הכשרת דרך עוקפת והחזקתה במצב תקין, ושלצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרישיון הדרוש לכך מהרשות המוסמכת וינקטו כל האמצעים, לרבות בחירתם של הדרכים, של כלי הרכב ושל זמני ההובלה, כך שתמעט ככל האפשר ההפרעה לתנועה הרגילה בדרכים האמורות ויימנע ככל האפשר נזק לדרכים.

26.2. כל תנועה בכבישי אספלט תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב בעלי גלגלים פניאומאטיים נקיים וכאשר יובטח כי החומר המועמס עליהם לא יתפזר בשעת הנסיעה.

26.3. הקבלן ימנע החניית כלי רכב, המגיעים לאתר העבודה, בדרכים ואלה יוחנו במקומות שייעדו לכך. הקבלן מתחייב כי הדרכים העוברות באתר העבודה, וכן השטחים הציבוריים, יהיו פתוחים לשימוש החברה ו/או קבלנים אחרים, לפי הצורך ובהתאם להוראות המפקח, וכי הוא לא יאחסן עליהם מכוניות ו/או כלי רכב ו/או חומרים או ציוד ולא ישפוך עליהם פסולת כלשהי.

26.4. ידוע לקבלן כי חלק מהעבודות יתבצע ברחובות בהם ישנה תנועה סואנת מאוד של כלי רכב והולכי רגל. על הקבלן להצטייד באישור משטרת ישראל לביצוע העבודה ולתאם עמה את תנאי ומועדי ביצוע העבודות. בהתאם להחלטת המפקח ו/או על פי דרישת המשטרה יתכן ביצוע עבודות בשעות הלילה, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגין כך.

26.5. הקבלן לא יפגע ולא יעקור עצים או צמחיה טבעית באתר העבודה ובסביבתו אלא אם דרוש הדבר לצורכי העבודות, והמפקח התיר לו, בכתב ומראש, לעשות כן.

הסדרי תנועה זמניים ודרכי גישה

27.

27.1. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי הוא יידרש לתכנן ולאשר מול כול הגורמים המוסמכים הסדרי תנועה זמניים על חשבוננו באמצעות מהנדס תנועה מאושר על ידי החברה והעירייה ולבצע את כל התאומים הנדרשים לצורך קבלת אישור לעבודות. תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ודרכי גישה זמניות יבוצע בהתאם להנחיית המפקח ובלוח זמנים שיקבע על ידו.

27.2. על הקבלן יש לתאם תחילת העבודות עם כול גורמי חוץ לרבות המשטרה, נתג"ז, חברת נתיבי ישראל וכדו', מודגש כי קבלת אישורי חפירה כלולים בתקופת הביצוע החוזית ולא תינתן הארכת תקופת ביצוע עקב התמשכות זמן באישור התוכניות, המזמין רשאי לתכנן ולאשר תכניות הסדרי תנועה הזמניים בעצמו ולקזז מהקבלן בעבור ביצוע התכנון.

27.3. הקבלן יביא בחשבון, כי באישורים שיינתנו לתכניות שיציג לפני תחילת ביצוע העבודה יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות, לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתוכניות ובאופן יישומם בשטח בהתאמה, אישור תכנית חלופית כנ"ל לא יהיה עילה לדרישות תשלום נוסף, ו/או שינויים בלוחות הזמנים.



27.4. על הקבלן לבצע על חשבונו הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע, באמצעות נותני שירותים ועובדים מקצועיים ומיומנים ובעלי כל האישורים הנדרשים על פי דין לעניין זה המאושרים מראש על ידי המזמין לרבות כל אביזרי הבטיחות, מעקות בטיחות בסוגים שונים, גידור, שילוט, תמרורים, סימון, פקחי תנועה, דרכי גישה, גשרונים למעבר הולכי רגל כולל מעקות, מאחזי יד, רמפות זמניות, משטחי עבודה זמניים, פלטות פלדה / בטון מזוין לגישור מעל חפירה כולל אישור קונסטרוקטור והעברת ממקום למקום בהתאם לצרכים ולהוראות הפיקוח וכולל את תחזוקתם השוטפת, שימוש בעגלות חץ, צביעה והעלמת צבע זמניים כולל חספוס, יציקת שיפועים בהתחברויות בין עבודות זמניות לבין ריצופים ואספלט וכדו', תאורה זמנית במידת הצורך.

27.5. על הקבלן לדאוג לתחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות.

27.6. **לא ישולם בנוסף עבור כל הוצאות הקשורות עבור העסקה של מהנדס תנועה מטעם הקבלן, תכנון ואישור תכניות, הפעלה ותחזוקה של הסדרי התנועה הזמניים למשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט** כולל העברתם לפי שלבי התקדמות הפרויקט ופירוק ופינוי ההסדרים בסיום הפרויקט. כל ההוצאות האמורות היו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם בגינם כל תמורה מטעם החברה.

27.7. מודגש כי המפקח ראשי לדרוש אביזרים נוספים מעבר לתוכנית התנועה ועל פי שיקול דעתו המוחלט.

27.8. מהנדס התנועה יבצע פיקוח עליון לפחות אחת לחודש ויוציא דו"ח, ככל שיהיו הערות, על הקבלן לתקן את הערות ולהזמין את יועץ התנועה בתוך 24 שעות מיום הוצאת הדו"ח הראשוני לבדיקת תקינות והוצאת דו"ח נקי ללא הערות, בנוסף לאמור, החברה רשאית לדרוש בכל עת את ביקורתו של מהנדס תנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורו כי המתקן בשטח תואם את תכניתו ואישורי הרשויות.

27.9. הקבלן ימנה אחראי מטעמו לקיום כל הסדרי התנועה במהלך כל העבודה. כאשר בכל מהלך העבודה ובכל שעות הפעילות אחראי בטיחות יהיה נוכח באתר.

27.10. **תשלום בעבור התכנון וביצוע הסדרי התנועה והבטיחות לרבות העסקת שוטרים בשכר יחולו על הקבלן.**

27.11. הקבלן מתחייב להגיש לאישור המפקח את סכמת התמרור ולדאוג להמצאות כל ציוד התמרור והשילוט האמור, בטרם יחל בביצוע העבודות באתר.

27.12. הקבלן מתחייב כי במקרה של ביצוע עבודות לילה באתר העבודה, יוצבו, על חשבונו, בנוסף לשלוח האמור לעיל, אמצעים כפי שיורה המפקח.

27.13. הקבלן מתחייב להציב במשך כל זמן ביצוע העבודות מכווני תנועה לרבות שוטרים במספר שיידרש על ידי המפקח באתר או לפי הדרישות של הרשויות השונות, עם שילוט ודגלי אזהרה. במידה והקבלן יידרש להציב שוטרים לצורך הכוונה ושיטור בזמן העבודה, ידאג הקבלן לשכירת שוטרים בהתאם. הוצאות שכירת השוטרים תחולנה על חשבונו



אחריות לעבודות

.28

28.1. מיום העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן ועד לתום ביצוע העבודות, יהיה הקבלן אחראי לשמירת אתר העבודה והעבודות ולהשגחה עליהם. הקבלן יתקן על חשבונו ובמהירות המרבית, כל נזק שיגרם לאתר העבודה ולעבודות, מכל סיבה שהיא.

28.2. הקבלן יהיה אחראי בלעדית כלפי החברה לכל נזק ו/או תקלה ו/או אובדן ו/או קלקול שיגרמו לחומרים ו/או לעבודות, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש, בקשר לביצוע העבודות והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותיה, מכל אחריות לכל אובדן ו/או נזק לגוף או לרכוש, כאמור.

28.3. הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל אובדן, נזק או קלקול לציוד מכל סוג הנמצא בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה, מכל אחריות לכל אובדן ו/או נזק לגוף או לרכוש, כאמור.

אחריות לגוף או לרכוש

.29

29.1. בנוסף לאמור בכל דין, יהיה הקבלן אחראי לכל נזק או אובדן, מכל סוג שהוא, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודות או בקשר עמה, לגופו או לרכושו של אדם כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. החברה תהיה רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצונה.

29.2. הקבלן יהיה אחראי לכל אובדן, נזק או קלקול לציוד מכל סוג שהוא הנמצא בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מכל אחריות לכל אובדן, נזק או קלקול, כאמור.

29.3. הקבלן ישפה את החברה על כל סכום שתחוייב לשלם, או שישלם, בגין נזק או אובדן להם אחראי הקבלן על פי סעיפים 29.1 ו- 29.2 ו/או על פי כל דין, לרבות בגין ההוצאות המשפטיות השונות שתישא בהן בקשר לדרישה, כאמור. החברה תהיה רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר תיושבה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצונה. לקבלן תימסר הודעה על תביעה ו/או על דרישה כאמור לעיל ותינתן לו אפשרות להתגונן מפניה.

29.4. הקבלן ישפה ו/או יפצה את החברה בגין כל נזק שיגרם לה עקב שגיאה מקצועית של הקבלן ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית ו/או עקב שימוש בחומרים או אביזרים לקויים. אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי כל מקרה של רשלנות שיתגלה לאחר תום תקופת החוזה.



30.1. הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע העבודה, והוא פוטר בזאת את החברה או מי מטעמה מאחריות כלפי עובדים המועסקים על ידו, לרבות נזק שנגרם לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, קבלני משנה ועובדיהם, ספקים ועובדים עצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה. החברה תהיה רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה, כאמור, עד אשר תיושבנה תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצונה.

30.2. הקבלן ישפה את החברה בגין כל תשלום שתחוייב לשלם כתוצאה מאי-קיום התחייבותו שבסעיף 30.1 לעיל. נדרשה החברה לשלם סכום כלשהו עקב מעשה או מחדל של הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת ביצוע העבודות, ישפה אותה הקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אובדן, כאמור, עד אשר תיושבנה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון החברה. לקבלן תימסר הודעה על תביעה ו/או על דרישה כאמור לעיל ותינתן לו אפשרות להתגונן מפניה.

ביטוח על ידי הקבלן

31.

31.1. הוראות הביטוח יהיו כמפורט בנספח הביטוח שצורף כמסמך ו' למכרז.

שינויים, תוספות והפחתות

32.

32.1. החברה רשאית להורות, בכל עת, על שינוי בהיקף החוזה, הגדלה או הקטנה, ובלבד שבמקרה של הגדלה, לא יעלה שיעור ההגדלה על 50%, באישור דירקטוריון החברה, משווי ההתקשרות על פי חוזה זה, והקבלן מתחייב לפעול על פי הוראות החברה בעניין.

32.2. הוראה על שינוי העבודה תיקרא "פקודת שינויים" ותינתן בכתב ויכולה להיעשות באמצעות עדכון תכנית, תוספת עבודה מפורטת הכוללת כתב כמויות או הוראה לשינוי ביצוע שתינתן ביומן עבודה על ידי המפקח.

32.3. **הקבלן לא יעשה שינויים בעבודות שיש בהם בכדי לגרום להוצאה כספית נוספת לחברה אלא אם קיבל קודם לכן את אישור החברה מראש ובכתב.**

32.4. קיבל הקבלן פקודת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי והוא בדעה שהשינוי מחייב את העלאת שכר החוזה - יודיע למפקח בכתב בהקדם האפשרי על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. עברו 14 ימים מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה בכתב כאמור, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

32.5. למניעת ספק במקרה המפורט בסעיף 32.4 הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי. המפקח יקבע את ערך השינויים תוך 30 יום מיום מתן פקודת שינויים.

32.6. התשלום תמורת השינויים בעבודות יחושב לפי מחירי היחידות הנזכרים בכתב הכמויות ובהצעת הקבלן, ולקבלן לא תהיה רשות לדרוש שינוי במחירי היחידות האלה עקב הגדלת הכמויות או הפחתת כמויות בכל כמות הנובעות מהוראות השינויים.



32.7. ערך השינויים, ככל שאין בכתב כמויות ומחירים סעיף מתאים בעניין, יקבע על ידי המפקח על פי הנמוך מבין החלופות ובהתאם לסדר העדיפויות שלהן:

- בהיעדר מחיר בכתב הכמויות יחושב ערך השינוי לפי מחירון דקל לעבודות בניה ותשתיות, מהדורה אחרונה מעודכנת למועד ביצוע העבודות, בהנחה של 20%, וללא תוספות כלשהן לרבות תוספת קבלן ראשי על פרקי קבלני משנה, תוספת מרחק, היקף עבודה וכד'.
- היה ולא ימצא מחיר מתאים, יחושב המחיר לפי ניתוח מחיר שיוגש מראש לאישור המזמין המבוסס על עלות בפועל של השינויים על פי חשבוניות מס שיציג הקבלן ו/או הצעות מחיר של ספקים על פי כמות הצעות שיקבע המזמין, ללא רווח קבלן ראשי.

32.8. שכר החוזה יועלה או יופחת בהתאם לערך השינוי שנקבע לפי סעיף 32.7. מובהר ומוסכם בזה כי לבד מהעלאת או הפחתת שכר החוזה, כאמור, לא יהיו לקבלן כל תביעות ודרישות אחרות בגין מתן פקודת שינויים.

32.9. מובהר בזאת כי פקודת שינויים אשר אינה קובעת במפורש הארכה להשלמת העבודות אינה מזכה את הקבלן בארכה להשלמת העבודות.

32.10. מובהר ומוסכם כי אם ניתנה פקודת שינויים לפי סעיף זה בשל כך שהקבלן לא קיים הוראה מהוראות החוזה או התחייבות שנטל על עצמו לפיו, הרי אין במתן פקודת השינויים כדי לגרוע מכל זכות של החברה לפי החוזה או לפי כל דין.

33. מדידות

33.1. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות ובמסמכי המכרז אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות בעבודות ואין לראותן ככמויות שעל הקבלן למעשה לבצען במילוי התחייבויותיו לפי החוזה.

33.2. כמויות העבודות לתשלום ייקבעו לפי המפורט בכתב הכמויות המחירים ועל פי הביצוע בפועל, בהתאם לאופני המדידה המצוינים במפרט ובחוזה זה.

33.3. הוראות סעיף זה תחולנה על כל העבודות נשוא הסכם זה, וכן עבודות על פי פקודת שינויים, אלא אם הוסכם אחרת בכתב בין הצדדים.

33.4. המפקח רשאי לדרוש במהלך העבודות, בסיומה ו/או בכל שלב משלבי העבודות, כי תיערך מדידה של כמויות העבודות, לרבות חישוב מפורט בהתאם לגביה עבודות עפר שבוצעו לכל חתך בטרם ביצוע העבודות.

33.5. כמויות העבודות תקבענה על סמך מדידות שתעשינה על ידי המפקח והקבלן או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח בהתאם לשיטה המפורטת במפרט ובכתב הכמויות והמפרט אם לא נקבעה שיטת מדידה של יחידה במפרט או בנספח אחר של החוזה, אזי המדידה תבוצע לפי המפרט הבינמשרדי או תקן ישראלי מתאים, הכול לפי העניין. כל המדידות תירשמנה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותחתמנה על ידי המפקח והקבלן.

33.6. מדידות שנעשו על-ידי הקבלן ללא הודעה למפקח, יכול המפקח שלא לקבלן/לאשרן.



33.7. אם לא צוין אחרת במפרט תימדדנה כל העבודות בנטו בלבד, בהתאם לפרטי התכנון כשהן גמורות, מושלמות וקבועות במקומן, לפי העניין, ללא כל תוספת עבור פחת או כיו"ב, ומחירה כולל את ערך כל עבודות הלוואי והעזר שאינן נזכרות בסעיפים נפרדים, אלא אם צוין אחרת באופן מפורש.

33.8. כל חשבון המוגש על-ידי הקבלן למפקח יהיה מלווה ברישומים של המדידות שנעשו כאמור לעיל בקשר לעבודה הכלולה באותו חשבון. אישור הכמויות לתשלום בחשבון חלקי אינו מהווה אישור סופי לטיב ו/או איכות ו/או כמות ו/או מחיר הכמויות, אלא בגדר אומדן לצרכי חשבון ביניים זה בלבד.

33.9. לפני ביצוע המדידות על ידי המפקח, יודיע המפקח לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו. הקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח ממלא מקום לצורך זה ולעזור למפקח או לבא כוחו לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

33.10. לא נוכח הקבלן או ממלא מקומו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות, רשאי המפקח או בא כוחו לבצע את המדידות בהיעדרם, ויראו את המדידות כמדידותיהן הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן. אולם, אם נעדר הקבלן או ממלא מקומו מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות, כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף 33.9.

33.11. נוכח הקבלן או ממלא מקומו בשעת ביצוע המדידות, רשאי הוא לערער בכתב תוך 7 ימים על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידת הכמות האמורה מחדש. אם גם אחרי המדידה השנייה יתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, תכריע בעניין זה דעת המפקח והכרעתו תהיה סופית.

33.12. לקבלן לא תהיה כל טענה בגין הסטייה בין כמויות המכרז לכמויות שאושרו בפועל בהתאם לאמור לעיל ובהעדר מחירים בכתב הכמויות יחושבו מחיר הצנרת כמתואר לעיל.

34. קבלת המתקן ותעודת השלמה

34.1. קבלת המתקן על ידי המפקח תיערך אך ורק לאחר שתושלמנה הבדיקות למיניהן ויסופקו למפקח כל תעודות הבדיקה, האישורים ואישורי ההפעלה וכן לאחר שימסרו כל ספרי המתקן, ספרי הפעלה, תכנון לפי ביצוע הכלל קומפלט לשביעות רצון המפקח כפי שצוינו במפרט הטכני.

34.2. הקבלן יזמן את המפקח לקבלת המתקן לאחר השלמת ההקמה והבדיקות שייערכו על ידי הקבלן.

34.3. המפקח יערוך טופס קבלה ראשונית עם רשימת הסתייגויות לתיקון בתוך פרק זמן שיקבע במשותף עם הקבלן, ובכל מקרה במסגרת זמן הביצוע. לאחר פרק הזמן הנ"ל יערוך המפקח ביקורת קבלה נוספת ויאשר המתקן. היה ולא מולאו כל ההסתייגויות ותהיינה דרושות ביקורות נוספות, כפוף להחלטתו הבלעדית של המפקח, תנוכה מחשבון הקבלן עלות הביקורות הנוספות עד להשלמה סופית ומוחלטת של העבודות לשביעות רצון המפקח.



34.4. לבדיקות קבלת המתקן המתוארות לעיל, יזמין הקבלן הראשי את כל קבלני המשנה, ספקי ציוד, מכשור וכו'. קבלני המשנה/ספקי ציוד ומכשוריהם נוכחים בכל מהלך הבדיקות ובבדיקות חוזרות במידה והמפקח יחליט על קיומן ללא כל מגבלת זמן שהייה באתר.

34.5. נסתיים ביצוע התיקונים - יחול על העבודות האמור בסעיף 34.1 לעיל.

34.6. למען הסר ספק מובהר בזה כי תקופת ביצוע התיקונים נכללת בתקופת הביצוע של העבודות לפי החוזה, ולא תינתן לקבלן הארכה כלשהי של תקופת הביצוע של העבודות בשל הצורך בתיקונים וביצועם.

34.7. אישר המפקח כי העבודות מתאימות לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו, ימסור לקבלן, בתום קבלת העבודות, תעודת השלמה.

34.8. קבע המפקח כי העבודות אינן מתאימות לתנאי החוזה ואינן משביעות את רצונו, יחול האמור בסעיפים 34.1 ו- 34.2 לעיל. המפקח רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים, כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע וישלים, לשביעות רצונם של המפקח את התיקונים המפורטים ברשימה שמסר לו המפקח, בתוך התקופה שתקבע לכך על ידי המפקח.

34.9. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותה של החברה או כל אדם אחר מטעמו, להחזיק בעבודות, כולן או חלקן, ולהשתמש בהן גם אם טרם בוצעו בה התיקונים ולא ניתנה תעודת השלמה. עשה כן אין הדבר גורע מחובת הקבלן לבצע את התיקונים תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.

34.10. מתן תעודת השלמה לגבי העבודות או חלקן, אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי החוזה.

34.11. קבע המפקח כי הושלמו העבודות, או הושלם חלק מסוים מהעבודות שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לחברה את העבודות או אותו חלק מסוים מהעבודות, כאמור, הכול לפי העניין. הקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודות או החלק המסוים מהעבודות, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו.

34.12. ניתנה תעודת השלמה לכל העבודות, חייב הקבלן להוציא מאתר העבודה את הציוד, המבנים הארעיים ואת עודפי החומרים השייכים לו. שילמה החברה עבור עודפי החומרים ייעשה בהם כפי שיורה המפקח.

35. בדק. תיקונים ותעודת סיום

35.1. לצורך חוזה זה תקופת הבדק הינה תקופה של 12 חודשים. תקופת הבדק יחל מתאריך מתן תעודת השלמת העבודה. בכל מקרה של נזק ו/או קלקול לעבודות שיתגלו במהלך תקופת הבדק, תוארך תקופת הבדק לגביו למשך 12 חודשים נוספים ממועד תיקון הנזק ו/או הקלקול. מיום הוצאת תעודת השלמה לכל העבודות או מיום ביצוע כל התיקונים, כמשמעותם בסעיף 34 לעיל, לפי המאוחר שבהם, אלא אם נקבעו תקופות בדק אחריות ארוכות יותר במפרט או בדיון, ביחס לעבודות או מוצרים מסוימים, והוראות סעיף זה, בשינויים המחויבים יחולו על תקופת הבדק והאחריות הארוכות יותר.



- 35.2. נזקים, פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודות ואשר לדעת המפקח הם תוצאה מביצוע העבודות שלא בהתאם לחוזה או שלא בהתאם להוראותיו של המפקח או תוצאה משימוש בחומרים פגומים או מביצוע לקוי, יהיה הקבלן חייב לתקנם או לבצע מחדש מיד הכול בהתאם לדרכי הביצוע, לשיטה וללוח הזמנים שיוכנו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח ולשביעות רצונו, ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מחודשיים מתום תקופת הבדק המתייחסת לאותו ליקוי, נזק, פגם או קלקול.
- 35.3. משהחל הקבלן בביצוע התיקונים הוא ימשיך בהם ללא הפסקה פרט לתיקונים דחופים לפי דרישת המפקח, תבוצע העבודה בשעות העבודה הרגילות.
- 35.4. הקבלן ימנע, במידת האפשר, מגרימת הפרעות ואי נוחות. אחרי השלמת התיקונים יחזיר הקבלן לקדמותו את אתר העבודה ושאר המקומות בהם או דרכם בוצעו התיקונים או שנפגעו, במישרין או בעקיפין, מבצוע התיקונים.
- 35.5. לא מילא הקבלן אחר התחייבויותיו לעניין בדק ותיקונים, תהיה החברה רשאית לבצע את תיקון הליקויים על חשבון הקבלן והקבלן ישפה אותה שיפוי מלא וישלם לה את כל ההוצאות, לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עו"ד, אם יהיו כאלה.
- 35.6. היה והפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודות שבוצעו לפי החוזה אינם ניתנים לתיקון, לדעת המפקח, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה בסכום שייקבע על ידי המפקח.
- 35.7. החברה תקבע מועד לשם ביצוע ביקורת הבדק בסמוך לתום שנת הבדק ותזמין את הקבלן להשתתף בה, בהודעה מוקדמת בכתב של שבעה ימים לפחות.
- 35.8. בתום תקופת הבדק ימסור המפקח לקבלן תעודת סיום המפרטת כי העבודה הושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- 35.9. מסירת תעודת הסיום אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבויותיו הנובעות מהחוזה ואשר מטבע הדברים נמשכות גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.
- 35.10. על הקבלן להחזיר, על חשבונו והוצאותיו, את אתר העבודה במצב תקין ולאחר תיקון כל הנזקים שנגרמו במהלך ביצוע העבודות. כמו כן ינקה הקבלן את אתר העבודה וסביבתו. לפני תחילת העבודות יצלם הקבלן בווידיאו את אתר העבודות וימסור העתק הצילום למפקח.
- 35.11. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יספק אחריות לצידוד שסופק על ידו. האחריות תהיה כמפורט במפרט הטכני.
- 35.12. ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיף זה יחולו על הקבלן.



36.1. נתגלה פגם בעבודות בזמן ביצוען, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור את הסיבות לפגם, ושיתקנו בשיטה שתאושר על ידי המפקח. היה הפגם כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקון על החברה והקבלן מתחייב לבצעם מיד, כפי שיוורה לו המפקח. היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהיה הקבלן חייב לתקן מיד, על חשבונו הוא, את הפגם וכל הכרוך בו. אם הפגם אינו ניתן לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה. ההחלטה אם הפגם ניתן לתיקון אם לאו תהיה בידי המפקח.

36.2. נתגלה פגם מהותי בעבודות לאחר גמר תקופת הבדק, הנובע מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן מיד את הפגם וכל הכרוך בו, על חשבונו, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה. ההחלטה אם הפגם ניתן לתיקון אם לאו תהיה בידי החברה.

תשלומים לקבלן

37.

37.1. תמורת ביצוע כל התחייבויותיו על פי חוזה זה יהיה הקבלן זכאי לתמורה שתחושב בהתאם לכמויות העבודות שתבוצענה בפועל, במכפלת המחירים שבכתב הכמויות **המצורף כמסמך ט"ז** למכרז (להלן: "שכר החוזה"). **מובהר כי המחירים שבמסמך ט"ז הינם קבועים וסופים, ולא ישתנו, מכל סיבה שהיא, לרבות כתוצאה מהפחתה או הגדלה של הכמויות בפועל בכל שיעור שהוא וכן מהתייקרויות כלשהן, ולא יתווספו אליהם או תוספת ו/או ריבית כלשהם בשום נסיבות שהן.**

37.2. אם לא נקבע במפורש אחרת במסמך ממסמכי החוזה, יראו בכל מקרה את התשלומים המפורטים בסעיף זה **ככוללים את התשלום המלא עבור ביצוע כל העבודות**, הפעולות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה, ובין היתר את כל האמור להלן:

- כל העבודות, הציוד והחומרים, לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מכאניים, עבודות לוואי וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודות על פי החוזה.
- תיאום והוצאת היתירים עם כל הרשויות המוסמכות על פי כל דין.
- אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות, לרבות סילוק מי גשם, נגר עילי, מי תהום ושאיבת מים.
- אספקה ושימוש בציוד מכני, כלי עבודה, פיגומים, דיפונים מכל סוג שהוא, טפסנות, דרכים זמניות, אמצעי גידור, אמצעי מיגון והפרדת תנועה כגון מחסומי "ניו גרסי", מיניגארד, מעקות "W" וכד' וכל ציוד אחר לרבות הוצאות הרכבתם, החזקתם באתר העבודה פירוקם וסילוקם בסיום העבודה.
- הובלת כל החומרים שסופקו על ידי הקבלן או על ידי החברה, המוצרים והציוד האחר לאתר העבודה, החזרתם, ובכלל זה העמסתם ופירקתם וכן הסעת עובדים לאתר העבודה וממנו.
- אחסנת חומרים וציוד ושמירתם וכן שמירה על חלקי העבודה שנשתיימו, אחזקתם והגנה עליהם.
- תכנון וביצוע הסדרי תנועה לכל שלבי הפרויקט לרבות דרכי גישה זמניות.
- מדידה וסימון לרבות פירוק וחידושו של הסימון וכל מכשירי המדידה הדרושים לשם כך.
- כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הנדרשות לביצוע העבודות לפי התוכניות.
- כל ההוצאות הנדרשות בגין עבודת לילה.
- כל ההוצאות הנדרשות להכנת העתקי תכניות או מסמכים אחרים לפי החוזה לכל נספחיו ומסמכיו.



- ניקוי אתר העבודה וסילוק פסולת ועודפים ממנו.
- סילוק של כל פסולת או עודפי חפירה וקרקע שאיננה מאושרת למילוי חוזר אל מחוץ לשטח אתר העבודה אל אתר פסולת מאושר, לרבות תשלום האגרות לאתר הפסולת המורשה.
- דמי הביטוח למיניהם, מסים לקרנות ביטוח והטבות סוציאליות, מס קניה, מכס, בלו, מסים, אגרות והיטלים מכל מן וסוג שהוא.
- ההוצאות להצבת שלטים, גידור אתר, תמרורים ואביזרי הכוונה לרבות פנסיים מהבהבים בעל ספק כוח עצמי (ספקו או שוות ערך) כנדרש על פי החוזה.
- ההוצאות להכנת לוחות זמנים ועדכונם השוטף.
- ההוצאות בגין הכנת תכנית בדיעבד AS MADE לכל סוגי העבודות, ללא יוצא מן הכלל, לרבות כל המערכות התת-קרקעיות והעיליות המופיעות בכתב הכמויות ואלה הנמצאות באתר העבודה והקשורות לביצוע העבודה אפילו לא בוצעו על ידי הקבלן.
- אספקת וצריכת מים, חשמל וטלפון.
- דמי בדיקות, דגימות וכל סוגי הבדיקות הנדרשות על פי חוזה זה.
- תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים והכשרת דרכי גישה זמניות.
- בטלת כלים, מכל סיבה שהיא.
- כל ההוצאות והנזקים של הקבלן בקשר עם מילוי התחייבויותיו על פי החוזה.
- רווחי הקבלן.
- כל יתר ההוצאות המתחייבות מתנאי החוזה או המסמכים המהווים חלק ממנו על כל פרטיהם, או הקשורות עמם, או הנובעות מהם, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה כל התקורה של הקבלן, לרבות הוצאות המימון והערבויות, בין שההוצאות האמורות כולן ידועות עתה לצדדים ובין שהן תיוודענה להם בעתיד.

37.3. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מכל סמכות או כוח של החברה לעכב, לחלט, לקזז ולהפחית מהכספים המגיעים לקבלן על פי חוזה זה, כל סכום המגיע לה ממנו.

38. תשלומי ביניים

38.1. הקבלן מתחייב להגיש למפקח, אחת לחודש, עד ה- 10 לכל חודש, חשבון חלקי מצטבר, מודפס ובקובץ לפי התוכנה שתידרש על ידי המפקח, הכולל את כל העבודות שבוצעו ואושרו על ידי המפקח עד לאותו מועד.

38.2. שבוע לפני הגשת החשבון החלקי יוגש למפקח חישוב כמויות מפורט, מלא, מדויק וסופי, עבור חלק העבודות שבוצעו ואשר עבורן נדרש התשלום, לצורך בדיקה ואישור. חישוב הכמויות והחשבון החלקי, כאמור, ייעשה על ידי הקבלן בעזרת מחשב ובתוכנה לפי דרישת המפקח ההכנה לעיבוד תעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שאושרו על ידי המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו על ידי המפקח.

38.3. הוגש החשבון ו/או חישוב הכמויות, שלא בהתאם לאמור לעיל, לא ייבדק כלל החשבון עד להשלמת כל הדרישות, כאמור.



38.4. יתכן והחברה תעסיק חברה חיצונית לבדיקת חשבונות אשר תבצע בדיקה של החשבונות החלקיים והחשבון הסופי, לקבלן לא תהיה כל טענה בגין דרישות חברת הבקרה בכל הנוגע לאישור החשבונות ויעביר כל מסמך שיידרש על ידה.

38.5. חברת הבקרה תהיה רשאית בכל שלב של בדיקת החשבון להחזיר את החשבון למפקח ו/או לקבלן לצורך השלמת מסמכים ונתונים. היה בוצע כן תחושב תקופת הימים לאישור החשבון מרגע קבלתו מושלם אצל חברת הבקרה.

38.6. מתשלומי הביניים שנקבעו, כאמור, יופחתו כל תשלומי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכן כל סכום אחר שיש לנכות ו/או לקזז מהקבלן על פי חוזה זה. מהסכום הנותר (כולל המע"מ) יעוכבו 5% כדמי עיכוב אשר ישולמו לקבלן תוך 14 ימים מהיום בו ניתנה לקבלן תעודת השלמה חתומה, וזאת ללא תוספת הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהם.

38.7. אישור תשלומי ביניים וביצוע של תשלומים אלה אין בהם משום אישור או הסכמה לטיב העבודה או לאיכות החומרים או לנכונותם של מחירים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.

38.8. כל חשבון שיאושר, כאמור, ישולם לקבלן בתנאי: שוטף + 45 ימים מאישור המפקח והחברה. המפקח יבדוק את החשבון ויאשרו תוך 30 ימים מיום שזה הגיע אליו (אלא אם היו למפקח הסתייגויות בעניין החשבון שאז יאושר החשבון תוך 30 ימים לאחר הגעת תיקון ההסתייגויות למפקח) – המפקח והחברה רשאים לאשר לחשבונות חלקיים על נושאים שאינם שנויים במחלוקת. חשבון המוחזר לקבלן לצורך תיקונו ישולם לא יאוחר מ-60 יום מאישורו ע"י המפקח והחברה.

38.9. בתקופה האמורה לא יהיה סכום החשבון צמוד ולא תשולם בגינו ריבית כלשהי.

39. חשבון סופי

39.1. לא יאוחר מ-60 יום מיום מתן תעודת השלמה לעבודות או מדרישת הפיקוח, יגיש הקבלן למפקח חשבון סופי של העבודות, על פי נוהל הגשת חשבון שבחווה זה ועל פי קביעת המפקח, בצירוף כל המסמכים הקשורים בו כדלקמן:

- חשבון סופי, ב-3 עותקים. (כולל העתק בדיסק און קי)
- דפי כמויות ודפי חישוב כמויות לעבודות, כולל דפי מדידה ואסמכתאות המתאימות לעבודות אלה חתומים על ידי הצדדים, מסודרים וממוספרים לפי סדר הופעתם בחשבון, עם דף ריכוז לפי סדר הסעיפים בחשבון, ב-2 עותקים
- דף הריכוז יכלול ציון דפי הכמויות לכל סעיף.
- רשימת תכניות לביצוע במתכונתן אחרונה כולל פרטי ביצוע עדכניים.
- פקודות שינויים חתומות אשר ניתנו לקבלן במהלך ביצוע העבודה הכוללים תמחיר מפורט, אסמכתאות מתאימות לביצוע העבודה בפועל וחישובי כמויות לכל פקודה.
- כל התכניות שקיבל הקבלן במהלך ביצוע העבודה פרט למערכת תכניות אחת הדרושה לו לסיכום החשבון הסופי. מערכת זו תוחזר עם קביעת שכר החווה.
- דוחות פיקוח עליון של המתכננים.
- אישורי מתכננים לתכניות העדות.



- פרוטוקול מסירת העבודות לחברה.
- תכניות (AS-MADE) ב-5 עותקים ועל גבי דיסקט בתוכנת CAD ובפורמט התואם את דרישות ה-GIS של המפרט הטכני של החברה. דרישות ה-GIS יתואמו מול נציג החברה לפני ביצוע.
- אישורי כל הבדיקות, מכל הסוגים, שנערכו לכל סוגי העבודות המפורטים במפרטים המיוחדים והכלליים לרבות מים, ביוב, ניקוז, אספליטיים, עבודות עפר, מצעים, בטונים וכיו"ב.
- יומני העבודה חתומים ע"י הפיקוח והקבלן וההוראות המיוחדות שנתנו לקבלן במהלך ביצוע העבודות.
- צילומי רחפן של אתר העבודה.
- תעודת השלמה וספר מתקן
- הצהרה על חיסול תביעות.

39.2. החשבון הסופי ישולם בתנאי שוטף + 80 ימים ממועד אישור החשבון הסופי על כל מרכיביו, על ידי המפקח והחברה. המפקח יבדוק את החשבון הסופי ויאשרו תוך 45 ימים מיום שזה הגיע אליו (אלא אם היו למפקח הסתייגויות בעניין החשבון שאז יאושר החשבון תוך 45 ימים לאחר הגעת תיקון ההסתייגויות למפקח) – המפקח והחברה רשאים לאשר לחשבונות חלקיים על נושאים שאינם שנויים במחלוקת.

39.3. לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי תוך המועד הקבוע בסעיף 39.1 לעיל, רשאי המפקח ו/או החברה או חברת הבקרה מטעמה לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתם ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותם וחשבון זה יחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ויחייב את הקבלן.

39.4. החשבון הסופי יכלול רשימה סופית וממצה של תביעותיו ודרישותיו של הקבלן. כל דרישה, תביעה, זכות או צפייה שלא מצאו את ביטוייהן המפורש בחשבון הסופי ייראו כאילו הקבלן ויתר עליהן ולא יהא רשאי לתבוע בגינן.

39.5. חשבון המוחזר לקבלן לצורך תיקונו ישולם לא יאוחר מ-60 יום מאישורו ע"י המפקח והחברה.

39.6. למען הסר כל ספק יובהר, כי חשבון סופי שישתמע ממנו שהקבלן שומר לעצמו זכויות ו/או תביעות ו/או דרישות שאינן מפורטות ומנויות בו, לא יחשב כחשבון סופי והחברה תהיה רשאית להתעלם ממנו ולהשיבו לקבלן.

39.7. לחברה שמורה הזכות לפנות לחברת בקרה המתמחה בבדיקת חישובי כמויות ומפרטים לבדיקה של החשבון הסופי. במקרה זה סמכות אישור החשבון הסופית תהיה של החברה לאחר שיקבל את ממצאי חברת הבקרה.

39.8. תשלום יתרת שכר החוזה לידי הקבלן כפי שנקבע לעיל יהיה לאחר הפחתת תשלומי הביניים ששולמו, הפחתת כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון שכר החוזה אם שולם, ובניכוי כל סכום המגיע מהקבלן לחברה על פי חוזה זה או על פי כל דין.



39.9. החשבון הסופי ישולם לקבלן כנגד ערבות בנקאית, אוטונומית, צמודה למדד לתקופת הבדק. כל ההוצאות הכרוכות בהמצאת הערבות הבנקאית תחולנה על הקבלן ותשלמנה על ידו. לא המציא הקבלן ערבות בנקאית, כאמור, ידחה תשלום החשבון הסופי עד להמצאת הערבות הבנקאית כנדרש והקבלן לא יהא זכאי להפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהם בגין אי התשלום ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או טענות בעניין.

39.10. כל תשלום לקבלן יעשה כנגד חשבונית מס כדון. לכל תשלום שישולם לקבלן יתווסף מע"מ, כפי שיהיה ביום ביצוע התשלום.

40. ערבויות

40.1. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן לחברה, תוך 14 ימים ממועד ההודעה על הזכייה במכרז **ערבות בנקאית להבטחת ביצוע החוזה. הערבות תעמוד על סך של 10% מערך כספי של החוזה (כולל מע"מ), על פי נוסח מסמך ה' (2),** אשר תשמש להבטחת ביצוע כל התחייבויותיו על פי חוזה זה (להלן: "ערבות הביצוע") ותהיה בתוקף עד להמצאת ערבות בדק כמפורט להלן.

40.2. הקבלן מתחייב להאריך, מעת לעת, את ערבות הביצוע לפחות 14 יום קודם למועד פקיעתה שאם לא יעשה כן תהיה החברה רשאית להורות על מימוש הערבות ולהחזיק את סכומה תחת ידיה, להבטחת ביצוע כל התחייבויות הקבלן, כאמור.

40.3. הערבות תשמש כבטחון לקיום ולמילוי מדויק של כל הוראות החוזה. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל תשמש הערבות להבטחת ולכיסוי של:

- כל נזק או הפסד העלול להיגרם לחברה עקב או בקשר עם כל הפרה או אי מילוי תנאי כלשהו מתנאי חוזה זה.
- כל ההוצאות והתשלומים הקשורים לקבלן שהחברה עלולה להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.
- בכל מקרה כאמור תהיה החברה רשאית לגבות את סכום הערבות, כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו לגבי הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור. מימשה החברה ערבות במלואה או בחלקה, ישלים הקבלן מיד ערבות לגובה סכום הערבות המקורי.

40.4. להבטחת ביצוע כל התחייבויותיו על פי חוזה זה לרבות טיב ביצוע העבודות וביצוע התיקונים בתקופת בדק ימציא הקבלן לחברה, לפני תשלום החשבון הסופי בגין העבודה, על חשבונו והוצאותיו, ערבות בנקאית אוטונומית, צמודה למדד, מסמך ה' (2), לטובת החברה בשיעור 5% מכלל התשלומים (כולל המע"מ) המגיעים לקבלן בגין העבודות (להלן: "ערבות טיב/בדק"), ותוקפה יהיה 45 יום לאחר תום תקופת הבדק כולה לפי חוזה זה. הוראות סעיפים 40.2 ו-40.3 לעיל תחולנה, בשינויים המחויבים, גם על ערבות הטיב לפי סעיף זה.

41. הפרות ותרופות

41.1. מוסכם בין הצדדים כי המועד להשלמת העבודות ומסירתן כמתואר בהסכם זה הינו תנאי עיקרי ויסודי בחוזה זה ואיחור במועד השלמת העבודות ומסירתן או כל חלק מהן, יחשב כהפרה יסודית של החוזה המזכה את החברה **בפיצויים מוסכמים וקבועים מראש בסך של 1,500 ש"ח לכל יום פיגור.**



41.2. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 42.1 לעיל מוסכם בין הצדדים כי 1.11, 5.1, 5.5, 9.1, 10.1, 13.1, 18.1, 18.2, 18.3, 20.1, 20.2, 22.3, 22.8, 23.1, 24.1, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 38.1, 38.2, 38.4 - הינם תנאים עיקריים ויסודיים והפרת כל אחד מהם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.

41.3. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 41.1 ו- 41.2 לעיל ומכל סעד או תרופה אחרים המוקנים לחברה על פי חוזה זה או על פי כל דין מוסכם בין הצדדים כי בגין הפרות החוזה המפורטות להלן תהיה החברה זכאית לקנוס את הקבלן בסכומים כמפורט בצידם:

<u>גובה הקנס</u>	<u>תיאור ההפרה</u>
2,500 ₪, לכל יום קלנדרי.	ביצוע עבודות ללא צו התחלת עבודה/ היתר בניה
2,500 ₪, לכל יום קלנדרי.	ביצוע עבודות ללא אישור משטרה במקום שבו הוא נדרש.
1,000 ₪, לכל יום קלנדרי.	אי דיווח, בכתב, על תחילת עבודות בכתב לפחות 24 שעות לפני תחילת העבודות.
2,500 ₪, לכל מקרה.	עבודות לילה ללא קבלת אישור ממשטרת ישראל ומהגורמים הרלבנטיים.
1,500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	הצבת הסדרי תנועה בניגוד לאישור משטרה.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	אביזרי בטיחות מוצבים בניגוד לתוכנית.
500 ₪, לכל יום קלנדרי.	אי שימוש ביומן עבודה.
2,500 ₪, לכל מקרה.	חסימת כבישים ומדרכה ללא אישור.
1,000 ₪, לכל יום קלנדרי.	מעברים חסרים/ לא תקינים להולכי רגל.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	ערמת עפר/ פסולת חוסמת חלקית כביש/ מדרכה ערמה לא מגודרת.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	אי פינוי ערימת עפר/ פסולת.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	תמרורים פגומים/ לא תקינים.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	פועלים ללא חולצה עם שם הקבלן- אפודות.
500 ₪, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.	אביזרי בטיחות חסרים: תמרורים, גדר רשת, תאורה, פנסים מהבהבים, מחסום ניו ג'רסי, שילוט להכוונת הולכי רגל וכיו"ב אביזרי בטיחות.



אי רישום מנהל עבודה במשרד הכלכלה.	1,000 ש"ח, לכל יום קלנדרי של איחור ברישום.
אי ציות להוראות המפקח.	1,000 ש"ח, לכל מקרה.
איחור בביצוע תיקון לאחר מסירת העבודות על פי לוח זמנים שנקבע.	1,500 ש"ח, לכל יום קלנדרי.
אי הרחקת ציוד/ חומרים פגומים	500 ש"ח, לכל מקרה.
אי פינוי הציוד, המכשירים, החומרים והחפצים מאתר העבודה בתום ביצוע העבודות.	2,500 ש"ח, לכל יום קלנדרי.
אי פינוי פסולת/ מפגעים מאתר העבודה בגמר יום עבודה.	1,000 ש"ח, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.
אי אספקת אמצעי שמירה, גידור ובטיחות בהתאם להוראות המפקח.	5,000 ש"ח, לכל מקרה ולכל יום קלנדרי.
אי תיקון נזק שנגרם על ידי הקבלן לתשתיות ציבוריות.	5,000 ש"ח, לכל יום קלנדרי של עיכוב.
אי ביצוע הוראות המפקח לעניין הבטיחות בביצוע העבודות שלא פורטה לעיל.	2,000 ש"ח, לכל יום קלנדרי של איחור.

41.4. החברה תהיה זכאית לחלט את סכום הפיצויים המוסכמים הנקובים לעיל מהערבויות או לנכותם מכל תשלום המגיע לקבלן או לגבותם מהקבלן בכל דרך חוקית אחרת.

41.5. מבלי לגרוע מהאמור בסעיפים 41.1, 41.2 ו-41.3 לעיל מוסכם בין הצדדים כי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של החוזה ויזכו את החברה בכל הסעדים והתרופות המוקנים לה על פי חוזה זה ועל פי כל דין.

- הוטל עיקול זמני או קבוע או נעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכס מהותי של הקבלן, והעיקול או הפעולה האמורה לא הופסקו או הוסרו לחלוטין תוך 30 יום ממועד ביצועם.
- מונה לנכס מהותי של הקבלן כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע.
- הקבלן קיבל החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה כנגדו בקשה לפירוק או שהוצא נגדו צו פירוק או שהקבלן הגיע לפשרה או לסידור עם נושיו, כולם או חלקם או שיזם פנה לנושיו למען יקבל אורכה או פשרה או למען הסדר איתם על פי סעיף 233 לפקודת החברות (נוסח חדש), התשמ"ג-1983.
- אם יתברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן אינה נכונה או כי לא גילה לחברה, לפני חתימת חוזה זה, עובדה שהיה בה כדי להשפיע על החלטתה לחתום על חוזה זה.
- הוכח להנחת דעתו של החברה כי הקבלן הסתלק מביצוע החוזה.



- הוכח להנחת דעתו של החברה כי הקבלן או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, או טובת הנאה כלשהי בקשר עם חוזה זה או ביצועו.
- 41.6 הפר הקבלן חוזה זה תהיה החברה זכאית לכל סעד ותרופה על פי חוזה זה ועל פי חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א-1970. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל תהיה החברה זכאית לחלט את הערבות הבנקאית, לבטל את החוזה, לדרוש את סילוק ידו של הקבלן מאתר העבודה, לתפוס את החזקה באתר העבודה, להשלים את ביצוע העבודות באמצעות קבלן אחר ולתבוע מהקבלן פיצויים על הפרת החוזה.
- 41.7 החליטה החברה לבטל את החוזה תיתן לקבלן הודעה על כך בכתב (להלן: "הודעת ביטול").
- 41.8 עם קבלת ההודעה יהיה הקבלן חייב לפנות מיידית את אתר העבודה ולמסור את החזקה בו לידי החברה. הקבלן לא יעבד את מסירת החזקה באתר העבודה בגין תביעה ו/או טענה כלשהי שיש לו כלפי החברה, וזאת מבלי לגרוע מזכותו לנקוט בהליכים שימצא לנכון לגביית אותם סכומים.
- 41.9 עם קבלת החזקה באתר העבודה יהיה הקבלן זכאי לקבל את שווי העבודות שבוצעו על ידו, עד למועד הודעת הביטול לפי קביעת המפקח, וזאת בניכוי הפיצויים וכל סכום אחר המגיע לחברה מהקבלן על פי הוראות חוזה זה או על פי כל דין.
- 41.10 החליטה החברה לתפוס את החזקה באתר העבודה ולהשלים את העבודות באמצעות קבלן אחר תהיינה הוצאות השלמת העבודות על חשבון הקבלן, והוא יישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת 17% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מימון ותקורה.
- 41.11 תפסה החברה את אתר העבודה, יודיע על כך המפקח לקבלן בכתב, ויצוין בהודעה את הערך המשוער של חלק העבודות שבוצעו עד למועד תפיסת אתר העבודה, ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר העבודה אותה שעה.
- 41.12 תפסה החברה את אתר העבודה, ויהיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי המפקח בכל עת שהיא לדרוש מהקבלן בכתב לסלק מאתר העבודה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם, ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 15 ימים, רשאית החברה, על חשבון הקבלן, לסלקם מאתר העבודה לכל מקום שיראה בעיניה, והיא לא תהיה אחראית לכל נזק או אובדן שיגרם להם. מבלי לגרוע מן האמור לעיל תהיה החברה רשאית להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים של הקבלן להשלמת העבודות, או למכרם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום שיגיע לה מאת הקבלן.
- 41.13 נתפס אתר העבודה - לא תהיה החברה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור בסעיף 41.14 להלן.
- 41.14 תפסה החברה את אתר העבודה, זכאי הקבלן אך ורק לתשלומים בגין העבודות שבוצעו על ידו עד ליום תפיסת אתר העבודה, כפי שהוערכו על ידי המפקח לפי סעיף 41.11 לעיל וכן לתשלום עבור החומרים, הציוד והמתקנים שנתפסו באתר העבודה ושנמכרו על ידי החברה, או לתשלום דמי שימוש בציוד ובמתקנים שנתפסו כאמור, הכול - לפי השווי והערך שיקבע המפקח, בניכוי כל ההוצאות, הנזקים והפיצויים שנגרמו ו/או יגרמו לחברה עקב הפרת החוזה ו/או עקב הצורך להשלים את ביצוע העבודות, כפי שיוערכו על ידי המפקח.



41.15. פיגור של 60 ימים בתשלום/ים לקבלן לא יהווה הפרה, החשבון לא יהיה צמוד ולא תשולם בגינו ריבית כלשהי.

41.16. הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות החברה על פי חוזה זה ועל פי כל דין ולא לגרוע מהן.

42. תקופת החוזה

42.1. חוזה זה יהיה בתוקף עד למילוי סופי ומוחלט כל התחייבויות הקבלן המפורטות בחוזה זה.

42.2. על אף האמור בסעיף 42.1 ומבלי לגרוע מהוראות סעיף 41 לעיל, תהיה החברה רשאית, לפי שיקול דעתה, להפסיק בכל עת, את ההתקשרות בחוזה זה, בהודעה לקבלן של 30 יום מראש ובכתב. נתנה לקבלן הודעה, כאמור, לא תהינה לקבלן כל תביעות ו/או טענות מכל מין וסוג שהוא, כספיות או אחרות, למעט לתשלום בגין העבודות שבוצעו על ידו בפועל עד לאותה עת, בהתאם לקביעת המפקח והוראות חוזה זה.

43. שונות

43.1. הקבלן מסכים ומתחייב בזה לשמור בסוד כל מידע הנוגע לתוכנו של חוזה זה, על כל מרכיביו, וכל מידע אשר הגיע או יגיע לידיעתו עקב ביצועו של חוזה זה, ולא לגלותו לצד שלישי כלשהו ולא להשתמש בו אלא לצורך ביצוע של חוזה זה.

43.2. כל התחייבות, לרבות נשיאה בהוצאות, אשר היה על הקבלן לבצע על פי חוזה זה והוא נמנע מלבצע אותה, והוראות אשר קיבל מאת המפקח ואשר נמנע מלציית להן על אף שהתחייב לכך בחוזה זה, תהיה החברה רשאית לבצען, בעצמה או באמצעות אחרים, ולחייב את הקבלן בהוצאות אשר נגרמו לה בביצוע כל אותן התחייבויות או הוצאות, בתוספת 17% שייחשבו כהוצאות כלליות, מימון ותקורה.

43.3. אין באמור לעיל כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי החוזה או מזכות החברה לגבות את הסכומים האמורים מן הקבלן בכל דרך אחרת.

43.4. החברה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע לקבלן על פי חוזה זה, כל חוב, בין קצוב ובין שאינו קצוב, המגיע לה מהקבלן על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שביניהם או על פי כל דין. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של החברה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת.

43.5. הימנעות החברה מלעשות שימוש בזכויות המוקנות לה על פי החוזה במקרה מסוים או בכלל - אין בה ולא תפורש בשם אופן כוויתור על אותה זכות באותו מקרה או בכלל, ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהו על זכויותיו לפי חוזה זה.

43.6. הסכמה מצד החברה ו/או המפקח לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזרה שווה למקרה אחר.

43.7. כל ויתור וארכה לתנאי החוזה או להוראות שניתנו על פיו על ידי החברה או מי מטעמה לא יפגעו בזכויותיו של החברה ולא ישמשו לקבלן צידוק או הגנה בקשר עם הפרה או אי קיום מצד הקבלן, ולא ייחשבו כוויתור מצדן על זכות מזכויותיה של החברה.



43.8. מוסכם בין הצדדים כי תנאי חוזה זה משקפים נכונה את המוסכם והמותנה ביניהם במלואו, וכי החברה לא תהיה קשורה בכל הבטחות, פרסומים, הצהרות, מצגים, הסכמים והתחייבויות, בכתב או בעל פה, שאינם נכללים בחוזה זה ואשר נעשו, אם נעשו, קודם לחתימתו.

43.9. כל שינוי מהוראות חוזה זה לא יהא לו כל תוקף אלא אם נעשה בכתב ובחתימת שני הצדדים והקבלן יהא מנוע מלהעלות כל טענה לשינוי אלא אם נעשה בדרך האמורה.

43.10. הודעות הצדדים תהיינה במכתב רשום לפי כתובות הצדדים במבוא לחוזה. כל הודעה שתישלח לפי הכתובות הנ"ל תיחשב כאילו הגיעה לנמען בתוך 72 שעות ממסירתה למשרד הדואר.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ _____ הקבלן _____



מסמך ה (1)

מכרז מס' 2022 / 8
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

ערבות בנקאית להשתתפות במכרז

תאריך ___/___/___

לכבוד

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

הנדון: ערבות מס'

1. לבקשת _____ (שם המציע), ח.פ. _____ (להלן: "החייב") אנו ערבים בזה כלפיכם בערבות אוטונומית ובלתי מותנית לסילוק כל סכום עד לסך של 180,000 ₪ (במילים: מאה שמונים אלף שקלים חדשים), שיוצמד למדד כמפורט להלן, אשר תדרשו מאת החייב בקשר עם מכרז מס' 2022 / 8 לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים.
2. אנו נשלם לכם מפעם לפעם כל סכום, בגבול סכום הערבות האמור לעיל, תוך 7 (שבעה) ימים מתאריך דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק ו/או לבסס את דרישתכם ומבלי שנהיה רשאים לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב או להימנע בכל דרך מביצוע התשלום ע"פ ערבות זו.
3. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום _____ ועד בכלל ואנו לא נהיה רשאים לבטלה מכל עילה שהיא. בנוסף לאמור לעיל, ערבות זו הינה עצמאית, בלתי תלויה ובלתי מותנית.
4. כל דרישה על פי ערבות זו יש להפנות בכתב לסניף הבנק שמספרו: _____, ושכתובתו: _____.
5. הערבות אינה ניתנת להעברה ו/או להסבה.

בכבוד רב,

בנק _____

חתימה וחותמת



מסמך ה' (2)

מכרז מס' 2022 / 8'ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

ערבות בנקאית לקיום החוזה (ערבות ביצוע) / להבטחת טיב העבודות (ערבות בדק)

תאריך ___/___/___

לכבוד

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

הנדון: ערבות מס'

1. לבקשת _____ (שם המציע), ח.פ. _____ (להלן: "החייב") אנו ערבים בזה כלפיכם בערבות אוטונומית ובלתי מותנית לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ש"ח (במילים: _____ שקלים חדשים), שיוצמד למדד כמפורט להלן, אשר תדרשו מאת החייב בקשר עם חוזה ו/או מכרז מס' 2022 / 8'ג' לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים.
2. לצרכי ערבות זו המונח "מדד" משמעו: מדד המחירים לצרכן, כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
"המדד היסודי" לעניין ערבות זו, יהא מדד חודש _____, שנת _____, שהתפרסם ב- 15 לחודש שלאחריו (או בסמוך למועד זה), בשיעור _____ נקודות.
"המדד החדש" לעניין ערבות זו, יהא המדד האחרון שפורסם וקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו. הפרשי ההצמדה לעניין ערבות זו יחושבו כדלהלן:
- 2.1 היה ויתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, אזי יחושב סכום הערבות כשהוא מוגדל בשיעור זהה לשיעור עליית המדד החדש לעומת המדד היסודי (להלן: "סכום הערבות המוגדל").
- 2.2 היה ויתברר כי המדד החדש שווה למדד היסודי או נמוך ממנו, לא יחול שינוי בסכום הערבות.
3. אנו נשלם לכם מפעם לפעם כל סכום, בגבול סכום הערבות המוגדל, תוך 7 (שבעה) ימים מתאריך דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק ו/או לבסס את דרישתכם ומבלי שנהיה רשאים לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב או להימנע בכל דרך מביצוע התשלום ע"פ ערבות זו.
4. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום _____ ועד בכלל ואנו לא נהיה רשאים לבטלה מכל עילה שהיא. בנוסף לאמור לעיל, ערבות זו הינה עצמאית, בלתי תלויה ובלתי מותנית.
5. כל דרישה על פי ערבות זו יש להפנות בכתב לסניף הבנק שמספרו: _____, ושכתובתו: _____.
6. הערבות אינה ניתנת להעברה ו/או להסבה.

בכבוד רב,

בנק _____

חתימה וחותמת



מסמך ו'

מכרז מס' 2022 / ג'8
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

נספח ביטוח ואישור קיום ביטוחים

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה:

"**המבוטח**" - _____.

"**מבקש האישור**" – עיריית מעלה אדומים ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשתיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או נבחריהם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם ו/או רמ"י.
"**השירותים**" – שירותי בדיקת תכנון מפורט, הכנת תיק מכרז וליווי תהליך חוזי (מו"מ) מול רמ"י, ופיקוח צמוד, על פרויקט הרחבה דרומית של אזור התעשייה מעלה אדומים.

1. מבלי לגרוע מאחריות ומהתחייבויות של המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל במשך כל תקופת מתן השירותים, ולעניין ביטוח אחריות מקצועית כל עוד קיימת לו אחריות לפי דין ולכל הפחות לתקופה נוספת של 7 שנים לאחר תום תקופת מתן השירותים נשוא הסכם זה את הביטוחים המפורטים באישור עריכת ביטוחי המבוטח המצ"ב לנספח זה (להלן: "אישור ביטוחי המבוטח" ו-"ביטוחי המבוטח").

כן מתחייב המבוטח לערוך ולקיים על חשבון המבוטח, למשך כל תקופת ההסכם, את שאר הביטוחים וההתחייבויות הדרושים או הנדרשים לשם ביצוע השירותים לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, תשלומים לביטוח לאומי וביטוח חובה לכל כלי הרכב המשמשים לצורך ביצוע השירותים או המובאים על ידי המבוטח לחצרי מבקש האישור וכן כל ביטוח אחר שחובה על המבוטח לערוך על פי כל דין.

מוסכם כי היה והמבוטח אינו מעסיק עובדים שכירים הוא רשאי שלא לערוך ביטוח חבות מעבידים כמפורט באישור ביטוחי המבוטח ובלבד שהעביר למבקש האישור הצהרה בכתב על אי העסקת עובדים.

2. ללא כל דרישה מצד מבקש האישור, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור 7 ימים לפני מועד תחילת השירותים או ממועד החתימה על הסכם, ובכל מקרה כתנאי מקדים לתחילת מתן השירותים, את אישור ביטוחי המבוטח, חתום בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, מבקש האישור שוק ההון, ביטוח וחיסכון 6-2019-1.

לא יאוחר ממועד תום תקופת ביטוחי המבוטח, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור את אישור ביטוחי המבוטח בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת, וכך למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם, או למשך תקופה נוספת כמפורט בסעיף 1 לעיל.

בכל פעם שמבטח המבוטח יודיע למבקש האישור כי מי מביטוחי המבוטח עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, על המבוטח לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, 30 יום לפני מועד ביטול הביטוח או השינוי לרעה בביטוח.

מובהר כי אי המצאת אישור על קיום ביטוחי המבוטח במועד או בהתאם להוראות סעיף ביטוח זה, לא תגרע מהתחייבויות המבוטח על פי הסכם זה, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויותיו גם אם תמנע מהמבוטח האפשרות לעשות כן בשל אי עמידתו בדרישות כמפורט לעיל. מוסכם כי המבוטח יהיה מנוע מלעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור עקב כך שלא יתאפשר לו השירותים להתחיל בשירותים טרם הומצא אישור ביטוחי המבוטח כנדרש.

3. על המבוטח לקיים את כל תנאי ביטוחי המבוטח, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועד, לדאוג ולוודא שביטוחי המבוטח יהיו בתוקף במשך כל תקופת התחייבויות המבוטח לקיימם ולשאת בהשתתפויות העצמיות הנקובות בביטוחי המבוטח. כן מתחייב המבוטח להודיע למבקש האישור מיד על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה ולשתף פעולה עם מבקש האישור ככל שיידרש לשם מימוש תביעת ביטוח אשר יוחלט על-ידי מבקש האישור להגישה למבטחים.



4. מבקש האישור רשאי לבדוק את אישור ביטוחי המבוטח שיומצא כאמור לעיל, ועל המבוטח לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימו להתחייבויות המבוטח כאמור בנספח ביטוח זה. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי המבוטח, בהמצאת אישור ביטוח בגין עריכת ביטוחים אלה ו/או בבדיקתם ו/או באי בדיקתם ו/או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמת ביטוחי המבוטח למוסכם ואין בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על מבקש האישור ו/או על מי מטעם מבקש האישור ו/או לצמצם את אחריות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין.

בכל מקרה של אי התאמה בין האמור באישור ביטוחי המבוטח לבין האמור בסעיף ביטוח זה, על המבוטח לגרום לשינוי ביטוחי המבוטח על מנת להתאימם להוראות סעיף ביטוח זה.

5. מוסכם בזאת, כי היקף הכיסוי הביטוחי ובכלל זאת קביעת גבולות האחריות כאמור בסעיף ביטוח זה, הינה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על המבוטח, שאינה פוטרת את המבוטח ממלוא החבות על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין. למבוטח לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מהבאים מטעם מבקש האישור בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוח שהוצא על ידי המבוטח.

ככל שלדעת המבוטח קיים צורך להרחיב את היקף ביטוחי המבוטח ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים לביטוחי המבוטח, יערוך המבוטח את הביטוח הנוסף ו/או המשלים כאמור, על חשבונו. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שייערך על-ידו, ייכלל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות המבטח לתחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון. בכל ביטוח חבות נוסף ו/או משלים שייערך על-ידי המבוטח יורחב שם המבוטח לכלול את מבקש האישור, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

6. המבוטח פוטר, בשמו ובשם הבאים מטעמו, את מבקש האישור ואת הבאים מטעם מבקש האישור, מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שנעשה בו שימוש בקשר לשירותים (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות כלי רכב וכל כלי עבודה אחר), וכן מאחריות לנזקים לכל הבאים מטעמו או בשמו בקשר עם השירותים. אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

7. בהתקשרות המבוטח עם קבלני משנה במסגרת ו/או בקשר עם השירותים, על המבוטח לדרוש כי יערכו על ידם ביטוחים הולמים ביחס להיקף וסוג פעילותם.

למען הסר ספק מובהר בזאת, כי המבוטח נושא באחריות כלפי מבקש האישור ביחס לשירותים, בין אם בוצעו באמצעותו ו/או באמצעות קבלני משנה מטעמו. המבוטח ישא באחריות לשפות ו/או לפצות את מבקש האישור בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם בשל השירותים שבוצעו על-ידי קבלן המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה בביטוחי המבוטח ו/או בביטוחי קבלני המשנה מטעם המבוטח ובין אם לאו.

אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהתחייבות המבוטח ו/או כדי להטיל על מבקש האישור אחריות כלשהי. מובהר, כי המבוטח יהיה אחראי באופן מלא לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית. כמו כן, מוסכם במפורש כי המבוטח יהא חייב בפיצוי ו/או בשיפוי מבקש האישור בגין כל נזק ו/או תשלום שהמבוטח יחוייב בו לרבות תשלום השתתפות עצמית, בגין נזקים שבאחריות המבוטח לפי דין או לפי הסכם זה מיד עם דרישתו הראשונה בכתב.

מוסכם בזאת כי התחייבויות המבוטח לעריכת ביטוחים הינן בהתאם לאמור בהוראות נספח ביטוח זה, אף אם יחולו על הצדדים הוראות בדבר המצאת אישור קיום ביטוחים במתכונות תמציתית בהתאם להוראות המפקח על הביטוח או כל הוראה אחרת בעניין זה. לאור האמור, מוסכם כי נוסח אישורי הביטוח המצ"ב לנספח ביטוח זה הינם דוגמה בלבד ואינם מהווים נוסח מחייב ולא מהווים פגיעה בהתחייבויות החוזיות של המבוטח לעריכת ביטוחים בהתאם לאמור בהוראות בנספח ביטוח זה. כן מוסכם כי בכל מקרה בו יחול שינוי בהוראות המפקח על הביטוח כאמור, מבקש האישור יהא רשאי להחליף את דוגמת נוסח אישורי הביטוח המצ"ב בנוסח אישורי ביטוח חלופיים, וזאת בכפוף להתחייבויות הביטוח של המבוטח כמפורט בנספח ביטוח זה כאמור.

8. ביטוחי המבוטח יכללו הוראות לפיהם:

8.1 הנם קודמים לכל ביטוח הנערך על-ידי מבקש האישור ו/או הבאים מטעמו וכי מבטח המבוטח מוותר על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחי מבקש האישור והבאים מטעמו.

8.2 שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של מי מביטוחי המבוטח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה של המבטח למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

8.3 הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב על ידי המבוטח ו/או עובדיו ומנהליו, לא תגרע מזכויות מבקש האישור לקבלת פיצוי או שיפוי על פי הביטוחים כאמור.



- 8.4 היה וקיים סעיף המפקיע ו/או מצמצם בדרך כלשהי את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר ו/או בשל כל סיבה אחרת לרבות תנאים מוקדמים לכיסוי ו/או אמצעי מיגון ו/או ביטוח חסר ו/או מידע חיתומי שגוי ו/או מטעה הרי שסעיף זה לא יופעל כלפי מבקש האישור ו/או הבאים מטעמה.
- 8.5 היקף הכיסוי (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחת מתנאי ביט מהדורה 2013. חריג רשלנות רבתי (אם קיים) יבוטל, אולם אין בביטול הסעיף כאמור כדי לגרוע מזכויות המבטח וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.
- 8.6 המבטח מוותר על זכות התחלוף כלפי מבקש האישור וכלפי הבאים מטעם מבקש האישור, אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
- 8.7 על המבוטח מוטלת האחריות לשאת בתשלום דמי הביטוח ולנשיאה בהשתתפויות העצמיות החלות על פיהן.

9. הפרה של איזה מהוראות נספח בטוח זה תהווה הפרה יסודית.





תאריך הנפקת DD/MM/YYYY(האישור)		אישור קיום ביטוחים	
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	אופי העסקה*	מעמד מבקש האישור*
שם : עיריית מעלה אדומים ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשתיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או נבחריהם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם ו/או רמ"י	שם :	<input type="checkbox"/> נדל"ן <input type="checkbox"/> שירותים <input type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input type="checkbox"/> אחר :	<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> מזמין שירותים <input type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר :
ת.ז.ח.פ. :	ת.ז.ח.פ. :	<input type="checkbox"/> אחר :	<input type="checkbox"/> אחר :
מען :	מען :		

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות/ סכום ביטוח		ת. סיום	ת. תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
אחריות צולבת (302) קבלנים וקבלני משנה (307) ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) כיסוי לתביעות המל"ל (315) מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור (321) מבקש האישור מוגדר כצד ג' (322) ראשוניות (328) רכוש מבקש האישור ייחשב כצד ג' (329)	₪	2,000,000					צד ג'
ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) מבוטח נוסף - היה וייחשב כמעבידם של מי מעובדי המבוטח (319) ראשוניות (328)	₪	20,000,000					אחריות מעבידים
אבדן מסמכים (301) דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע (301) ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור (321) מרמה ואי יושר עובדים (325) פגיעה בפרטיות (326) עיכוב/שיחוי עקב מקרה ביטוח *327 ראשוניות (328) תקופת גילוי - 12 חודשים (332)	₪	2,000,000					אחריות מקצועית
							אחר

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

038
040
085

ביטול/שינוי הפוליסה *

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור
המבטח :

* באישור ביטוח כללי ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף



מסמך ח'

מכרז מס' 2022 / 8'ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

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

לכבוד: מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

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

אני הח"מ, _____, נושאת תעודת זהות מס' _____ מכתובת _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר אמת וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהירה בזאת כדלקמן:

1. הנני עושה תצהיר זה בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 (להלן: "**חוק עסקאות גופים ציבוריים**"), כחלק מהצעה במכרז פומבי מס' 2022 / 8'ג' לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים בהתאם למכרז האמור. למונחים המפורטים בתצהיר זה תהיה המשמעות הנתונה להם בחוק עסקאות גופים ציבוריים.
2. עד למועד ההתקשרות אני הח"מ ובעל זיקה אלי, כהגדרתם בחוק עסקאות גופים ציבוריים, לא הורשענו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "**חוק שכר מינימום**") ו/או לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן: "**חוק עובדים זרים**").
3. לחילופין, אם אני הח"מ ובעל זיקה אליי הורשענו המציע ביותר משתי עבירות על חוק שכר מינימום ו/או חוק עובדים זרים - במועד הגשת ההצעה במכרז חלפה שלוש שנים לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.
4. ידוע לי כי לצרכי החוק, הוגדרה "הרשעה" כהרשעה בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002).
5. הנני מצהירה כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

_____ חתימת המציע

_____ תאריך

אישור

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

_____ חתימה וחותמת עו"ד



מסמך ט'

מכרז מס' /2022 /8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

אישור מורשי חתימה

אני, הח"מ, _____, עו"ד/רו"ח, מרח' _____, מאשר כי חתימתם יחד / לחוד (מחק את המיותר) של ה"ה המפורטים להלן, על ההצעה וההסכם המוגשים במסגרת מכרז פומבי מס' /2022 /8ג' לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים, מחייבת את המציע:

שם: _____, ת.ז.: _____
שם: _____, ת.ז.: _____
שם: _____, ת.ז.: _____
שם: _____, ת.ז.: _____

וכן, כי הינם מורשים מטעם חברת _____ (שם המציע) לחתום על מסמכים אלה בשם התאגיד, מכוח החלטת התאגיד כאמור, שנתקבלה כדיון, על פי זכויות החתימה כאמור לעיל.

_____ חתימה וחותמת

_____ שם

_____ תאריך



מסמך י'

מכרז מס' 2022 / 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

תצהיר בדבר שמירת זכויות עובדים

אנו הח"מ: _____, ת.ז. מס' _____, _____
לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת, בשם המציעה- _____ (להלן: "המציעה") במסגרת מכרז לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים, כדלקמן:

1. הנני מורשה חתימה במציעה המוסמך לחתום על תצהיר בשמה.
2. המציעה מקיימת חובותיה בעניין שמירת זכויות עובדים לפי דיני העבודה, צווי ההרחבה וההסכמים הקיבוציים החלים עליה כמעסיק.
3. המציעה מדווחת לרשויות המס על משכורות עובדיה ומעבירה ניכויים בפועל למס הכנסה ולמוסד לביטוח לאומי.
4. המציעה ממלאת אחרי הוראות כל דין הנוגעות לתשלום שכר עובדיה לרבות לעניין תשלום שכר מינימום והפרשות סוציאליות.
5. המציעה או מי מבעלי השליטה בה, וכן בעל הזיקה אליה כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, עד מועד הגשת ההצעות למכרז לא הורשעו ביותר משתי עבירות בגין הפרת חוקי העבודה המפורטים בנספח ג - רשימת החוקים המפורטים בתוספת שלישית לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה ובנספח ד - רשימת צווי הרחבה, ואם הורשעו ביותר משתי עבירות - במועד הגשת ההצעה במכרז זה חלפו שלוש שנים לפחות ממועד ההרשעה האחרונה;
6. בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעות למכרז לא הוטלו על המציעה או על בעל הזיקה אליה, כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה, בגין הפרת חוקי העבודה המפורטים בנספח ג - רשימת החוקים המפורטים בתוספת שלישית לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה ובנספח ד - רשימת צווי הרחבה; לעניין זה יראו מספר הפרות שבגינם הוטל עיצום כספי כהפרה אחת, אם ניתן אישור מנהל ההסדרה והאכיפה במשרד הכלכלה כי הפרות בוצעו כלפי עובד אחד בתקופה אחת שעל בסיסה משתלם לו שכר.
7. המציעה מתחייבת כי לצורך ביצוע העבודות נשוא ההסכם, לא יועסקו עובדים זרים כמפורט בהוראת תכ"ם, "עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה", מס' 7.4.2.6.
8. במקרה של קיום הרשעות/קנסות- להלן פירוט:
 - 1.1. ההרשעות הפליליות של המציעה בגין הפרת דיני עבודה:



מעלה אדומים-חברה לתכנון ופיתוח בע"מ Ma'ale Adummim - Planning & Development Corp.LTD

1.2. ההרשעות הפליליות של בעלי השליטה במציעה בגין הפרת דיני עבודה :

1.3. ההרשעות הפליליות של חברות אחרות בשליטת מי מבעלי השליטה (אם קיימות) בגין הפרת דיני עבודה :

1.4. פסקי דין חלוטים בגין הפרת דיני עבודה :

1.5. כל הקנסות שהושתו על כל הנ"ל בגין הפרה של חוקי העבודה על ידי מינהל ההסדרה והאכיפה במשרד התעשייה המסחר והתעסוקה (להלן: "הכלכלה"), בשנתיים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות :

1.6. כל העיצומים הכספיים שהושתו על כל הנ"ל בגין הפרה של חוקי העבודה על ידי מינהל ההסדרה והאכיפה בכלכלה, בשלוש השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות, בהתאם לתוך להגברת האכיפה של דיני העבודה, תשע"ב-2011.

2. הרינו לאשר כי אלו חתימותינו, וכי תוכן תצהירנו אמת.

חתימה

חתימה

חתימה+חותמת המציעה

אישור

הריני מאשר /בזה, כי ביום _____ הופיעו בפני עורך/דין _____ במשרדי ברח' _____ :

מר/גב': שם _____ ת.ז מס' _____,

מר/גב': שם _____ ת.ז מס' _____,

מר/גב': שם _____ ת.ז מס' _____,

שמורשים לחתום מטעם המציעה, שזיהו עצמם על ידי ת.ז. _____ כאמור לעיל, ולאחר שהזהרתי אותם, כי עליהם להצהיר אמת וכי יהיו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשו כן, אישרו את נכונות התצהיר דלעיל וחתמו עליו בפני, בשם המציעה ובשםם.

חתימת עו"ד

חותמת



מסמך יא'

מכרז מס' /2022 /8'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

תצהיר בדבר היעדר ניגוד עניינים

הנני מצהיר ומתחייב בזאת כי אני, מי מבעלי השליטה בי וממנהלי, אינו נמצא, ומתחייב שלא להימצא, במצב של ניגוד עניינים בעניין התקשרותי עם מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ במסגרת מכרז לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים לבין ענייני האחרים מכל סוג שהוא.

אני מתחייב להודיע לחברה באופן מידי על כל נתון או מצב שבגינם אני עלול להימצא בניגוד עניינים כאמור, מיד עם היוודע לי עליהם, וזאת בכל שלב משלבי ההתקשרות עם החברה.

_____ חתימת המציע

_____ תאריך

אישור

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

_____ חתימה וחותמת עו"ד



מסמך יב'

מכרז מס' /2022 8'ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

תצהיר בדבר היעדר קירבה לחבר עירייה ו/או לעובד חכ"ל מעלה אדומים ו/או לדירקטוריון החברה

אנו הח"מ, _____ בעל ת"ז מס' _____, ו- _____ בעלת ת"ז מס' _____, לאחר שהוזהרנו כי עלינו להצהיר את האמת, וכי אם לא נעשה כן נהיה צפויים לעונשים הקבועים בחוק, מצהירים בכתב כדלקמן:

1. הננו מורשי החתימה ב: _____ מס' ח.פ. _____ (להלן: "המציע").
2. הננו מצהירים בזאת כי מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ (להלן: "החברה") הביאה לידיעתנו את הוראות הסעיפים הבאים:
 - סעיף 122א לפקודת העיריות קובע כי חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד מהאמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העירייה; לענין זה, "קרוב" – בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות.
 - הוראה זוהי קיימת גם בכלל 12 של הכללים מניעת ניגוד עניינים של נבחרים הציבור ברשויות המקומיות (י.פ מס' 3087 21/08/84 תשמ"ד עמ' 3114).
 - סעיף 174(א) לפקודת העיריות (נוסח חדש) הקובע כי: "פקיד או עובד של עירייה לא יהיה נוגע או מעוניין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העירייה ובשום עבודה המבוצעת למענה".
3. לאור האמור הננו מצהירים:
 - בין חברי מועצת העיר ו/או עובדי הרשות המקומית ו/או עובד החברה ו/או חברי דירקטוריון החברה אין לנו בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות ואף לא מי שאנו לו סוכן או שותף.
 - אין חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, שיש לאחד מהם חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו של התאגיד באמצעותו הגשנתו את הצעתנו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו.
 - אין לנו בן זוג, שותף או מי שאנו סוכנו, העובד בחברה ו/או מכהן בדירקטוריון החברה.
4. ידוע לנו כי החברה רשאית לפסול את הצעתנו במקרה של קרבה כאמור לעיל ואנו מתחייבים להודיע לחברה באופן מיידי על כל שינוי נסיבות שיוצר קרבה כאמור.

חתימה וחותמת

תאריך

אישור

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

חתימה וחותמת עו"ד

קראתי הבנתי
חתימה וחותמת



מסמך יג'

מכרז מס' /2022 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

רשימת תכניות




<u>תאור</u>	<u>תוכנית מס'</u>
י.לבל – תכנון ראשי אדריכלות וצנרת	
תחנת שאיבה -תכנית אתר	3156-20
תחנת שאיבה -תנוחה	3156-21
תחנת שאיבה - חתכים	3156-22
פרטי ביצוע	3156-24
גלברג מהנדסים – תכניות קונסטרוקציה	
תכנית רצפה תחתונה	1548-10
תכנית רצפה במפלס 205.30	1548-20
תכנית גג	1548-30
חתכים	1548-40



ש"ר כוסט מס'	שם התכנית	מדות הגליון	מהדורה מס'	תאריך עדכון	תכנית מציב
3301/0001/1	לוח חשמל - תרשים חד קוי כח - תא ראשי.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0001/2	לוח חשמל - תרשים חד קוי כח - תאי משאבות.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0001/2	לוח חשמל - תרשים חד קוי כח - תאי משאבות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0002/1	לוח חשמל - תרשים חד קוי כח - תא קבלים.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0002/2	לוח חשמל - תרשים תא קבלים ופיקוד.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0003	לוח חשמל - עדה שרתי מסונן.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0004	לוח חשמל - עדה שרתי מסונן - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0009	לוח חשמל - תא ראשי - פיקוד למוח"ף אוטומטי ח"ח/ג'.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0010	לוח חשמל - תא ראשי - סרגל מחדקים לבקרת.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0011	לוח חשמל - תא משאבה 1.1 - פיקוד DC 24V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0012	לוח חשמל - תא משאבה 1.1 - פיקוד AC 230V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0013	לוח חשמל - תא משאבה 1.1 - סרגל מחדקים לבקרת.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0021	לוח חשמל - תא משאבה 1.2 - פיקוד DC 24V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0022	לוח חשמל - תא משאבה 1.2 - פיקוד AC 230V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3118/0023	לוח חשמל - תא משאבה 1.2 - סרגל מחדקים לבקרת.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0070/1	לוח חשמל - תא בקר - חד קווי ועדה חזנות פיקוד 24V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0070/2	לוח חשמל - תא בקר - חד קווי ועדה חזנות פיקוד 24V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0071	לוח חשמל - פיקוד משותף - DC 24V.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0080	לוח חשמל - תא בקר - תרשים חד קוי עקרוני.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0081/1	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות דיסקרסיות.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0081/2	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות דיסקרסיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0082	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות דיסקרסיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0084	לוח חשמל - תא בקר - חיווט יציאות דיסקרסיות.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0085	לוח חשמל - תא בקר - חיווט יציאות דיסקרסיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0086	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות אנלוגיות.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0087/1	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות אנלוגיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0087/2	לוח חשמל - תא בקר - חיווט כניסות אנלוגיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0088/1	לוח חשמל - תא בקר - חיווט יציאות אנלוגיות.	297X420	01	06.02.2022	✓
3301/0088/2	לוח חשמל - תא בקר - חיווט יציאות אנלוגיות - המשך.	297X420	01	06.02.2022	✓

 <p>מטרה ווט - חברה לתכנון ופיתוח בע"מ בית "מטרה" ר"י חשון 22 שנה הקים נ.ב. 004. פיקוד 400000 00-929441 טל, 00-929440 פקס e-mail: boris@mestra-watt.co.il</p>	עבוד : י. לבל	תאריך עדכון 06.02.2022
	FDR :	מותקן : שידרוג חזנות שאיבה מישור אדומים - מעלה אדומים
PLANT: שידרוג חזנות שאיבה מישור אדומים - מעלה אדומים	נשאל : רשימת תוכניות	
DRW. No. 3301/0000	ש"ר כוסט מס' : 3301/0000	SCALE : קטן : %
PAGE 1 FROM 3	REV. : מהדורה : 01	SIZE : 210 x 297



תכנית מציב	תאריך עדכון	מהדורה מס'	מדות הגליון	שם התכנית	שרטוט מס'																				
✓	06.02.2022	01	297x420	לוח פיקוד גנרטור - בקר התנעה אוטומטית - סכמה עקרונית.	3301/0091																				
✓	06.02.2022	01	297x420	רשימת כבלים.	3301/0096																				
✓	06.02.2022	01	297x420	רשימת כבלים.	3301/0097																				
✓	06.02.2022	01	297x420	רשימת כבלים.	3301/0098																				
✓	06.02.2022	01	297x420	רשימת כבלים.	3301/0099																				
✓	06.02.2022	01	297x420	מבנה לוח השגל עירוני.	3301/0100																				
✓	06.02.2022	01	297x420	תוכנית עקרונית לפריסת ציוד על הדוכות או פנל פנימי.	3301/0101																				
✓	06.02.2022	01	297x420	תרשים הידראולי עירוני.	3301/0102																				
✓	06.02.2022	01	297x420	סקרא סגלים.	3301/0103																				
✓	06.02.2022	01	841x1300	מתקן השגל-תשתית צנרת באתר	3301/1001																				
✓	06.02.2022	01	420x1188	מתקן השגל-כוח,תקשורת	3301/1002																				
✓	06.02.2022	01	420x1188	מתקן השגל- מאור,תקשורת	3301/1003																				
✓	06.02.2022	01	420x841	מתקן השגל- הארקת יסוד תחנת שאיבה	3301/1004																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:20%; text-align: center;">  METRA-WATT Electrical Engineering </td> <td style="width:30%;"> מס' תכנון - 01 ומדינת ישראל ובמס' 2000 בא"י בית "מטר-וואט" ר"מ תל אביב 22 סניף תל אביב ת.ד. 444 פיקוד צפון תל אביב 6109440-02, 02-5229440-00 e-mail: boris@metra-watt.co.il </td> <td style="width:20%;"> עבור : י. לבל </td> <td style="width:30%;"> תאריך עדכון 06.02.2022 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> PLANT: שידורג תחנת שאיבה מישור אדומים - מעלה אדומים </td> <td colspan="2"> מוסק: תש"א : רשימת תוכניות </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> TITLE : </td> <td colspan="2"> תמונת אוריי לבדיקת הידיות ולהתאמתם במסגרת על המבצע לבקר את כל הידיות פרטי הידיות והפרי פיקוד ועל כל מעות. או התאמת עליו להודיע במתכנן. שרטוט זה הינו רישום בלעדי של משרד-ים בת"מ. אין להעתיק מסמך זה ללא אישור מראש של מעלה אדומים בע"מ. לכל מידע נוסף ללא הוצאה במסגרת מסמכים-ים בע"מ. </td> </tr> <tr> <td> DRW. No. 3301/0000 </td> <td> שרטוט מס' PAGE 2 FROM 3 </td> <td> REV. 01 מהדורה מחוד </td> <td> SCALE : מ"מ : % </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> SIZE 219 x 297 </td> <td colspan="2"> מידות </td> </tr> </table>						 METRA-WATT Electrical Engineering	מס' תכנון - 01 ומדינת ישראל ובמס' 2000 בא"י בית "מטר-וואט" ר"מ תל אביב 22 סניף תל אביב ת.ד. 444 פיקוד צפון תל אביב 6109440-02, 02-5229440-00 e-mail: boris@metra-watt.co.il	עבור : י. לבל	תאריך עדכון 06.02.2022	PLANT: שידורג תחנת שאיבה מישור אדומים - מעלה אדומים		מוסק: תש"א : רשימת תוכניות		TITLE :		תמונת אוריי לבדיקת הידיות ולהתאמתם במסגרת על המבצע לבקר את כל הידיות פרטי הידיות והפרי פיקוד ועל כל מעות. או התאמת עליו להודיע במתכנן. שרטוט זה הינו רישום בלעדי של משרד-ים בת"מ. אין להעתיק מסמך זה ללא אישור מראש של מעלה אדומים בע"מ. לכל מידע נוסף ללא הוצאה במסגרת מסמכים-ים בע"מ.		DRW. No. 3301/0000	שרטוט מס' PAGE 2 FROM 3	REV. 01 מהדורה מחוד	SCALE : מ"מ : %	SIZE 219 x 297		מידות	
 METRA-WATT Electrical Engineering	מס' תכנון - 01 ומדינת ישראל ובמס' 2000 בא"י בית "מטר-וואט" ר"מ תל אביב 22 סניף תל אביב ת.ד. 444 פיקוד צפון תל אביב 6109440-02, 02-5229440-00 e-mail: boris@metra-watt.co.il	עבור : י. לבל	תאריך עדכון 06.02.2022																						
PLANT: שידורג תחנת שאיבה מישור אדומים - מעלה אדומים		מוסק: תש"א : רשימת תוכניות																							
TITLE :		תמונת אוריי לבדיקת הידיות ולהתאמתם במסגרת על המבצע לבקר את כל הידיות פרטי הידיות והפרי פיקוד ועל כל מעות. או התאמת עליו להודיע במתכנן. שרטוט זה הינו רישום בלעדי של משרד-ים בת"מ. אין להעתיק מסמך זה ללא אישור מראש של מעלה אדומים בע"מ. לכל מידע נוסף ללא הוצאה במסגרת מסמכים-ים בע"מ.																							
DRW. No. 3301/0000	שרטוט מס' PAGE 2 FROM 3	REV. 01 מהדורה מחוד	SCALE : מ"מ : %																						
SIZE 219 x 297		מידות																							



מסמך יד'

מכרז מס' 2022 / 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית

(הספר הכחול) מהדורה אחרונה מעודכנת

תקנות הבטיחות בעבודות בניה, התשמ"ח- 1988 בנוסחן המעודכן

-לא מצורף-



מסמך ט"ו

מכרז מס' 2022 / 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

מפרט טכני מיוחד

מתכנן: י. ל ב ל - מהנדסים יועצים בע"מ
רח' נחלת יצחק 32 א', תל-אביב 6744824
טלפון : 03-6952418
פקס : 03-6916647
דוא"ל : lebel@lebel.co.il

פרק 00 – מוקדמות

פרק 00 – מוקדמות, במפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי או פרקים רלבנטיים אחרים במפרט הכללי.

00.01 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי לעבודות בנייה שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומחלקת עבודות ציבוריות, כל פרק במהדורתו האחרונה.

המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

המטרה הכללית של הפרויקט הינה לבצע את התוכניות הכלולות במכרז/חווזה זה בשלמותן כאשר המפרט המיוחד הינו השלמה לתוכניות.

00.02 תאור העבודה

במסגרת מכרז/חווזה זה יש לבצע עבודות לביצוע שידרוג לתחנת השאיבה מישור אדומים לרבות הוספת מבנה, בור רטוב, בור יבש, שלוש צימדות משאבות, צנרת, ציוד, חדר חשמל, לוח חשמל, מתקן חשמל, גנרטור, הריסת מבנים קיימים והשלמות פיתוח.

00.03 תנאי סף

רשאים לגשת למכרז זה קבלנים רשומים בעלי רשיון בתוקף, בעלי הסימולים סיווגים הבאים : 100 ג' 2, 260 ב' 2, 500 ב' 2. הקבלן יהיה בעל שלושת הסיווגים גם יחד (באותו הקבלן).

כמו כן נדרש נסיון קודם של לפחות שלוש תחנות שאיבה לביוב או מכוני טיפול בשפכים בהיקף של 3 מלש"ח לפחות לכל אחת, שעבודתן הסתיימה ונמסרה באופן מלא כולל חשבון סופי, בפרק הזמן בין 31 לדצמבר 2011 ליום פרסום המכרז.



הקבלן יציג רישום של התחנות שיכלול מיקום, לחץ וספיקה, מתקנים, חשבון סופי, שם המזמין ושם ומספר טלפון של איש קשר אצל המזמין.

00.04 קבלני משנה

תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על-ידי רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, בנושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים. מובא בזאת לידיעת ציבור הקבלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט – 1988, על הקבלנים להעסיק אך ורק קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים כחוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע העבודה, כפי שיפורט בהמשך סעיף זה. להלן לשון התקנות:

תקנה 2 (8): קבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.

תקנה 2 (9): קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.

תקנה 2 (11): קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקבל על עצמו בשלמותן או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים: לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין שכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר.

הקבלן ימלא את נספח ב' "קבלני משנה מוצעים" ויגישם יחד עם שאר מסמכי המכרז. במידה ואין בדעת הקבלן להשתמש בקבלני משנה, יצוין הדבר בנספח ב'.

00.05 לוח זמנים

הקבלן יסיים את כל העבודה עד להשלמתה המלאה לשביעות רצון המזמין, לא יאוחר מאשר 18 חודשים קלנדריים מיום שקיבל צו התחלת עבודה.

00.06 עדיפות בין המסמכים

00.06.1 על הקבלן לבדוק את כל המסמכים המהווים את מכרז/חווזה זה. בכל מקרה בו תמצא סתירה

ה/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא פנה הקבלן מיד למפקח ולא מילא אחרי החלטתו-ישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית, ובכל אחריות אחרת עבור התוצאות, בין אם נראו ונצפו מראש ובין אם לאו.

00.06.2 בכל מקרה של סטיות כמתואר לעיל רואים את ההוראות לביצוע העבודה וכן את המחיר כפי

שנקבעו לפי המידות והתיאורים:

לביצוע:

1. בתכניות.

2. בכתב הכמויות.

3. במפרט המיוחד.

4. במפרט הכללי.



לתשלום:

1. בכתב הכמויות.
2. במפרט המיוחד.
3. במפרט הכללי.
4. בתכנית.
5. בתקנים.

הקודם עדיף על הבא אחריו.

במידה שישנה סתירה בלבד, אופני המדידה והתשלום שבכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום שבמפרט המיוחד שבא להשלים.

00.07 אספקת חומרים

00.07.1 אספקת חומרים לביצוע העבודות תהיה ע"י הקבלן ותבוא לידי ביטוי במחירי היחידה השונים לביצוע העבודות.

00.07.2 כל העבודות, החומרים והציוד שהקבלן יעשה בהם שימוש במהלך העבודה לצורך ביצועה, כגון: קווי מים ודרכים זמניות, משטחי עבודה, עבודות איטום, ניקוז, תמיכות, דיפונים וכד', שאיבת מים ושפכים וכיו"ב יהיו על חשבונו ובאחריותו של הקבלן. לא ישולם עבורם מאומה ועלותם תמצא את ביטויה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

00.08 אספקת מים

אספקת מים לצורך ביצוע העבודות ע"י הקבלן.

00.09 אספקת חשמל

אספקת חשמל לצורך ביצוע העבודות ע"י הקבלן.

00.10 משרד שדה

על הקבלן להקים מבנה או חדר נפרד במבנה שימש משרד למפקח, ולשימוש המפקח בלבד. הציוד המינימאלי של החדר יהיה 3 כסאות, שולחן, ארון נעול וכוננית לתיקים ותכניות. גודל המשרד יהיה 3X3 לפחות והחזקת המשרד במשך ביצוע העבודה תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. המשרד יהיה ממוזג. הנ"ל לשיקול המזמין.

00.11 תחום העבודה ודרכי גישה

לצורך ביצוע העבודה יכין לעצמו הקבלן, על חשבונו, את דרכי הגישה לשטח לפי הנחיית המפקח ובתאום עם נציגי המזמין לצרכי הובלת ציוד הקבלן, וכמו כן שטח לרכוז הכלים ולטפול בהם, וגישה יום-יומית



לשטח העבודה. הקבלן ישא בכל האחריות, הוצאות דמי נזיקין וקנסות, במקרה של גרימת נזק לרכוש אשר מחוץ לתחום העבודה, כפי שנקבע לעיל.

00.12 עבודה בסמיכות למערכות שירותים קיימות

בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים קיימים של חשמל, בזק, 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, תהיה העבודה בנוכחות המפקח, ובנוכחות מפקח מיוחד מטעם בעל התשתיות, על פי דרישה מהרשות הרלוונטית האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יהיה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

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 הוא אינפורמטיבי בלבד. בטרם יחל הקבלן בעבודות חפירה וכלונסאות, עליו לוודא את מיקומן המדויק של הצנרות השונות שבקרבן הוא אמור לעבוד, וזאת באמצעות חפירות גישוש וכיו"ב, ורק אחר כך להתחיל בבצוע העבודות. חפירות הגישוש תבוצענה בנוכחות המפקח, ובנוכחות מיוחד מטעם בעל התשתיות, על פי דרישה מהרשות הרלוונטית האחראית לקווים אלה, כאמור לעיל. יש להדגיש ולציין כי העבודה מתבצעת בחצר של תחנת שאיבה קיימת ופעילה ומהווה תוספת לתחנה זו. על הקבלן לשמור על האתר נקי ונגיש בכל זמן הביצוע, לשמור על פעולתו הרציפה והסדירה של התחנה. כל פעולה שגורמת להפסקת עבודת התחנה תאושר בכתב על ידי נציג העירייה/החברה ותירשם ביומן העבודה. כל הפסקת השירות תהיה מאושרת שבוע. כל עבודה המצריכה הפסקת השירות תהיה קצובה בזמן מראש. כל חריגה מהזמן תהא הפרה של החוזה.

00.13 מתקנים עיליים ותת קרקעיים

00.13.1 הקבלן יבדוק מקום המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: צינורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכדומה. בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים. הקבלן יוכל לקבל נתונים לגבי המתקנים התת-קרקעיים הקיימים, אולם אין המזמין אחראי לנכונותם ודיוקם של נתונים אלה.

00.13.2 החפירות לגילוי הצינורות והכבלים התת-קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם. אם, תוך כדי העבודה, יפגעו צנרות/ כבלים/ מתקנים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן.

00.13.3 תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול באלמנטים התת-קרקעיים והעיליים, כמסומן בתכניות, וכפי שיובאו לידיעתו מדי פעם על ידי המפקח.

00.13.4 הקבלן יביא בחשבון עבודות ידיים בסביבת המתקנים התת-קרקעיים, כגון קווי טלפון, חשמל, וכדומה. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל (כלול במחירי היחידה).



- 00.13.5** חובת סימון וגילוי מתקנים תת קרקעיים חלה עם הקבלן. לצורך זה יתקשר הקבלן עם העירייה ורשויות אחרות, כגון: המזמין, חברת חשמל, בזק וכו' ויקבל את המידע הדרוש. תתכן דרישה שהעבודה ליד מתקנים קיימים כגון: עמודי חשמל, קווי טלפון, קווי מים, ביוב וכו', תבוצע תוך תאום, אישור והשגחת אנשי בזק, חברת החשמל, מקורות ורשויות אחרות הנוגעות בדבר.
- 00.13.6** הקבלן אחראי לנזקים ו/או קלקול במתקן או צינור כל שהוא שאינו נראה לעין, גם אם המתקן או הצינור האמור אינו מסומן בתכניות או בכל מסמך אחר המהווה חלק מהחוזה.
- 00.13.7** הטיפול במתקנים התת קרקעיים יעשה תוך תיאום ותחת פיקוח של אנשי הרשויות המתאימות.
- 00.13.8** כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה חלות על הקבלן. התיקון של מתקנים קיימים, לרבות תת קרקעיים, שניזוקו ע"י הקבלן או עובדיו יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובכל מקרה, לשביעות רצון כל הרשויות הנוגעות בדבר ובמסגרת פרק הזמן שייקבע ע"י המפקח ו/או על ידי הרשויות.

00.14 בדיקות שדה ומעבדה

- בדיקות שדה ומעבדה וכן בדיקות מעבדתיות לאימות ביצועי הציוד המסופק ע"י הקבלן יבוצעו עפ"י החלטת המפקח ובאחריותו. הקבלן יהיה חייב להודיע מבעוד מועד על העבודות האמורות להתבצע באופן שיהיה סיפק בידי המפקח לתאם את הזמנת הבדיקות הנחוצות.
- עלות הבדיקות כאמור לעיל, אשר תבוצענה בפועל, בהיקף שלא יעלה על 1.5% מערך החשבון הסופי שיאושר, כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד. התשלום עבור הבדיקות יעשה ע"י הקבלן. כל עזרה שתידרש לצורך נטילת הבדיקות תינתן ע"י הקבלן ללא כל תשלום.
- ההוצאות המפורטות להלן יחולו בכל מקרה על הקבלן ואינן נחשבות חלק מהבדיקות הכלולות במסגרת 1.5% שהוזכר לעיל:
- דמי בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת מקורות אספקה.
 - דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרתו הוא (נוחות עבודה, חסכון וכו').
 - דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
 - הוצאות לואי שונות למטרת עריכת בדיקות.

00.15 תפקידיו וסמכויותיו של המפקח

- 00.15.1** האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- 00.15.2** המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה.
- 00.15.3** המפקח, או כל מי שייקבע בכתב על ידו (כגון מתכנן מטעם המזמין) הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- 00.15.4** המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.



00.15.5 המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.

00.15.6 המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי, אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הבא לפי תנאי החוזה.

00.16 ציוד

הקבלן יבצע את העבודה בציוד שיהיה מטיפוס מאושר ע"י המפקח באתר ויימצא במצב תקין. באזור האתר העבודה, הקבלן יייצא כל הציוד הדרוש (טכני, מכני, מדידה וכו') לצורך העבודה ובקרתה ביעילות ובקצב הדרוש בהתאם לדרישות המפקח.

00.17 ביקור במקום העבודה

בטרם יגיש הקבלן את הצעתו, עליו לבקר בשטח המיועד לביצוע העבודות, ללמוד ולהכיר את טיב המקום, הקרקע והתנאים הקיימים, כדי שלא ייעלם דבר בחישוב הצעתו. לא תתקבל כל תביעה וטענה עקב אי הכרת האתר, הקרקע וכדומה, ע"י הקבלן.

00.18 ניקוי סופי

מסירת השטח והעבודה על ידי הקבלן לידי המזמין לאחר גמר העבודות, תבוצע רק לאחר שכל השטח והאתר יהיו נקיים בהחלט מפסולת ולכלוך מכל סוג שהוא, אשר יוצאו אל מחוץ לשטח העבודות למקום שיבחר על ידי המפקח באתר. ניקוי סופי יעשה על ידי הקבלן על חשבונו בלבד ועל אחריותו הבלעדית.

00.19 הגנה נגד פגעי טבע

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים במשך תקופת הביצוע עד למסירת העבודות להגנה מנזקי גשמים, מי שיטפונות, רוחות, שמש, מזיקים, מפולות (כתוצאה של מי תהום או חפירה), הרס גדרות, או תופעות אחרות, כל נזק מהסוג הנזכר לעיל יתוקן על חשבון הקבלן ללא כל דיחוי.

00.20 מבנה למפקח ולמנהל הפרוייקט

הקבלן יספק ויתקין באתר מבנה יביל לצורך שימוש המפקח וישיבות האתר. המבנה יכלול חדר מפקח, חדר ישיבות, שירותים ומטבחון. המבנה יהיה ממוזג עם חיבור למים, ביוב וחשמל. המבנה יכלול ספריה לתכנון, שולחן וכיסא למפקח, שולחן ישיבות ל-8 איש עם 8 כיסאות. החדר לא ישמש את מנהל האתר מטעם הקבלן ולא יהיה מחסן ציוד.

00.21 עבודות הכנה

00.21.1 כללי

עבודות ההכנה כוללות את כל הפעולות, בין אם צוינו ובין אם לא צוינו במפרט, הדרושות על מנת לבצע את כל העבודות המצוינות במפרט, הכל על מנת לבצע עבודה מושלמת כפי שמפורט בתוכניות והמשתמע ממפרט זה.



עבודות ההכנה כוללות: ניקוי השטח לפני ואחרי העבודה, הסרת מכשולים, אמצעי בטיחות, מדידות וסימון לפני הביצוע, במהלך הביצוע ואחרי הביצוע, ניקוז ויבוש האתר, הכנת כל החומרים והציוד הדרושים לביצוע נאות ותקין של העבודות. לא תשולם לקבלן תמורה ישירה לפעולות שלעיל, אלא אם הוסכם על כך במפורש ובכתב, בינו לבין מזמין העבודה ו/או בא כוחו בשטח. את כל ההוצאות עבור עבודות ההכנה יכלול הקבלן במחירי היחידה של העבודות השונות.

00.22 הוראות והנחיות כלליות

- 00.22.1** כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים הכלליים לעבודות בניה בהוצאת 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 המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים.
- 00.22.2** כל העבודות תבוצענה בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם המזמין, תאגיד "עין אפק", עיריית ראש העין ובהנחיות המפקח. אין להתחיל בעבודה ללא תאום מוקדם עם המזמין, הרשויות המוסמכות והמפקח.
- 00.22.3** חובת קבלת רישיונות לביצוע העבודה ובכלל זה, רישיון לביצוע עבודות חפירה, סילוק בוצה ופינויה לאתרים מורשים חלה על הקבלן ועל חשבונו.
- 00.22.4** כמו כן, אחראי הקבלן לקבלת אישורי רשויות כגון משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה, ועדות התכנון.
- 00.22.5** כל עבודות הקבלן תבוצענה בהתאם לתנאי הרישיונות ובהתאם להגבלות שתוטלנה על הקבלן על ידי הרשויות ועל ידי המזמין.
- 00.22.6** התארגנות ותחום עבודה - הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר בשטח ע"י המפקח. הקבלן יבחר לעצמו שטח התארגנות אחד או יותר שבו יוקם בין השאר מבנה למפקח כמפורט במפרט מיוחד זה. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובאו תחילה לאישור המפקח וכי אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטחי ההתארגנות שהוצעו על ידו. במידה ועם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את שטח ההתארגנות, יעשה הדבר על חשבונו הוא, כשהנחיית המזמין ו/או המפקח בנדון תהיה סופית.
- 00.22.7** דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים הקיימת ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. על הקבלן להמציא אישור מהרשויות המוסמכות (כגון: אגף תנועה, משטרת ישראל, המפקח על התעבורה) בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן מצד הרשויות.

00.23 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל



אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הצבור, מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, תעלות, ערמות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה. כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה נעשתה לפי המפרט, ובמיוחד כאשר החפירה נחפרה שלא על פי השיפוע הטבעי. עליו לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך התעלה למרחק של לפחות 50 ס"מ משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מרביים לעובדיו, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד', הכל עפ"י דרישות המפקח ותקנות משרד העבודה.

פרק 01 – עבודות עפר

01.01 כללי

בנוסף לאמור במפרט הכללי לעבודות בנין, יבוצעו העבודות כנאמר להלן: עבודות העפר כוללות עקירת עצים חישוף וסילוק שורשים וחומר אורגני, פינוי תאים וצנרת, חפירה ו/או חציבה, הובלת והעברת האדמה החפורה לאחסון בתחום האתר, מילוי מהודק לסוללות וכל יתר העבודות הדרושות בהתאם למפרט הכללי לעבודות עפר (פרק 01) וכמפורט להלן.

הקבלן חייב להתרשם בעצמו מסוג הקרקע ע"י ביקור באתר ועריכת בדיקות קרקע. המונח "חפירה" בכל הסעיפים מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת המקום גם אם לא צוין כך במפורש בכל סעיף.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים להבטיח שהשטח בו יבוצעו העבודות יושאר יבש. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת מפלסים ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש ע"י המהנדס ומבלי לגרום לנזקים למתקנים קיימים ולשטחים חקלאיים, הכל כמפורט במפרט הכללי. הקבלן יבטיח על חשבונו את החפירה ואת הסוללות, בכל אמצעי הנראה לו כמתאים ובהתאם לחוק, לעמידה בפני מפולות ובפני חדירת קולחים, מי תהום ומי גשמים בשעת העבודה.

לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין הוצאות ישירות או עקיפות כלשהן שיגרמו לו בקשר לאמצעי הגנה מפני חדירת מים לחפירות, הסידורים לסילוקם ותיקון הנזקים, במידה ולא ינקוט באמצעי הגנה הנדרשים.

01.02 סימון ומדידות

סימון קווי החפירה ע"י הקבלן יעשה על חשבונו באמצעות בעל מקצוע מעולה ואחראי בהתאם לתכניות, הוראות והנחיות המהנדס. הסימון ייבדק ויאושר ע"י המהנדס במקום. בזמן בדיקת הסימון ועד לאשורו, רשאי המהנדס לשנות או להורות את הקבלן לשנות את הסימון והמידות השונות בהתאם לשיקוליו, דרישות התכנון ותנאי המקום והקרקע.

על הקבלן לקחת בחשבון שהמידות השונות המצוינות בתכניות עלולות להשתנות בהתאם לאמור לעיל. לא יתחיל הקבלן בעבודה לפני בדיקות הסימון כאמור לעיל וקבלת אשור במפורש בנתב מהמהנדס.



במקרה שנתגלתה איזו שהיא סתירה במידות המצוינות בתכניות, או מידה חסרה, על הקבלן לעורר את תשומת לבו של המהנדס על כך ולקבל הוראותיו. הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה בבצוע, שלפי דעת המהנדס נובעת מהזנחת סעיף זה.

01.03 חפירה כללית

המונח "חפירה" בכל הסעיפים מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת המקום גם אם לא צוין כך במפרט בכל סעיף. על הקבלן לבדוק את סוג וטיב הקרקע בעצמן ויבסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים, הכל כאמור במפרט הכללי.

הקבלן יבצע עבודות חפירה כללית בשטח בהתאם לרומים המסומנים בתוכניות ובהתחשב בעובי הנסוי הנדרש בפיתוח השטח, כמצוין במפרטים ובתוכניות. לא תשולם לקבלן כל תוספת במידה ויבצע את החפירה מעבר למפלסים הדרושים והוא יידרש לבצע מילוי חוזר ממצע סוג א בהידוק אופטימלי לדרגת צפיפות 98% ממוד. א. א. הו. לקבלת המפלסים המתוכננים, על חשבונו. עודפי האדמה יסולקו ע"י הקבלן למקום שפיכה מאושר ע"י המפקח כמפורט להלן.

החפירה תבוצע בשיטות שונות ובאמצעות ציוד מיכני במידת דיוק המצוינת בהמשך. באדמה החפורה המתאימה ישתמשו בעתיד לצורכי סידור המילויים. במסגרת מכרז זה תאוחסן אדמת החפירה בערימה במקום שיאושר ע"י המפקח או תסולק כפסולת למקום שפיכה מאושר הכל לפי הוראות המפקח. מהנדס הבסוס יקבע באיזה סוג של אדמה יש להשתמש בכל מקרה לאחסון. במקרה של חפירה מעל העומק הדרוש ובהתאם לסטיות המותרות, כמצוין בהמשך, ימלא הקבלן, על חשבונו, את החסר במצע סוג א תוך הדוק – בהתאם לדו"ח יועץ הקרקע. קו החפירה עבור המבנים יהיה בהתאם למסומן בתוכניות. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות על מנת שלא לפגוע או לשנות דרכים כבישים, מבנים, חפירות ותעלות קיימים מחוץ לקו החפירה.

הקבלן יתקין על חשבונו ולפי אישור המהנדס, אמצעי דיפון ותמיכה בכל מקום בו יקבע המהנדס כי קו החפירה קרוב למבנים ומתקנים במידה המסכנת את שלמותם. הוצאות הדיפון ותיקון כל נזק והחזרת המצב לקדמותו במקרה של פגיעה במתקנים קיימים מחוץ לקו החפירה, יחול על הקבלן בלבד. עבודות החפירה תבוצענה בהתאם לגבהים לשיפועים ולמדות הנתונים בתכניות ובהתאם להוראות המהנדס.

הסטיות המותרות לגבי העבודה בחפירות הן:

1. לגבי החפירה בקרקעית: 5 ס"מ מהרום המצוין.

2. לגבי החפירה בשיפועים: 2% מהשיפוע המצוין.

הקבלן יעמיס את החומר החפור ויובילו לאחסנה במקומות ההנחה או השפיכה שיקבעו בתיאום עם המפקח. החומר המיועד למילוי יפוזר בשכבות אופקיות.

הקבלן ייקח בחשבון כי בזמן החפירה הוא עשוי להידרש לסווג את החומר החפור חומר ראוי למילוי וחומר פסול למילוי. הקבלן ימסור למפקח בכל פעם שהוא נתקל בחומר שונה מזה שנתקבל מביקורת ראשונות, ויקבל הוראות בנוגע למקום שפיכת כל סוג וסוג של חומר.

החפירה בעזרת כלים מכניים מתאימים או בעבודות ידיים תעשה לפי בחירת הקבלן ובאשורו של המהנדס. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור עבודות ידיים, דיפון, תיקונים, הרחבות וכו' הדרושים להשלמת החפירה.



רשימת הכמויות תהיה בסיס לחוזה. הכמויות לתשלום תהינה למ"ק חפירה בהתאם למדידות שתערכנה לאחר ביצוע העבודה. מדידת החפירה לצורכי תשלום תהיה לפי המידות נטו של העבודה הגמורה. שיפועי חפירה לא ימדדו אלא אם כן הם חלק מן המבנה. מחיר מ"ק חפירה יכלול את כל העבודות ושרותי הלוואי כנ"ל בכל סוגי הקרקע במקום כולל חצוב, אשר עבורו לא ישולם בנפרד, וכן את ההובלה, ההרחקה, הפזור והאחסון של העפר במקומות מאושרים על ידי המפקח.

01.04 חפירה ומילוי למבנים

החפירות למבנים תבוצענה במדויק ובהתאם למסומן בתוכניות. במידה ועל הקבלן לבצע חפירה נוספת לצורך קבלת מרווח עבודה לבניית התבניות או ביצוע הציפוי החיצוני, לא תשולם לו תוספת עבור חפירה מעבר לקוי המבנה המסומנים בתוכניות. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת המפלסים ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש על ידי המהנדס ומבלי לגרום לנזקים למבנים ומתקנים קיימים הכל כמפורט במפרטים וללא תשלום נוסף.

מחיר החפירה יהיה לפי מ"ק כולל סילוק עודפי העפר לאתר שפיכה מאושר. לא יבוצע תשלום עבור שטחי עבודה או שיפועים בעפר. המדידות נטו לפי הנדרש בתוכניות.

01.05 בצוע עבודות עפר

כל עבודות העפר והביסוס יבוצעו לפי המפורט בדו"ח יועץ הקרקע והביסוס ש. כהן הנדסה גיאוטכנית המצורף כנספח למפרט זה.

01.06 גבהים

01.06.01 על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים והמתוכננים, המסומנים בתכניות, ולסמן גבהים נוספים במקומות הדרושים.

01.06.02 כל ערעור על הגבהים המסומנים בתכניות ייעשה לא יאוחר משבוע מיום הוצאת צוו התחלת העבודה. לאחר מכן, לא תוכרנה תביעות לגבי נכונות הגבהים.

01.06.03 הבדיקות והמדידות לפני ואחרי ביצוע העבודות תעשנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

01.06.04 על הקבלן לבדוק ולסמן גבהים של עבודות עפר (חפירה ומילוי) ע"י מודד מוסמך בלבד.

01.07 סילוק עודפים ופסולת

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בניין, תסולק על ידי הקבלן, על חשבונו, למקום מאושר ע"י הרשויות, המזמין והמפקח, ללא התחשבות במרחק ההובלה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

01.08 מדידה ותשלום

01.08.01 עבודות חפירה תימדדנה לפי מ"ק נטו, מחושב תיאורטית על פי המפלסים המסומנים בתכניות מצב קיים ותכניות לביצוע.



01.08.02 מילוי מובא מבחוץ יימדד לפי מ"ק נטו כנ"ל, בהפחתת עודפי הפירה שיאושרו על ידי המפקח לשמש כחומר מילוי.

01.08.03 המצעים ימדדו לפי מ"ק נטו, תיאורטי לפי התכניות.

01.08.04 למרות האמור במפרט הכללי, הידוק השתית, הידוק המילוי והידוק המצעים לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד. מחיר ההידוקים המבוקרים כלול במחירי היחידה של עבודות העפר השונות. לא תשולם תוספת כלשהי עבור מילוי, מצעים והידוק בשטחים משופעים.

01.08.05 בגין עבודות לשאיבת מי תהום /מים שעונים ישולם לקבלן סכום שיימדד בעבודות יומיות ואשר יכלול את הובלת הציוד, התקנת הציוד, שאיבת מי התהום, הוצאות הדלק בגין השאיבה וכל צוות כח האדם הנוסף שיידרש למטרות שאיבת מי התהום בלבד.





פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר - פרק 02 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת הוצאה אחרונה.

02.01 עבודת בטון יצוק באתר

כל הבטונים של המבנה התת קרקעי יהיו מסוג בטון סיגים ב-40, עם תוספת "זייפקס" 1.25%.
הבטונים יתוכננו בתערובת שתבטיח אטימות למים, עמידות בפני קורוזיה ועבירות.
בטון רזה יהיה מסוג ב-20.
תכן תערובות הבטון יהיה לפי תקנים: ACI 211, ACI 318.
ספיגות הבטון לא תעלה על 35 מ"מ לפי בדיקת תקן ישראלי 26 חלק 5.
יחס מים לצמנט בתערובת לא יעלה על 0.42.
כל תערובות הבטונים יובאו לאישורו המוקדם של המהנדס המתכנן לאחר שיורכו ע"י טכנולוג חב' אספקת הבטון.

הקבלן יודיע למפקח על מועד היציקה לפחות 48 שעות לפני היציקה. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. שימוש בשקתות לצורך יציקת הקירות או אלמנטים אחרים טעון אישור המהנדס מראש. השקתות תהיינה מפח חלק או מלוחות פי.וי.סי או מפוליאסטר משוריין וצורתן חצי מעגלית בדומה לשקתות של מכוניות הערבול של בטון מובא. קוטר השקתות יהיה 40 ס"מ לערך. בקצה השוקת יותקן משפך אנכי קצר. הבטון יהיה בעל צפיפות גבוהה שתושג בריטוט כמתואר במפרט הכללי סעיף 02048. משקלו לאחר 28 יום מיציקתו יהיה לא פחות מאשר 2,300 ק"ג/מ"ק. צפיפות היציקה ורציפותה חייבות להבטיח אטימות המבנה בפני חדירת מים ורטיבות.

בעת ביצוע עבודות היציקה, יידרש מהקבלן שימוש מתמיד בוויברטור מחט. על הקבלן להכין ויברטור זרזבי מוכן לשימוש בעת תקלה בוויברטור הפעיל.
הבטונים חייבים להיות אטימים ויוכנו בתנאי בקרה טובה כמפורט במפרטים הכלליים.
משטחים משופעים ואנכיים יוצקו מהחלק התחתון כלפי מעלה. התבניות ליציקות הבטון יהיו מעץ חדש והשימוש בהם לא יעלה על 4 פעמים. חיבור התבניות בקירות לא יעשה בחוטי קשירה, אלא על ידי מחברי "פנטט" מאושרים. המרחק בין הקונוסים יהיה קבוע בכל המבנים בכל כיוון. המחברים והקונוסים יקבעו בשורות שתי וערב או אופקיים ואנכיים מסודרים, הכל לפי אישור המפקח.
כל התבניות יתאימו לדרישות תקן ישראלי 904.

המרחק בין התבניות יימדד לפני יציקות הבטון והוא חייב להתאים לעובי הקיר כמוגדר בתוכניות. לא תורשה כל סטייה של הקטנת העובי המתוכנן, והקבלן יחויב במקרה כזה בפירוק התבניות ובהתקנתן מחדש, לתיקון המרחק שבין התבניות.

גובה הנפילה החופשית של הבטון, בעת היציקה, לא יעלה על 1.5 מ'. אם הבטון עלול להיעצר בברזלי הזיון, יהיה גובה הנפילה קטן מ-1.5 מ'. במקרים אלה יוצק הבטון דרך צינורות, או דרך משפכים, או דרך פתחים בתבניות.

על הקבלן להביא בחשבון יציקה בעזרת משאבות בטון או משאבות מייקו עם צינורות בקוטר קטן מהרגיל של 2" ו-3". השימוש בצינורות בקוטר 2" ו-3" יידרש בקירות הבטון שעוביים קטן מ-30 ס"מ.



מסגרות, פחים לחיבור קורות, סולמות וכו' וכן קטעי צנרת העוברים דרך הקירות או דרך תקרות, יסופקו ע"י הקבלן ויוכנסו במקומם המדויק בזמן יציקות הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם משני הצדדים בהתאם לתוכניות. הקבלן ידאג לקבל מקבלן הצנרת את קטעי הצינורות הדרושים להתקנה בזמן היציקה ויכניסם במקומם המדויק בתיאום עם קבלן הצנרת ובאישור המהנדס. לא תשולם תוספת בגין הנ"ל והתמורה בגינם תיכלל במחיר היחידה של הבטונים.

02.02 כיסוי הבטון על הברזל

כיסוי הבטון על הברזל יהיה 50 מ"מ אלא אם צוין בתוכניות אחרת. הקבלן יקבע את הזיון בהתחשב בעובי הכיסוי הנדרש ובהתחשב בחפיות הדרושות, בקוצים בזיון עובר בכיוונים אחרים וכדומה.

02.03 פלדת הזיון

מוטות ורשתות פלדת הזיון יתאימו לדרישות התקן הישראלי 4466: פלדה לזיון בטון חלקים 2-5 חלקים. על הקבלן להוכיח לחברה בעזרת תעודות מעבדה מוסמכת, שהפלדה שהוא משתמש בה עומדת בכל דרישות התקנים.

02.03.01 מידות מוטות הזיון

המידות הרשומות בתוכניות הינן מידות חוץ. האורך הנתון בתוכניות הינו סכום מידות החוץ ללא התחשבות ברדיוסי הכיפוף. על הקבלן להתאים את אורך המוט לפי הכיפוף בהתאם לקוטר המוט ע"פ התקן כך שהמוט המכופף לא יחרוג במידותיו ממידות החוץ הנתונות. יש להקפיד על דרישה זו במיוחד בקוטרים הגדולים, אחרת המוטות לא יתאימו למקומם.

02.03.02 רשימות פלדה

לא יסופקו לקבלן רשימות פלדה ועליו להכין בעצמו. בנוסף, חלה עליו החובה לבדוק את הכמויות שבכתב הכמויות ולהתריע במידה של חריגות לפני הזמנת הפלדה, אין לשנות מידות קוטר או אורך המוטות ללא קבלת אישור המפקח מראש.

02.03.03 כיסוי הבטון על מוטות הפלדה, רוחקנים (שומרי מרחק)

הרכבת הזיון תיעשה כמפורט בסעיף 02085 של המפרט הבין משרדי בהדגשים הבאים:

02.03.03.01 שום אלמנט מתכת לא יגע בפני הטפסה גם לא מסמרים.

02.03.03.02 עובי כסוי הבטון על מוטות הזיון יהיה 5 ס"מ או כמצוין בתוכניות ובהעדר פירוט יהיה כדלקמן:

בכל מקרה בו עובי הכסוי איננו מצוין בתוכניות באופן ברור, על הקבלן לברר אצל המפקח, לפני הזמנת הזיון, את עובי הכסוי הדרוש באותו אלמנט.

02.03.03.03 כאשר נדרש כסוי בטון 5 ס"מ ימולאו בקפדנות הדרישות הבאות:

עובי שכבת הבטון המכסה את מוטות הזיון יהיה 5 ס"מ פנים וחוף באלמנטים אנכיים, מעל ומתחת לזיון באלמנטים אופקיים.



- 02.03.03.01** שמירת מידות כסוי הבטון על הזיון תעשה ע"י רוחקנים מבטון פולימרי עם סיבים וחוט קשירה - מוצר חרושתי מוכן, כגון זה המסופק ע"י דומא. לא יותר לקבלן לייצר באתר את הרוחקנים מקוביות מבטון.
- 02.03.03.02** "ספסלים" ממוטות פלדה להשענת זיון עליון יוצבו על הזיון התחתון ולא יבואו במגע עם הטפסה התחתונה או עם הבטון הרזה.
- 02.03.03.03** מידות גובה ה"ספסלים" יותאמו לחפיות רשתות זיון כך שישמר עובי הכסוי העליון כנדרש.
- 02.03.03.04** לא יותר להשתמש ברוחקנים מפלסטיק מאחר שחוזקם אינו מספק.
- 02.03.03.04** אין להשתמש כרוחקנים בשברי אבן נסורה ואין להשתמש בחלקי מרצפות, אבנים משתלבות או פתרונות מאולתרים דומים.

טפסות 02.04

02.04.01 סוג הטפסות

- 02.04.01.01** הטפסות תהיינה מפלדה, מתועשות ומדיקט מצופה מתועש, מהסוג המבטיח טפסות חלקות, קשיחות ואטומות ללא מעבר אור. האטימות תושג בפני הטפסה הבאים במגע עם הבטון ולא במסגרת הטפסה כדי למנוע היווצרות בליטות בטון בחיבורי הטפסות.
- 02.04.01.02** הטפסות תהיינה חדשות או לאחר מספר שימושים במצב שיבטיח בטון חשוף חלק. הכל לפי קביעת המפקח.
- 02.04.01.03** הקבלן רשאי להשתמש בטפסות דיקט בתנאי שהדיקט יהיה "דיקט מצופה". הכוונה ללוח דיקט בעובי 21 מ"מ לפחות, מצופה בשרף פנולי בכמות שלא תפחת מ-240 גר"מ"ר בכל צד של הלוח. שפות הלוח תהיינה מצופות באותו הציפוי. פני הלוח המתקבלים מצפוי זה הינם חלקים ובצבע חום (כגון Fin-ply 21 של PERI המשווק ע"י PERI רחי משה דיין 16, פתח תקווה 49002. טל' 03-9249332, פקס' 03-9249331) או שו"ע מאושר.
- הדיקט הנ"ל המופיע גם בשם המסחרי "טגופיל" או "טגוי", משווק במספר רמות של כמות חומר הצפוי למ"ר ובהתאם לכך רמות שונות של חלקות. הדרישה הינה לכמות הנקובה לעיל של חומר הציפוי.
- 02.04.01.04** יאושר שימוש בטפסות מתועשות שהינן מסגרות פלדה מודולאריות עם מלוי "דיקט מצופה" כמפורט לעיל.
- 02.04.01.05** בכל מקרה לא יותר ערוב של טפסות פלדה וטפסות "דיקט מצופה" לאותו אלמנט. בטפסות פלדה, רק במקומות חדירת צנרת או במקומות שהשלמת המידה אינה אפשרית באלמנט הטפסות, מותר להשתמש ב"דיקט מצופה" כמפורט לעיל.
- 02.04.01.06** הפינות, דהיינו, כל מפגש חיצוני בין שתי פאות, תהיינה קטומות 2/2 ס"מ או מעוגלות בהתאם לסוג הטפסה שיבחר הקבלן.
- 02.04.01.07** הקבלן יגיש לאישור המפקח הצעה מפורטת לסידור לוחות הטפסות ויקבל אישורו לצד האסתטי בלבד. חוזק הטפסות הינו באחריות הקבלן בלבד.
- 02.04.01.08** בשום מקרה אין להשתמש בלוחות, גם לא בלוחות מוקצעים.



02.04.01.09 כל הבטונים, אשר אמורים להיות גלויים במצבם הסופי, יהיו ברמה של בטון גלוי מוכן לצבע.

02.04.02 אטימת הטפסות

כל סוגי הטפסות יהיו אטומים לחלוטין ליציאת מיץ הבטון.
להבטחת תנאי זה נדרש הקבלן למלא את המרווחים בין חלקי הטפסות כגון ע"י הדבקת רצועות גומי או ספוג בין לוחות הטפסות או לכסות את המרווחים בפסי פח עד לקבלת משטח אטום, בפני הבטון, שיבחן ע"י המפקח ולא יאפשר מעבר אור השמש.
מחברי הטפסות יעברו בחורים קדוחים או בחריצים מתועשים, הכל בהתאם לסוג הטפסה, כך שלא ייווצר מרווח כתוצאה ממעבר המחבר.

02.04.03 מריחת הטפסות

02.04.03.01 מריחת הטפסות תהיה בחלב תבניות מוכן, מיצרן מוכר, המתאים לחומר הטפסה.
02.04.03.02 חלב התבניות יהיה מהסוג הנשטף במים (כגון "חלב תבניות 350" מסופק ע"י "כרמית" בסדרת "מיסטר פיקס").
02.04.03.03 לא יותר שימוש לא בסולר ולא בשמן.
02.04.03.04 מריחת הטפסות תעשה לפחות 24 שעות לפני הרכבתן כך שבשום אופן לא תהיינה נזילות של חלב התבניות בתחום היציקה (החומר גורם להפרדה!).
02.04.03.05 לאחר פרוק הטפסות ישטוף הקבלן במים נקיים את הבטון משיירי חלב התבניות.

02.04.04 חוזק הטפסות

חוזק הטפסות יותאם לבטון פלסטי עם שקיעת קונוס S6. הטפסות תבטחנה התקדמות רצופה לגובה ללא כל הפסקה ביציקת השכבות ומבלי שתחול התקשרות הבטון בין שלבי היציקה השונים.

02.04.05 חיזוק הטפסות

02.04.05.01 קשירת הטפסות ושמירת המרחק ביניהן יעשה כמפורט בסעיף 020844 של המפרט הבין משרדי.
02.04.05.02 בשום אופן לא תותר קשירת הטפסות בחוטי קשירה, גם לא בחוטים מגולוונים.
02.04.05.03 מומלץ שקוטר מוט המחבר לא יהיה קטן מ-8 מ"מ.
02.04.05.04 יוקפד על מלוי דרישת המפרט הבין משרדי בסעיף 020844 לשימוש בפלדה **מגולוונת**. הגליון ייעשה בטבילה באבץ חס ולא גליון אלקטרוליטי.
02.04.05.05 בכל אלמנטי הבטון יוקפד על מלוי דרישת המפרט הבין משרדי בסעיף 020844 הנ"ל לחיבור **דסקית** בניצב למוט המחבר להבטחת אטימה. הגליון ייעשה **לאחר** ריתוך הדסקית.
02.04.05.06 צפיפות המחברים תיקבע ע"י הקבלן בהתחשב בסומך הבטון הטרי לפחות S6.
02.04.05.07 יש למקם את המחברים של הטפסות בקווים אנכיים ללא דירוג. בצורה זו יישארו מרווחים חופשיים להחדרת המרטט או צינור יציקת הבטון ללא הפרעה.

02.05 שומר מרחק של חב' "דומא"



בכל תבניות הקירות יש להשתמש בשומרי מרחק קשיחים עם קונוסים קצה כדוגמת "DOMA WS-A"
" המסופק ע"י חב' "דומא", לאחר הרחקת הקונוסים יש לסתום את החורים במלט בלתי מתכווץ
כדוגמת "ספיר 610" או שו"ע מאושר.

דוגמת מחבר לקירות



02.06 עיצוב שקעים

הטפסות לעיצוב שקעים להפסקות יציקה או עבור התקנת ציוד וכדומה, ייעשו **בלוחות עץ** בלבד. לא יותר שימוש בלוחות פוליסטירן מוקצף או בלוחות ספוגיים משום סוג. מטרת דרישה זו להבטיח שלאחר פרוק לוחות העץ שבשקעים יישאר בטון נקי ללא שום שיירי חומר המילוי. המפקח רשאי להתיר לקבלן ליצור את השקעים בעבודת חיצוב וסיתות בתנאי שהיא תבוצע בזהירות ללא פגיעה בשפות השקע ובאופן שיבטיח חתך במידות מלאות כמתוכנן.

02.07 ביטון צנרת ואביזרים, חורים ומעברים

02.07.01 מודגש שלא כל המעברים והחורים מופיעים בתכניות הקונסטרוקציה. על הקבלן לבצע את עבודת הטפסנות תוך בדיקה בכל מערכות התוכניות: תכניות הבניה, הצנרת, החשמל ותכניות הקונסטרוקציה.

02.07.02 כל אלמנטי ציוד, צנרת ואביזרים העוברים דרך הבטון, יוצבו בטפסות ויבוטנו ביציקה. לא יושארו "חלונות" אלא אם צויין אחרת בפרטי תכניות הקונסטרוקציה.

02.07.03 קטעי צנרת יותקנו בתבניות עפ"י אחת האפשרויות הבאות עפ"י המצוין בתוכניות:

02.07.03.01 במקומות המסומנים יתקין הקבלן בתבניות קטעי צנרת עם אוגן לעיגון בבטון (Puddle

Flange) כמסומן בתוכניות. קטע הצינור יהיה ברוב קיר הבטון ואילו תרותך בשלב מאוחר יותר צנרת השטח ע"י הקבלן או צנרת אחרת ע"י אחרים. לשם כך יושאר מסביב לשפות הצינור המותקן בתבנית טריז מקל-קר אותו ניתן יהיה לקלף לאחר פירוק התבנית, על מנת ליצור פאזה של 2-3 ס"מ לריתוך. הפלנג' יהיה עגול ויבלוט 5 ס"מ לכל צד של הצינור. אין להתקין פלנג' מרובע. במידה והנתונים בתכניות הצנרת שונים, על הקבלן לפנות למפקח לקבלת הוראותיו. הצינור בתחום הבטון יהיה ללא ציפוי וללא צבע חיצוני. הקבלן לא יורשה בשום פנים ואופן "לחסוך" את קטעי הצינורות הנ"ל ולא יורשה לחבר לתבנית צינור באורך מלא.

02.07.03.02 במקומות המסומנים יתקין הקבלן בתבניות שרוולי פלסטיק למעבר צנרת. השרוולים יהיו שרוולי פוליאטילן חרושתיים דוגמת תוצרת APS דגם PWS המשווקים ע"י ש.א.ח.פ.



הנדסה. הצגת העוברת את השרוול תותקן ע"י אחרים ותאטם כלפי השרוול בעזרת אביזר מיוחד שיסופק ויותקן אף הוא ע"י אחרים. השרוול יהיה ברוחב קיר הבטון. בשתי האפשרויות יש להקפיד על ביצוע בדיוק עפ"י המיקום המתואר בתכניות. קוטר השרוול יהיה כמפורט בתכניות.

02.08 טפסות לאלמנטים משופעים

אלמנטים משופעים ששיפועם תלול יותר מאשר 1:2.5, יהיו יצוקים עם טפסה עליונה. טפסה זו תקבע במערכת עוגנים/מחברי קשירה כך שהטפסה תעמוד בכוחות העילוי בעת היציקה. לאחר היציקה, יחתכו מוטות העיגון/מחברי הקשירה הפנימיים בעומק 5 ס"מ בתוך הבטון והחורים יסתמו כמפורט להלן ביחס לחורי מחברי קשירת הטפסות.

02.09 סוגי הבטון ותנאי הבקרה לבטון

כל הבטונים יהיו בטון סיגים ב-40 עם תוספת זייפקס 1.25% מותאמים למבנה מים בהתאם למפרט לעיל.

תערובת בטון ב-40 לכל אלמנטי הבטון הבאים במגע עם מים

סוג הבטון	:	ב-40 בתנאי בקרה טובים
סוג הצמנט	:	צמנט פורטלנד CEM I 52.5 בהתאם להגדרות ת"י 1 מהדורה 2002 (צמנט פורטלנד מעורב ללא אפר פחם מרחף)
כמות הצמנט	:	360 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן
אפר פחם	:	לא יותר כל שימוש באפר פחם
מנת המים/צמנט	:	160 ליטר/מ"ק, יחס אפקטיבי מקסימלי מים - צמנט לא יעלה על 0.40 (כמפורט בסעיף 3.2.2.3 בת"י 466 חלק 1 מהדורה 2003) ודרישה זו תתקיים לפני הדרישות האחרות במפרט התערובת
סוג האגרגט	:	סוג א' בהתאם להגדרת ת"י 3
פוליה (19-20 מ"מ)	:	650 ק"ג/מ"ק
עדש	:	160 ק"ג/מ"ק
אגרגט מודרג	:	630 ק"ג/מ"ק
חול	:	360 ק"ג/מ"ק
סומך הבטון	:	S6 לפחות בבדיקת שקיעה לפי ת"י 26 חלק 2.1 (2006), נמדד בעת היציקה
סיבי ניילון מיקרו	:	300 גר"מ/מ"ק בטון
אטימות הבטון	:	חדירה מכסימלית מותרת 35 מ"מ



02.09.01 הערות :

תערובות הבטון תאושר מראש ע"י המתכנן, לפחות 60 יום לפני ביצוע עבודות הבטון.

הנחיות כלליות

באחריות מפעל הבטון לבדוק התאמת המוספים זה לזה לקבלת התוצאות הנדרשות ובמיוחד את התאמת התוספים השונים לבטון סיגים.

יציקת בטון במזג אוויר קר ובמזג אוויר חם ויבש תתבצע בהתאם לדרישות ת"י 1923.

אין לצקת בטון אם הטמפרטורה בזמן היציקה והטמפרטורה החזויה ל-24 השעות שלאחריה נמוכה מ-4 מעלות צלסיוס.

במזג אוויר חם ויבש, כאשר טמפרטורת הבטון עלולה לעלות על 32 מעלות צלסיוס, יהיה על הקבלן לנקוט באמצעים יעילים להורדת מידת החום של התערובת.

תכן התערובת צריכה לקבל את אישור המתכנן בכתב לפני ביצוע העבודה.

02.10 סימון תערובות הבטון

בתעודות המשלוח יהיו סימונים מזהים נפרדים לתערובות הבטון השונות לפי המפורט לעיל.

02.11 בקרת איכות צמודה במבנים מבטון ב-40 למבני מים

בקרת האיכות תבוצע כמתואר בסעיף 0209 במפרט הבין משרדי.

על הקבלן לדאוג להמצאות טכנולוג מפעל הבטון ביציקות הראשונות עד להנחת דעת המפקח שסידורי היציקה לרבות הוספת מוסף על-פלסטי (סופר פלסטיסייזר) באתר הגיעו לשגרה מספקת.

02.12 היציקה

הקבלן יבטיח את רציפות היציקה.

עליו להגיש למפקח, בכתב, תיאור הסידורים לאספקת בטון ממקור חליפי, גיבוי לציוד השאיבה, והימצאות ציוד נוסף באתר לבצוע עבודות הריטוט, ההחלקה והאשפחה.

02.12.01 יציקה במזג אוויר חם ויבש

ראה ת"י 1923 (2003) בסעיף 4.6.1.3.

ככלל, אין לצקת בטון בימי שרב, או בימים שחזוי מזג אוויר כזה. אם אין אפשרות להימנע מיציקה בימים אלה, תעשה היציקה רק באישור המפקח לאחר שיתקבלו הוראותיו לגבי האמצעים המתאימים להגנה על הבטון.

במידה וידרוש המפקח לצקת בשעות הלילה, יספק הקבלן את כל האמצעים הדרושים לרבות תאורה וכו'.

הטמפרטורה של התערובת באתר לא תעלה על 32°. על הקבלן לנקוט באמצעים יעילים להורדת הטמפרטורה של התערובת, לשביעות רצון המפקח, כגון: התזת מים על האגרטים, הגנת קווי המים נגד קרינת השמש, צביעת הערבליים בצבע לבן, העמדתם בצל, הוספת קרח למי התערובת בשיעור עד 50% מכמות המים. הוספת קרח תורשה רק כאשר יוכיח הקבלן למפקח כי יתר השיטות להורדת הטמפרטורה אינן מספיקות.



02.13 אשפת הבטון בקירות, פירוק הטפסות

02.13.01 שחרור הטפסות רק כעבור 16 שעות מיציקה. אסור לשחרר את הטפסות לפני עבור 16 שעות

מיציקה כדי לא לגרום תזוזה במחברים שעלולה לגרום להעברת רטיבות.

02.13.02 יש להרטיב את הטפסות באופן יסודי במשך 16 השעות הראשונות ממועד היציקה לפחות, ועד לפירוקן.

02.13.03 כעבור 48 שעות ניתן לשחרר **ולפרק** את הטפסות ומיד עם פירוקן יש להמשיך באשפרה:

02.13.03.01 יש לכסות את הקירות ביריעות ייעודיות לאשפרה העשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאאתילן

כאשר הבד פונה אל הבטון והפוליאאתילן כלפי חוץ, ולהרטיב ברצף מתחת ליריעות למשך 7

יממות נוספות (סה"כ לתקופה של 9 יממות מגמר היציקה). הכל כמפורט בסעיף 02051 של המפרט הכללי.

02.14 גימור שטחים אופקיים, החלקה ואשפרה

02.14.01 החלקת שטחים אופקיים

02.14.01.01 כל המשטחים האופקיים יוחלקו ב"הליקופטר".

02.14.01.02 החלקה תעשה במכונת יישור והחלקה מסתובבת ("הליקופטר").

02.14.01.02.01 אין להתיז מים או לפזר צמנט על פני השטח בזמן ההחלקה.

02.14.01.02.02 ההחלקה תבוצע לפי שבלונות (ראה דרישות הדיוק בסעיף "דיוק" לעיל).

02.14.01.02.03 כאשר ניתן לדרוך על הבטון והעקבות שוקעים לא יותר מ-2-3 מ"מ, יש לבצע

החלקה ראשונה בעזרת "הליקופטר" במצב כפות שטוח.

02.14.01.02.04 בהתאם להתייבשות הבטון, המשך החלקה ב"הליקופטר" והשלמה בכף ידנית

לאורך קירות ובמקומות בהם "הליקופטר" אינו מגיע, עד החלקה סופית לקבלת משטח חלק ואטום לחלוטין.

02.14.01.03 שטחים קטנים או צרים יוחלקו ב"הליקופטר" בעל קוטר קטן 50-60 ס"מ. הקבלן יידרש

להביא ציוד מסוג זה ולבצע את החלקה ב"הליקופטר" גם במקומות קטנים או צרים.

02.14.01.04 רק במקומות בהם גם "הליקופטר" בקוטר קטן כנ"ל לא יוכל לבצע את החלקה, על פי

אישור המפקח מראש, יוחלק בכף מתכת באופן קפדני, במספר מחזורים ועד העלמות מוחלטת של סימני המאלג'.

02.14.02 תיקון החלקה פגומה שנעשתה בהליקופטר או במאלג'

02.14.02.01 במידה וההחלקה לא בוצעה כראוי או שנוצרו סדקי התכווצות, יבוצע תיקון ע"י "נאטצם

35" בשתי שכבות, על בטון לח, גמר השכבה השנייה בהחלקה בספוג לח.

02.14.02.02 בשטחים שהוחלקו בהליקופטר תבוצע הכנת שטח ע"י חספוס פני הבטון בסיתות או

במקרצפת.

02.14.03 אשפת שטחים אופקיים



02.14.03.01 כאשר כבר ניתן לדרוך על הבטון יש לכסות את פני הבטון ביריעות ייעודיות לאשפרה עשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאיתילן לבן העומדות בדרישות המפרט הבין משרדי בסעיף 02051.
הבד פונה אל הבטון. לא להרטיב לא את הבטון ולא את הבד.

02.14.03.01.01 היריעות בחפיה של 20 ס"מ.

02.14.03.01.02 היריעות יהודקו למקומן בלוחות עץ בצפיפות מתאימה למניעת התרוממות היריעות ברוח.

02.14.03.02 למחרת היציקה, לאחר התקשרות הבטון, יש להרטיב מתחת ליריעות עד שהבד יוספג במים.

02.14.03.03 לשמור על כסוי מורטב למשך 10 יממות. (ראה סעיף 4.7.3 בת"י 1923 עבודות בטון יצוק באתר 2003).

02.14.03.04 לפני יציקת בטון השיפועים\מדה, ישטפו פני הבטון במים בלחץ גבוה להסרת שיירי החומר האוטם.

02.14.03.05 כנ"ל כאשר גמר פני הבטון בהחלקה בהליקופטר

02.14.03.06 ממחרת היציקה יש להרטיב מתחת ליריעות ולשמור רטיבות מתמדת למשך 10 יממות.

02.14.03.07 האשפרה תבוצע ע"י ביריעות ייעודיות לאשפרה עשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאיתילן כנ"ל.

02.15 סתימת שקעי הקונוסים של מחברי קשירת הטפסות

02.15.01 יש לסלק את כל הקונוסים של מחברי הקשירה הן בצד פנים והן בצד חוץ.

02.15.02 השקעים שייווצרו ע"י הקונוסים של מחברי קשירת הטפסות, הן בצד פנים והן בצד חוץ של המבנה, ימולאו, לאחר ניקוי ושיטיפה יסודית במים, במלט מוכן המיועד לתיקונים קונסטרוקטיביים (כגון מילוי "נאטצם 35", או "ספיר 610" המשווק ע"י חברי "א.צ. שיווק בע"מ"), תוך דחיסה והידוק במוט עץ עד לפני הבטון שסביב השקע. יש לשפשף את פני הבטון כך שהסתימה תוחלק עם פני השטח ללא בליטה.

02.15.03 תבוצע אשפרה בהתאם להמלצות היצרן לגבי חומר התיקון. מיד לאחר התקשות יש להתיז רסס מים במרווחי זמן של שעתיים במשך יומיים.

02.15.04 בבטון ב-40 אם יעשה שימוש במחבר פלדה מגולוון פנימי הכולל גם צינוריות פלסטיות, יידרש לסלק את הצינוריות ולאטום באיטום צמנטי כנ"ל. לא יידרש לסלק את הצינורית אם גובה הקונוס יהיה לפחות 5 ס"מ.

02.16 תיקוני בטון

לאחר פירוק הטפסות יבוצעו תיקוני בטון הכוללים:

1. סיתות וסילוק בליטות בבטון וחלקים רופפים.
2. חיצוב וסילוק בטון פגום בכיסי חצץ וחורים וסתימת השקעים.



בבטון חשוף חזותי, על הקבלן לקבל מראש את אישור המפקח לעצם ביצוע התיקונים ועליו להכין דוגמא לאישור המפקח. תיקון כיסי חצץ וחורים בפני הבטון, בייחוד במקומות לאורך הפסקות יציקה, ינוקו וימולאו במלט מיוחד, מוכן, בלתי מתכווץ, לתיקונים קונסטרוקטיביים כמפורט להלן.

02.16.01 חיצוב וסתות

יש לסתת את כל חלקי הבטון של כיס החצץ באמצעות כלים ידניים, פנאומטיים או חשמליים שיאושרו מראש ע"י המפקח. החיצוב והסתות יבוצעו בזירות לבל יפגעו חלקים שאינם מיועדים לתקון.

החיצוב ייעשה לעומק העולה לפחות ב-1 ס"מ על עומק הבטון הפגום. איזור החיצוב והסתות יבלוט לפחות 5 ס"מ מקצה האזור הפגום. עבודת החיצוב והסתות באזור מוטות פלדה כוללת חיצוב גם מעל ומסביב למוטות מבלי לפגוע בשלמותם.

02.16.02 ניקוי בסילון מים

ניקוי בסילון מים, בלחץ 200 בר, לסילוק שיירי אבק. סילוק מים נקווים ע"י ספיגה בסמרטוט או סילוק בלחץ אויר. השטח יושאר במצב לח עד לתקון בבטון.

02.16.03 תיקון במלט מוכן, בלתי מתכווץ לתיקונים קונסטרוקטיביים

לאחר עבודות ההכנה הנ"ל, יבוצע מלוי אלמנטי הבטון לחתכם המקורי במלט, בלתי מתכווץ, מוכן, המיועד לתיקונים קונסטרוקטיביים ע"פ הגדרות היצרן ומותאם לעובי המילוי הנדרש כגון "נאטצם 35" של חבי"א.צ. שיווק בע"מ". הקבלן יביא את חומר התיקונים לאישור המפקח, מראש.

02.16.04 גימור ואשפרה

פני השכבה העליונה יוחלקו בכף טייחים כך שיתקבל משטח בעל פנים חלקות מבריקות. תבוצע אשפרה בהתאם להמלצות היצרן לגבי חומר התיקון. מיד לאחר התקשות יש להתזיז רסס מים במרווחי ועל חשבונו. כאמור לעיל, המים יועמדו לרשות הקבלן ללא תמורה, במקום ובכמות שתקבע ע"י המפקח.

02.17 עצר מים מתנפח

האטם יהיה על בסיס גל מתנפח בחדך לפחות 1x3/4" כגון Water Stop Rx 101 או Bento Seal או ש"ע או על בסיס גומי סינתטי משולב בשרפים תופחים (Sikaswell Profile או ש"ע). יש לנקות את פני הבטון במברשת קשה. יש למרוח דבק מתאים לפי הנחיות היצרן. יש לקבוע מסמרי פלדה כל 30 ס"מ לאורך האטם, בנוסף לדבק. חיבור קטעי האטם יעשה בהשקה או בחפיפה ע"פ הוראות היצרן. יש להקפיד על שמירת מרחק של 8 ס"מ לפחות מקצה האטם לפני הקיר הפנימיים.

02.18 הפסקות יציקה

באם תורשינה ע"י המהנדס הפסקות יציקה הן תעשינה רק במקומות ובאופן המאושרים על ידו. כל העבודות הקשורות להפסקת יציקה חומרי העזר, תמיכות לקוצים וכל הקשור להפסקת היציקה, אינם



נמדדים בנפרד והם כלולים במחיר הכללי של ההצעה. הקבלן יגיש 3 שבועות מראש הדרישה להפסקות יציקה עם תכנון מפורט לגבי הפרטים לני"ל.
בתפרים יש לבצע כל "אגף" ביציקה נפרדת ובין היציקות יש להכניס אביזרים שונים (כגון "קלקר", יתדות מתכת וכו') בהתאם לפרטי המהנדס.
קורות שאינן יצוקות בשלמותן יש לתמוך באמצעות מגדל תמיכה לעומס הפועל על החתך המלא, עד 7 ימים לפחות לאחר השלמת החתך.

02.18.01 הפסקות יציקה שאינן מתוכננות ע"י המתכנן

יש לבצע באמצעות אלמנטי מתכת ייעודיים, כדוגמת HBT המסופק ע"י חברת "דומא" שווק בע"מ בהתאם לסוג האלמנט בו נערכת הפסקת היציקה.

02.19 תכולת המחירים ואופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

אלמנטי הבטון השונים ימדדו לפי שטחם או נפחם נטו כמפורט בכתב הכמויות.

מחירי הבטונים מכל סוג שהוא כוללים גם את העבודות הבאות ללא שום תוספת למחיר היחידה:

02.19.01 סידורי פתחים וחורים בכל צורה שהיא הן גדולים והן קטנים.

02.19.02 סידור שקעים, הנמכות בתקריות, חריצים וכו'.

02.19.03 ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.

02.19.04 ביטון פלטקות, פרופילים, ברגים מכל סוג ומכל קוטר (עבור הפלטקות, הפרופילים והברגים ישולם בנפרד).

02.19.05 הוצאת קוצים מברזל לכל מטרה (עבור הברזל ישולם בנפרד).

02.19.06 סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום (עד 5% שיפוע).

02.19.07 החלקה והידוק של הבטונים כמפורט (לא כולל החלקת הליקופטר).

02.19.08 התאמה ועיבוד סביב מחסומי רצפה ו/או אבזרים אחרים אשר יותקנו ברצפה.

02.19.09 שימוש בתבניות מתועשות מהירות ביצוע.

02.19.10 מדידות ושירותים של מודד מוסמך.

02.19.11 כל התוספים והערבים הנדרשים והמפורטים דלעיל.

02.19.12 קיטום פינות, אף מים וכו'.

כל סוג זיז המופיע בתוכניות ואינו נכלל בסעיף נפרד של מבחן ההצעות יכלל לצורך מדידה ותשלום בסעיף המתאר את האלמנט ממנו יוצא או בולט הזיז.
מחירי פלדת הזיון לא ייחשב בעבודות הבטונים ויחושב בנפרד למדידה.
מחיר הפלדה הזיון יכלול הכנת רשימות ברזל.



כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.

על הקבלן או קבלן המשנה מטעמו להגיש עם הצעתו את המסמכים הבאים :

05.01.01 תעודה שעבר השתלמות והוא בקיא בתהליכי ונוהלי עבודה עם חומר האיטום מהסוג הנדרש

בחווה זה (התעודה תהיה מטעם החברה המייצרת ו/או משווקת את חומר האיטום).

05.01.02 מסמכים המעידים על ניסיון מוצלח קודם של 3 שנים לפחות בתחום זה.

05.02 רציפות שכבות האיטום

הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי הביטוי בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח.

05.03 הצעות שינוי ואישור דוגמאות

אם תוך כדי עבודה ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כלשהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות רק לאחר העברתן לעיון מוקדם של המפקח ואישורן על-ידו בכתב. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח והמתכנן דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש בהם.

05.04 אחריות הקבלן

אחריות הקבלן לגבי עבודות האיטום תהיה לתקופה של 10 שנים.

05.05 הכנת שטחי בטון שנועדו לקבלת איטום

05.05.01 יש לחתוך חוטי וברזלי קשירה. באזורי החיתוך הנ"ל ובמקומות בהם יש כיסי חצץ, יש לחצוב חציבה במידות 5*5 ס"מ ועומק 2 ס"מ ולהקפיד שדפנות החציבה תהיינה בזווית של 90 מעלות. יש לאטום את החציבה הנ"ל וחורים בבטון באמצעות חומר פולימרי צמנטי לשיקום בטונים כדוגמת "סיקה רפ" מתוצרת "סיקה" או שו"ע בהתאם להנחיות יצרן החומר הנ"ל. יש להחליק בליטות בבטון עד לקבלת בטון חלק וישר. במידת הצורך יש ליישם על התשתית שפכטל צמנטי מוכן לשימוש לאחר ערבוב עם מים מסוג "סיקה" מונוטופ 620 "מתוצרת "סיקה" לפי הנחיות היצרן, בעובי מינימלי של 5 מ"מ, עד לקבלת תשתית חלקה ויציבה. יש לבצע אשפרה ויבוס לחומר הנ"ל לפי הנחיות היצרן.

05.05.02 סדקים בבטון יש לאטום באופן הבא: יש להרחיב את הסדק באמצעות דיסק, לעומק ורוחב 1 ס"מ. יש לנקות היטב את המרווח שנוצר נכל לכלוך. יש ליישם על דפנות המרווח שנוצר, פריימר מסוג - "סיקה פריימר W.A.S.P" מתוצרת "סיקה" לפי הנחיות היצרן. יש למלא את המרווח שנוצר עם מסטיק פוליאוריתני כדוגמת "סיקה פלקס FC11" מתוצרת "סיקה" לפי הנחיות היצרן.

05.05.03 במקום שבו ברזל הזיון גלוי, יש לבצע שיקום בבטון כולל:



05.05.03.01 סיתות, חציבה וקילוף חלקי בטון רופפים וסדוקים עד לקבלת פני בטון נקיים ויציבים.

05.05.03.02 חשיפת ברזל הזיון הכל היקפו ולפחות כ-1 ס"מ מאחוריו וכ-10-5 ס"מ נוספים משני צידי הברזל החלק החשוף. ניתן לתחום את גבולות הסיתות עם דיסק לחיתוך בטון, ע"י ביצוע חריץ משני צידי החלק הפגוע כ-1 ס"מ בבטון הבריא, זאת על מנת למנוע חציבה מיותרת של בטון טרי.

05.05.03.03 ניקוי הברזל שנחשף מקשקשת באמצעים מכניים כגון: מברשת פלדה ובד שמיר או לפי כל דרישה אחרת.

05.05.03.04 שטיפת השטח בלחץ מים לניקוי.

05.05.03.05 מריחת הברזל ב"סיקה טופ 110EC או ב"סיקה מונוטופ 610" מתוצרת "סיקה", למניעת המשך החלודה.

05.05.03.06 יישום "סיקה טופ 110" כשמנת הדבקה (פריימר) לבטונים הגלויים בסמוך לברזל (יש ליישם את חומר התיקון תוך פרק זמן המומלץ ע"י היצרן על גבי הפריימר הנ"ל).

05.05.03.07 מילוי אזור התיקון בחומר צמנטי פולימרי לא מתכווץ מסוג "סיקה רפ" תוצרת "סיקה". ניתן ליישם מספר שכבות ללא הגבלה, בהפרשים של שעתיים בין שכבה לשכבה. עובי מילוי אפשרי עד 30 מ"מ בשכבה אחת. יש להקפיד במיוחד על אשפורה מתאימה.

05.05.04 יש לסלק מתשתית הקירות והתקרה, כל חומר זר ולנקות אותה היטב.

הכנת שטחי בטון בהתאם לאמור לעיל לא תמדד בנפרד ותחשב כנכללת במחירי היחידה המתאימים.

05.06 מעגילות (רולקות)

המלט יהיה ביחסי נפח 1:1 (חול גס : צמנט), כאשר 50% מהחול הגס יהיה סומסום רחוף. משולש הרולקה יהיה 6x6 ס"מ.

05.07 איטום ביריעות ביטומניות משופרות והנחיות כלליות

היריעות יהיו תוצרת ארופאית או ישראל בעלות תן-תקן ארופאי או ישראל. יריעות האיטום יבדקו עפ"י ת"י 1430 חלק 3 לגבי יריעות איטום מודבקות או מרותכות, ויבדקו להתארכות בכח קריעה ולעמידות לאורך זמן - לפי המפמ"כ המחמיר יותר. יריעות האיטום יהיו מסוג יריעות ביטומניות משוכללות (טיפוס "M"), מולחמות לקיר ולרצפה, המכילות לפחות 18% פולימר אלסטומרי S.B.S. ובעובי מינימלי של 4 מ"מ עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 180 גר'. יריעות בעובי 5 מ"מ יהיו עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 250 גרם. ההתארכות היחסית הנדרשת ליריעה לפחות 80% לשני הכיוונים. בכל מקרה החיפוי יעשה לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח, ועל הקבלן לספק למפקח מראש ולפני תחילת העבודה את הנתונים הטכניים של יצרן היריעות, כולל פרוספקט וקטלוג יצרן, וכן תוצאות בדיקות מכון התקנים הישראלי. היריעות תהיינה בעלות עובי אחיד ומעובדות כראוי עם ציפוי אגרגט לבן ומודבק אורגנילי ע"י היצרן ללא פגמים כלשהם כגון: קרעים, חתכים, נקבובים, קמטים, שקעים, גלים, בליטות, שוליים פגומים, סיבי זיון בולטים לעין וכד'.



גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. על-מנת לא לפגוע פגיעה בגלילי היריעות בהובלה או אחסנה ובכדי למנוע נזק, יקשרו 8 גלילים לפחות בחבל קשירה בהיקף קבוצת גלילים. כמו-כן, אין בשום פנים להניח גלילי יריעות אחד על השני הן בהובלה וכן באחסנה. גלילי היריעות יפתחו לפני הנחתן ויגולגלו שוב לגלילים לפני השימוש. השטח ליישום היריעות חייב להיות מוחלק ובכל מקרה וקיימים בו בליטות, תבוצע קודם להנחת היריעה שכבת החלקה ביטומנית מסוג 85/40 או ע"י דייס פלינקוט. הלחמת כל יריעה תבוצע מאמצע הגליל כלפי הקצוות. כיוון הנחת היריעות יהיה בהתחשב בכיוון השיפועים. כאשר כיוון הלחמת היריעות מעל המישור האנכי או במישור הנטוי בשיפוע הינו כזה שהצלע הארוכה של היריעות ניצבת לכיוון האנכי או השיפוע - החפיה, תיעשה כדוגמת גג רעפים כאשר היריעה הגבוהה יותר מחפה על זו הנמוכה יותר.

05.08 איטום מתחת למרצפי בטון

05.08.01 התשתית לאיטום הינה שכבת בטון רזה.

05.08.02 הלחמת 1 יריעה ביטומנית מושבחות ב-S.B.S בעובי 5 מ"מ ללא אגרגט (כגון: "ביטומגום M5 שחור") על כל השטח והלחמת היריעות אחת לשניה בחפיפות. רוחב החפיפה 10 ס"מ. היריעות יתאימו לדרישות ת"י 1430/3 ליריעות מסוג M. יש להקפיד על הלחמה נאותה בחפיפות.

05.08.03 הגנת האיטום ע"י יריעת HDPE כדוגמת "ביטודריין" של חבר' ביטום בע"מ".

05.08.04 הנחת ברזל הזיון ויציקת הרצפה.

05.09 איטום מעברי צינורות בבטון

05.09.01 יש לוודא שהצינור יבלוט 15 ס"מ מהקיר.

05.09.02 בנקודת המפגש בין הצינור והבטון שמסביב יש להכין מגרעת ע"י סיתות של 1x1 ס"מ מסביב לצינור. יש לנקות היטב את הצינור משאריות בנייה ולכלוך.

יש למרוח מסביב לצינור על הבטון בלבד, פריימר מסוג "סיקה פריימר W.A.S.P". יש למלא את המגרעת עם מסטיק פוליאוריתני מסוג "סיקהפלקס FC11" מתוצרת "סיקה" בהתאם להנחיות היצרן.

05.09.03 יש ליישם מסביב למפגש הצינור והבטון שמסביב בצורה סימטרית יריעות "סיקדורקומביפלקס" ברוחב 15 ס"מ מתוצרת "סיקה". הדבקתן תתבצע באמצעות דבק אפוקסי "סיקדור 31" לפי הנחיות היצרן (אין ליישם את הדבק על פני המסטיק הפוליאוריתני).

05.10 בדיקת אטימות

בדיקת אטימות המבנה הנל תעשה על ידי מילוי בכל שטח במים בגובה של 5 מטר לפחות במשך 48 שעות. המפקח יהיה רשאי להאריך תקופה זו עד לשבוע ימים על חשבון הקבלן. אם יתגלו נזילות וליקויים באיטום יחויב הקבלן לתקנם על חשבונו ולחזור על ביצוע בדיקת ההצפה כמותואר לעיל עד שהבדיקה תהיה לשביעות רצונו של המפקח.

05.11 אשפיה



05.11.01 הערות:

05.11.01.01 עובי כולל של שכבות האיטום היבשות לא יפחת מ-2 מ"מ בכל מקום ומקום.

05.11.01.02 באם יאושרו לשימוש חומרים, שווי ערך, (בכתב), יש להתאים את המפרט לחומר שיאושר.

05.12 תכולת מחירים ואופני מדידה

מחיר האיטום יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל איטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כללי ומפרט מיוחד) ובתוכניות. כמו כן איטום יחשב ככולל:

05.12.01 הכנות ליישום לרבות רולקות בטון מעוגלות.

05.12.02 שכבת יסוד ומריחת ביטומן.

05.12.03 איטום ביריעות משופרות.

05.12.04 איטום ספים של פתחים מכל סוג וגודל.

05.12.05 כל ההכנות ושכבות היסוד כפי שיידרש ע"י יצרן החומרים.

05.12.06 בדיקות אטימות והצפה.

05.12.07 חפיות, פחת וכו' לרבות כל חומרי העזר.

05.12.08 איטום הגג יימדד במ"ר נטו של שטח הגג - ללא התחשבות בפחת, חפיות וכו', המדידה בין מעקות הגג והוא כולל את כל השכבות כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות לרבות עלית האיטום על מעקות הבטון סביב הגג.

05.12.09 ימדדו בנפרד לנ"ל רק העבודות המצוינות בכתב הכמויות.

05.12.10 איטום הרצפה והקירות ימדד במ"ר נטו לפי הפרוט בכתב הכמויות.

05.12.11 מדה בטון נמדד בנפרד במ"ר וכולל רשת זיון.

05.12.12 רולקות בטון ואיטומן ימדד במ"א.



06.01 כללי

עבודות המסגרות יבוצעו לפי פרק 06 - "נגרות אומן ומסגרות פלדה", ההוצאה האחרונה של משרד הביטחון ב"מפרט לעבודות בנין".

פריטי המסגרות שיש להתקינם במבנה כוללים בין היתר: סבכות, מכסים, סולמות, וכד'. הקבלן ייצר את פריטי המסגרות, יגלוונם או יצבעם כנדרש, יובילים לאתר ויתקינם, הכל לפי התוכניות, הוראות המהנדס וההוראות להלן. כל המידות של הפתחים ופריטי המסגרות יהיו באחריות הקבלן.

06.01.01 החומרים

כל חלקי הפלדה בתחנה יהיו מנירוסטה 316.

חיתוך הפלדה יבוצע במשור, בכלי חיתוך מכני או במבער אצטילן המונחה באופן מכני. החיתוך במבער יורשה רק בתנאי ששטחי החיתוך יהיו נקיים וחלקים ויישארו ישרים ובעלי מקצועות חדים, בלי חריצים וחלקים כמו שטחים משובבים. הסיגים הנשארים בצידה התחתון של שפת החיתוך יוסרו ע"י הקשה קלה או ע"י שיוף או ליטוש, בתנאי שלא ישתמשו לצורך זה בשופינים או בכלים גסים מדי העלולים להשאיר חריצים במתכת. כל הצילועים (גראדים) הנשארים אחרי חיתוך או קידוח חורים, יוסרו לפני הרכבת החלקים. הפרופילים, הפחים וכד' יהיו ישרים, אלא אם כן כיפופם דרוש לפי התוכנית. יישור החומרים או כיפופם יבוצע באמצעים אשר לא יגרמו נזק לחומר או יגרעו מחוזקו. יש ליישר או לכופף את הפלדה כשהיא במצב קר או חם-אדום, אין לעבדה במצב של חום בינוני (כחול).

06.01.02 דוגמאות

הקבלן יגיש דגמים של כל האבזרים, פרזול וכו' לאישור המפקח. הדגמים המאושרים יושארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה. הדוגמאות יהיו על חשבון הקבלן וייכללו במחירי היחידה.

06.01.03 פרזול

כל הפרזול יהיה ממין משובח. דוגמאות מכל אביזרי הפרזול יובאו לאישור המתכנן, אלא אם כן הוגדרו ברשימת הנגרות של היצרן ומס' קטלוגי. לכל המנעולים יהיה מפתח אב. כל הצירים יהיו מוגנים מפני חלודה עם דסקיות. הדוגמאות יהיו על חשבון הקבלן וייכללו במחירי היחידה.

06.01.04 מוצרי פלדה, נירוסטה ופיברגלס משורייני

משקופי הדלתות יהיו כמסומן ברשימות, מפח מכופף מעוגן וממולא בטון. הפלדה לייצור המסגרות ופחי הכיסוי תהיה מטיב מעולה ולא תיפול בטיבה מפלדה ST-37. כל חלקי הפלדה יהיו מגולוונים בחום.

הקבלן יספק וירכיב דלתות פלדה מגולוונות וצבועות חד כנפיות, דו כנפיות, אטומות, עם רפפות או אקוסטיות בהתאם לסוג ולמידות המצוינים בתוכניות ובכתב הכמויות.

משקוף הדלת ייוצר מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ או כמסומן בתכניות בהתאם לטיפוסים השונים למשקופי פלדה לדלתות מתוצרת א.רינגל בע"מ או שווה ערך, כמצוין בכתב הכמויות.

כנפי הדלתות ייוצרו מפח פלדה מכופף מגולוון בשני צדי הדלת עם חיזוקים פנימיים כנדרש בהתאם לטיפוס הדלת בכתב הכמויות. כנף הדלת תחובר למשקוף בעזרת שלושה צירי פרפר מיוחדים בעובי 4 מ"מ.



כל הדלתות והמשקופים יגלונו בחום וייצבעו בגוון שייקבע ע"י המתכנן. צביעת הדלתות תהיה במפעל. באתר ייצבעו רק משקופי הפח.

התשלום יהיה ליחידת דלת לפי מידותיה כולל הספקת משקוף מצויד באוגנים לביטון, חריץ למנעול עם קופסת מגן, כנפיים, צירים, ידיות וכל החומרים הדרושים, הרכבתם, התקנתם, גלוונם, צביעתם וכל העבודה הדרושה, לרבות משקוף עיוור.

06.01.05 סולמות

כל סולם יסופק בשלמות מנירוסטה 316. להתקנה במיקומים לפי התוכניות. המדידה לתשלום תהיה במ"א ותכלול אספקת כל החומרים, הרכבתם, וכל העבודה הדרושה. המחיר יהיה לסולם עם כלוב הגנה וללא כלוב הגנה.

06.01.06 סבכות הליכה

הקבלן יספק וירכיב במקומות המסומנים בתוכניות תחנת שאיבה וחדר חשמל סבכות הליכה תעשייתיות כמצוין בתוכניות וברשימת הכמויות: סבכות הליכה תעשייתיות מפוליאסטר משוריין מתוצרת רבדיון מסוג ISO30 או שווה ערך.

כל סבכה תותקן על גבי מסגרת מתאימה מנירוסטה 316 ומעוגנת לבטון כמצוין בשרטוטים. מחיר הסבכות יהיה למ"ר סבכה כולל המסגרת מפלדה, עיגונה לבטון וצביעתה.

06.01.07 מכסים לבורות רטובים

המכסים לבורות הרטובים יהיו מכסי פיברגלס חרושתיים דוגמת המכסים של חברת FIBERLITE המשווקים על ידי חברת LBL טריידינג או ש"ע. המכסים יכללו מסגרת חרושית שתותקן בבטון בעת היציקות של התקררות. המכסים יהיו לעומס 40 טון. עם המכסים יסופק מתקן הרמה ייעודי של יצרן המכסים.

06.01.08 דלתות אש אקוסטיות

06.01.08.01 המשקוף יבוצע מפח בעובי 2 מ"מ. כל חללי המשקוף ימולאו בבטון.

06.01.08.02 עובי פחי כנף הדלת 25 מ"מ.

06.01.08.03 עובי כנף הדלת 64 מ"מ, או ע"פ הפרט.

06.01.08.04 מילוי המרווח בצמר סלעים 120 ק"ג/מ"ק.

06.01.08.05 האטימה תהיה כפולה בעובי 2 מ"מ.

06.01.08.06 פרופיל אטימה נאופרן יותקן בכל אחת מהמדרגות ובמשק בין שתי כנפי דלת כפולה.

06.01.08.07 בכל הדלתות יותקן מנגנון נעילה צילינדר בדלתות כפולות יותקנו מנגנוני נעילה עילה ותחתי.

06.01.08.08 כל מוצרי הפרזול מהסוג הטוב הקיים בשוק. ידיות ע"פ בחירת המתכנן.

06.01.08.09 יצרן הדלתות יהיה א.רינגל דגם 38DB או ש"ע ושווה איכות.

06.01.09 הרכבה

פריטי המסגרות יורכבו בשלמותם בבית המלאכה אלא אם כן סומן אחרת בתוכניות, או אם המהנדס יאשר להביא את חלקי המסגרות למקום התקנתם ולהרכיבם במקום. במקרים אלה יכין הקבלן בבית המלאכה את החורים לברגים, מדרים לריתוכי השקה וכו', הדרושים לחיבורים באתר.



06.01.10 פתחי אויר אקוסטיים

פתחי אויר אקוסטיים יהיו מפח EXPANDED-מגולבן וצבוע הממולא בצמר סלעים בצפיפות 60 ק"ג למ"ק ועטוף יריעות סיבמין כולל רשת נגד זבובים וציפורים דגם M מתוצרת ח.נ.א או ש"ע מאושר.
היצרן/ספק ימציא תעודה המעידה על בדיקות מעבדה בהן התריס עומד בדרישות המוצהרות על ידי היצרן.

06.01.11 גלון

כל פריטי הפלדה שיותקנו במבנה יגלונו, אלא אם כן צוין אחרת, ע"פ פרק 11 במפרט מיוחד זה (שטחי מתכת שיש לגלונום ינוקו היטב ויגלונו ע"י טבילה באמבט אבץ חם בהתאם לדרישות ת"י 918. משקל הציפוי יהיה 500 גרם למ"ר). הגלון יבוצע רק אחרי ייצור פריטי המסגרות וריתוכם. אין לרתך שטחים מגולונום, פרט לריתוך צינורות הסולמות לפלטות הבסיס המעוגנות בבטון. במקרה זה ייצבעו שטחי הריתוך בצבע עשיר אבץ בהתאם להוראות המהנדס.
במקרה שלא ניתן לגלוון את הפריט הנדרש בשלמותו, יוכל הקבלן לייצר את הפריט בחלקים, לגלוון כל חלק לחוד ולחברם לאחר מכן באמצעות הברגה. הקבלן יגיש למהנדס את הצעתו לפריט החיבור בברגים ולמיקומו, ויחל בייצור רק לאחר קבלת אישור המהנדס. הקבלן לא יקבל כל תוספת מחיר מעל למחיר שנקב בכתב הכמויות עבור גלון בחלקים, חיבור בברגים וכו', כנאמר לעיל.
הקבלן יביא בחשבון שעלולים להיווצר עיוותים במתכת לאחר הגלון ויעשה את כל הדרוש לתיקון עיוותים אלו לפני ההתקנה.
למען הסר ספק, כל פריט שכתוב לגביו שיהיה מנירוסטה לא יגולבן וסעיף זה לא תופס לגביו.

06.02 מדידה ותשלום לעבודות מסגרות

עבודות מסגרות יימדדו לתשלום ביחידות שלמות, או לפי מטר אורך כמתואר בכתב הכמויות. המחיר יכלול: הספקת כל החומרים לרבות חומרי העזר, העברה לבית המלאכה, ייצור הפריטים, גלון (אם יידרש), הרכבה, הובלה לאתר העבודות, אחסון וקביעה במבנה.
המחיר יכלול צביעה בצבעי בסיס וצבעי גמר עפ"י בחירת המתכנן.
בכל מקום בו נדרשת צביעה יכלול המחיר גם ניקוי השטח, צביעה בבית המלאכה, צביעה סופית, בדיקת הצבע ותיקוני צבע.
כאשר המדידה נעשית לפי יחידות שלמות, יכלול המחיר את ערך כל היחידה מושלמת ומותקנת במקומה כפי שהיא מתוארת בתוכנית, בכתב הכמויות ובמפרט.
בכל מקום בו יידרש תכנון ואישור על הקבלן לבצע תכנון קונסטרוקטיבי, חישובים, חתימה של קונסטרוקטור. כמו כן, התכנון מחייב אישור המתכנן הראשי לתכנית (האחריות הקונסטרוקטיבית תהיה של המתכנן מטעם הקבלן).



08.00 תנאים כלליים מיוחדים

08.00 הנחיות כלליות

08.00.01 תאור העבודה

מכרז חוזה זה מתייחס לעבודות חשמל פיקוד ובקרה במתקן.

המתקן כולל את המרכיבים הבאים:

08.00.01.01 חיבור חשמל: 3XA 910.

08.00.01.02 3 משאבות בהספק 170-KW כ"א.

08.00.01.03 דיזל גנרטור בהספק 800-KVA.

במסגרת עבודתנו נדרש הקבלן לבצע:

08.00.01.04 לוחות חשמל מתח נמוך.

08.00.01.05 לוח פיקוד ובקרה.

08.00.01.06 מערכת דיזל גנרטור.

08.00.01.07 תשתיות צנרת ת.ק. ובריכות באתר.

08.00.01.08 ביצוע מתקן חשמל באתר כולל: מערכת הספקת חשמל, הזנות, מתקן כוח, מאור, פיקוד וכו'.

08.00.01.09 מערכת פיקוד ובקרה, בקר מתוכנת, מכשור ורגשים.

08.00.01.10 מערכת תקשורת אלחוטית.

08.00.01.11 מעי גילוי וכיבוי אש.

08.00.01.12 מערכת גילוי פריצה.

08.00.01.13 בדיקות והפעלות כמפורט במסמכי המכרז.

08.00.02 הקבלן המשנה לחשמל

הקבלן המבצע את עבודות החשמל יהיה קבלן רשום על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות ה' תשכ"ט – 1969 בענף החשמל, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו, ורשום בסיווג 160 א-2 לפחות.

הקבלן יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות ביצוע פרויקטים דומים במתקני מים וביוב. הקבלן יצרף להצעתו רשימה של לפחות 5 פרויקטים בעלי רמת מורכבות והיקף כספי תואמים לפרוייקט זה, ואשר בוצעו על ידו במהלך חמש השנים האחרונות, בצרוף מכתבי המלצה מהלקוחות.

08.00.03 מהותה של העבודה נשוא הצעה זו הינה, שהקבלן יספק ויבצע מתקנים מושלמים ומוכנים לפעולה, כולל חומרים, עבודה, וציוד לביצוע העבודות, כפי שמתואר בשרטוטים המצורפים, וכן כל הציוד והעבודות שלא מופיעים בשרטוטים ובבקשה זו אך הכרחיים לביצוע והשלמת העבודה.

08.00.04 כל הדרישות המופיעות במסמך זה ימולאו ע"י הקבלן כחלק מביצוע העבודה וללא תשלום נוסף. מודגש כי מילוי כל הדרישות כמפורט במסמך זה לרבות בדיקות, הפעלות, תהליך הקבלה, הדרכה, הגשת ספר המתקן, הינו תנאי מוקדם לתשלום החשבון הסופי של הקבלן. אי קיום ההתחייבות תראה כעיכוב בביצוע העבודה.

08.00.05 הקבלן יספק על חשבונו את כל האמצעים הדרושים לביצוע עבודותיו לרבות:

08.00.05.01 גנרטור וחיבור חשמל זמני לביצוע העבודה.



- 08.00.05.02 ציוד שינוע הרמה וחפירה.
- 08.00.05.03 חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים.
- 08.00.05.04 ציוד ומכשירים לבדיקות הארקה, איפוס וכיול המכשור.
- 08.00.05.05 ציוד ומכשירים השוואתיים לבדיקת סיגנאלים.
- 08.00.05.06 ציוד ומכשירים לבדיקת הרמוניות.
- 08.00.06 הקבלן יספק את כל כלי העבודה הדרושים לביצוע עבודות ההתקנה והחיווט, כגון: אמצעי הובלה, הרמה, חיזוק, מקדחות, מסוריות, רתכות אלקטרודות ריתוך, מכשירי הידוק לסרטי נירוסטה, כבלים מאריכים מוגנים בממסרי פחת וכו'. כל הציוד ימצא באתר מיום תחילת העבודה. הקבלן ידאג לאמצעי חפירה ואו חציבה במידת הצורך. הקבלן יהיה ערוך עם כוח האדם הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.
- 08.00.07 בהתחלת ביצוע העבודה הקבלן יהיה מאורגן ומוכן באתר עם מחסן לאחסון ציוד, כלי עבודה, וחומרי עזר. המזמין לא יספק הנ"ל לקבלן אלא יקצה שטח עבור הנ"ל באתר.
- 08.00.08 הוראות כלליות**
- 08.00.08.01 מפרטי העבודה המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה הינם:
- 08.00.08.01.01 מפרטים והנחיות המנהל למשק המים למערכות מיגון וגילוי פריצה.
- 08.00.08.01.02 חוק החשמל תשי"ד ותקנות שפורסמו מכוח החוק עד ליום הביצוע.
- 08.00.08.01.03 תקנות משרד העבודה בדבר התקנת תחנות דיזל גנרטורים.
- 08.00.08.01.04 תקן גרמני VDE.
- 08.00.08.01.05 תקן ישראלי 1220, תקני UL ותקני V.D.E עבור מערכת גילוי אש.
- 08.00.08.01.06 תקן ישראלי 1337, תקן U.L 1076, או שוי"ע עבור מערכות גילוי פריצה.
- 08.00.08.01.07 תקן ישראלי לייצור לוחות חשמל 1-1419.
- 08.00.08.02 בהעדר תקן ישראלי יקבע תקן VDE.
- 08.00.08.03 כל הציוד והמכשור המסופקים במסגרת מכרז זה יעמדו בתקנים בין לאומיים כגון: NEMA, IEEE, ICS, CE - לגבי רעשים והפרעות מסוג E.M.I ו-R.F.I וכמו-כן בדרישות התקנים לגבי רמת ההרמוניות.
- 08.00.08.04 **מקדם הספק בכל מצבי עבודה בתחום ויסות המהירות יהיה 0.92 השראתי לפחות.** הקריטריון הקובע לבדיקה יהיה מקדם ההספק שיופיע בשני חשבונות החשמל בהם לא נרשם קנס בגין מקדם הספק ירוד, החשבונות יהיו אלה שהופקו לאחר סיום עבודות הקבלן ולאחר שהמתקן פעל באופן תקין.
- 08.00.08.05 קנסות בגין מקדם הספק נמוך, כרשום בחשבונות החשמל יחולו על הקבלן ויקוזזו משכרו, עד וכולל תיקון מקדם ההספק כך שלא יופיעו קנסות בחשבונות החשמל. כל האמצעים/מכשירים/אביזרים הנדרשים לצורך שיפור מקדם ההספק כנדרש יהיו ע"ח הקבלן ללא תוספת מחיר מעבר לרשום בכתב הכמויות.
- 08.00.08.06 נדרש שרמת ההרמוניות הכללית (THD) לגבי כל ציוד שיסופק ולגבי כלל המערכת, לא תעלה על 4% במתח ו-15% בזרם. הקבלן יבצע כל הפעולות הנדרשות על חשבונו כולל



מדידת הרמוניות הוספת מסננים, פילטרים, קבלים, משנקים וכו' ע"מ שסה"כ ההרמוניות יהיה כמצוין לעיל ומקדם ההספק כלפי חב' החשמל יהיה גדול מ-0.92. השראתי בכל תחומי העבודה.

08.00.08.07 כל הציוד והעבודות וכן כל התפוקות השונות הנלוות כולל מסמכים, תיעוד ממוחשב, תוכנות, דיסקטים וכו' - יהיו מיועדים לתפקוד ותפעול מלא ומושלם ללא הגבלת זמן או מגבלה כלשהי אחרת. בכל מקרה של כשל מתחייב הקבלן לתקן את הנדרש מיידית ולשפות את המזמין בעבור נזקים שנגרמו לו.

08.00.09 רישיונות ומילוי אחר תקנות עבודה ממשלתיות

08.00.09.01 על הקבלן לבצע את העבודה בכפיפות לחוקי הארץ, לדרישות המשטרה, חב' החשמל, משרד העבודה, משרד התקשורת ובזק, לביטחון ולהגנה על הציבור.

ובמיוחד יהא הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות עבודה ממשלתיות ומקומיות שנקבעו ע"י השלטון בקשר לביצוע העבודה.

08.00.09.02 על הקבלן או קבלן משנה מטעמו (אם והיכן שמוגדר) להחזיק בכל הרישיונות הנדרשים לאספקה וביצוע כל העבודות עפ"י כל הדרישות במסמכי המכרז השונים.

08.00.09.03 הקבלן ידאג לכל התאומים, הבדיקות, הביקורות והאישורים הנדרשים ע"י הרשויות המוסמכות (כגון: משהת"ק, ח"ח, בזק) לגבי הציוד והעבודות במסגרת מכרז זה.

08.00.09.04 הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת כספית שהיא מסיבת אי ידיעתו את הדרישות והתקנות הנ"ל או חלק מהן. לא תינתן לקבלן הארכת זמן כלשהיא עקב איחור שנגרם ע"י הקבלן מפאת אי מילוי של הדרישות והתקנות הנ"ל.

08.00.10 טיב העבודה

08.00.10.1 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים, מנוסים, ומורשים על פי כל דין העוסקים בקביעות במקצועם.

08.00.10.2 העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות המזמין וכן בהתאם למפרט ולכתב הכמויות. כל סטייה מהמפרט או מכתב הכמויות תדרוש את אישור המפקח. במידה ויידרש מהקבלן לבצע דבר מסוים בניגוד לתוכניות והמפרט על הקבלן יהיה להודיע מראש בכתב את הסכום אשר הוא דורש כדי לבצע את השינוי. במידה והקבלן לא דרש מראש ובכתב תמורה עבור העבודה הנוספת ייחשב הדבר כאילו כלולה העבודה הנוספת במחיר הצעתו במכרז.

08.00.10.3 המפקח על העבודה אשר יקבע על ידי המזמין, יהיה הקובע היחידי ביחס לכל שאלה שתתעורר ובכל מקרה יש להשתמש בתקן הישראלי העדכני ביותר. העבודה תבוצע בכפוף לחוק החשמל, תקנות בדבר כללים לביצוע אינסטלציית חשמל ובהתאם לדרישות חברת החשמל. כל סטייה מתקנות אלו תחייב את הקבלן לתקן זאת על חשבונו כך שיתאים לאמור.

08.00.11 קבלני משנה

08.00.11.1 על הקבלן להיעזר בקבלני משנה וביצרנים וספקים מתאימים בכל העבודות המיוחדות אשר אינם בתחום הרגיל של עבודתו.



08.00.11.2 על הקבלן להגיש תוך שבוע מיום צ.ה.ע. את רשימת כל קבלני המשנה שבדעתו להעסיק, רשימה זו תכלול גם את רשימת היצרנים. סמכות המפקח הינה מוחלטת לאשר/לפסול כל קבלן משנה ויצרן שיוגשו לו. פסילה זו לא תהווה עילה לתביעות כספיות כלשהן או תביעות להארכת זמן הביצוע מצד הקבלן, אישור העסקת קבלן משנה יהיה בכתב ע"י המפקח.

08.00.11.3 **מודגש:** נשמרת זכותו של המפקח לסלק מהאתר כל קבלן משנה או יצרן אשר אושרו בכתב אך נתברר בדיעבד שאינו מסוגל לבצע את עבודתו בהתאם למפרטים ולנהלים המקובלים ו/או שאינו עומד בלוחות הזמנים שהוקצו לו וגורם לעיכוב בביצוע העבודה, סילוק קבלן משנה או יצרן או הקטנת היקף עבודתו ומסירת החלק הנוסף לאחר לא תהווה עילה לתביעות להארכת זמן ביצוע או תביעות כספיות כלשהן. הקבלן ידאג לכך שלא יינזק ע"י חתימת הסכמים ברוח זו עם קבלני המשנה והיצרנים.

08.00.11.4 **בנוסף מודגש:** במידה ויגרם עיכוב בביצוע עקב אי תשלום הקבלן הראשי לקבלני משנה רשאי המפקח להביא לאתר קבלן משנה אחר להשלמת העבודה הספציפית במחיר שימצא לנכון ועל פי שיקול דעתו הבלעדי והסכום שישולם לקבלן המשנה ע"י היזם ישירות ינוכה מחשבון התקופתי של הקבלן הראשי ואילו התשלום לקבלן הראשי יהיה לפי מחירי ההסכם כאילו ביצע את העבודה.

הערה:

סעיף זה אינו מתייחס לספקי ציוד מיוחד כגון ציוד בקרה, מחשוב ותקשורת הכלולים בהצעת הקבלן.

08.00.12 תאום עם רשויות, יועצים, קבלנים וספקים

על הקבלן לתאם את עבודתו עם כל הגורמים הרלבנטיים, לרבות:

08.00.12.1 כל הציוד וכל העבודות יאושרו ע"י המפקח, כולל, במידת הצורך, הנחיות לפני ביצוע ובדיקה ו/או אישור לאחר ביצוע.

08.00.12.2 עבודה ליד מתקנים קיימים כגון: עמודי חשמל, קווי טלפון, כבלים וכו' יבוצעו, בהתאם לנושא, בתיאום, באישור ובהשגחת אנשי משרד התקשורת, חברת החשמל והרשויות והחברות הנוגעות בדבר. במקרה של חפירה חלה על הקבלן חובת השגת רשיון החפירה.

08.00.12.3 על הקבלן לתאם עם המפקח מועדי זמני העבודות באתרים.

08.00.12.4 לפני תחילת עבודה כל שהיא, על הקבלן לסמן באתר תוך תיאום עם כל הרשויות ונציגי המזמין את מיקומם של כל המתקנים הקיימים והחדשים שיוקמו באתר העבודה, לרבות זיהוי וסימון ציוד, לוחות, חווט ומכשור.

רק לאחר ביצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל הקבלן אישור לתחילת ביצוע העבודות באתר בהתאם להנחיות.

08.00.12.5 על הקבלן לקבל את כל ההיתרים, הרשיונות והאישורים הנדרשים מהרשויות המוסמכות לצורך ביצוע עבודתו, כולל התשלום תמורתם.

08.00.12.6 על הקבלן לתאם פעולותיו עם נציגי המזמין והחברה המתחזקת ומתפעלת את המתקנים.



08.00.12.7 עבור מע'י פקוד אלחוטית על הקבלן לטפל ולתאם את נושא השגת הרשיונות להפעלת התדר האלחוטי למערכת הבקרה לרבות, במידה ויידרש, הקמה ותפעול תחנות ממסר. כך שיענה על הדרישות הטכניות והפונקציונליות של המפרט.
הרשיון להפעלה ושימוש בתדר יכלול אישור לשימוש בשעת חירום.

08.00.13 עבודות ע"י אחרים

המזמין רשאי לבצע או לספק הן בעצמו והן באמצעות אחרים, כל עבודה או ציוד שכלולים או שאינם כלולים בעבודות שעל הקבלן לבצע על פי החוזה. הקבלן ינהג במשך מהלך ביצוע העבודה במלוא השיתוף והתיאום עם המזמין ועם הגורמים המבצעים את העבודות וכאמור יספק להם שירותים כפי שיידרש.

08.00.14 אספקת ציוד

08.00.14.1 אספקת הציוד במסגרת מכרז זה תחשב רק עם אספקת הציוד (כולל הובלתו) לאתר(ים), אלא אם אושר אחרת ע"י המפקח.

08.00.14.2 הציוד והחומרים יהיו חדשים לחלוטין מדגם ייצור אחרון.

08.00.14.3 סוגי הציוד והחומרים יהיו מוכרים בשוק וצברו ניסיון במתקנים פעילים דומים במשך שנה לפחות לפני מועד הגשת ההצעה ועומדים בכל התקנים והדרישות כמפורט במסמכי המכרז השונים.

ציוד וחומר שאינם עומדים בקריטריונים אלו ושתאושר אספקתם ע"י המנהל ו/או המפקח, יתקבלו בהסתייגות לצורך בדיקה והרצה למשך תקופה של **6 חודשים** לפחות ממועד הקבלה. היה ונמצאה תקלה/תקלות ו/או פער בין דרישות המפרט לביצועים בפועל, הקבלן מתחייב לתקן מיידיית ועל חשבונו את הטעון תיקון או להחליף הציוד/החומר באחר, מאותו סוג או מסוג אחר, שצבר הניסיון הנדרש לעיל, וזאת מיידיית על פי דרישתו, אישורו ושיקול דעתו הבלעדי של המפקח. כל סוגי הציוד יוגשו לאישורו של המפקח.

08.00.14.4 במקרה ובבדיקות הדגימה, בבדיקות באתר או בכל בדיקה אחרת של המפקח יפסלו חומרים או מוצרים עקב אי עמידתם בדרישות, יסלק הקבלן את החומר ו/או המוצר הפגום תוך 24 שעות מהאתר ויביא במקומו אחר וזאת על חשבונו.

08.00.14.5 במפרט הטכני המיוחד להלן מופיעות דרישות מינימום לציוד. מודגש שבמידה ולצורך הפעלת המערכת ו/או עמידה בדרישות הפונקציונליות והטכניות יש צורך בציוד נוסף ו/או בציוד בעל נתונים, תכונות וביצועים משופרים לעומת דרישת המינימום, על הקבלן לספק את הציוד המשופר ללא שינוי במחיר יחידה ו/או תוספת תשלום כלשהי.

08.00.14.6 הקבלן מצהיר בחתימתו על מסמכי מכרז זה שעליו לקיים בקרת והבטחת איכות פנימית על טיב ורמת המוצרים והחומרים הן במפעלי הייצור והן על טיב העבודה. תכולת העבודה של סעיף זה תבוצע הכפוף למפורט במפרט הבינמשרדי. מחיר בקרת והבטחת איכות בשטח כלול מחיר הסעיפים השונים ולא תשולם עבורו כ תוספת מחיר.

08.00.15 שינויים

08.00.15.1 המפקח, באישור המנהל, יהיה רשאי לעשות כל שינוי בעבודות, בצורה, באיכות, בהיקף ו/או בכמות של העבודות או של חלק מהן, כפי שנקבע במסמכי המכרז השונים, והקבלן



מתחייב לבצע כל שינוי, תוספות, הגדלה או הקטנה כאמור לעיל, ללא שינוי במחירי היחידה שבהצעתו, כולל הוספה ו/או הורדה של פרקים שלמים ובלבד שההיקף הכללי של העבודות לא ישתנה ביותר מ- 50%. כל הוראת שינוי תעשה בכתב בלבד.

08.00.15.2 לקבלן לא תהיה רשות לבצע שינוי כל שהוא על דעת עצמו, ואם שינוי כזה כבר הוצא לפועל, על הקבלן יהא לבטל את עבודת השינוי וכל הקשור בה ולבצע את העבודות מחדש בהתאם להוראות המפקח ללא כל תשלום נוסף וללא פגיעה בל"ז לביצוע העבודות.

08.00.15.3 סבר הקבלן שהוראה לשינוי או תוספת או כל הוראה אחרת של המפקח מצדיקה תשלום נוסף ו/או הארכת מועדי הביצוע, יודיע על כך ויצוין את סכום התשלום הנדרש, למפקח ולמזמין בכתב תוך 5 ימים ממועד קבלת ההוראה על ידו, ואין בפנייתו זו משום סיבה שלא לבצע את העבודה עד לברור דרישתו.

08.00.15.4 הקבלן יבסס את דרישתו לתשלום נוסף, כאמור, על המחירים שבכתב הכמויות ובאין מחירים כאלה הוא יבסס את הדרישה תוך השוואה, ככל האפשר, לפריטים אחרים דומים שלגביהם נקבע מחיר בהצעת הקבלן בכתב הכמויות, ובהעדר סעיפים דומים יבסס הצעתו על חשבונות ספקים ועלות שעות עבודה.

08.00.15.5 המפקח יקבע אם דרישות הקבלן לתשלום נוסף ולארכה של מועדי הביצוע מוצדקות וכן יקבע את שיעור התשלום שהקבלן זכאי לו (אם בכלל זכאי).

08.00.15.6 כאמור, כל עבודה נוספת תוערך במחירי היחידות הקבועים בחוזה, אם לדעת המפקח אלו ניתנים להחלה.

08.00.16 מנהל העבודה - נציג הקבלן

08.00.16.1 הקבלן יעסיק לצורך ביצוע העבודות, מהנדס/הנדסאי חשמל, בעל רשיון "חשמלאי ראשי" לפחות - בתור מנהל עבודה, באתר, בכל תקופת הביצוע ועד קבלת המתקן ע"י המזמין.

08.00.16.2 מנהל העבודה מטעם הקבלן יאושר ע"י המפקח ו/או יוחלף עפ"י דרישת המפקח.

08.00.17 אישור תוכניות, ציוד ועבודות

קבלה ומסירת תוכניות ואישורם יהיו כפופים להליכים המפורטים בנספח "נהלי בדיקה ואישור מתקנים" ובסדר המפורט להלן:

08.00.17.1 אספקת רשימה מפורטת של הציוד כולל היכן שנדרש קטלוגים טכניים ו/או כל פרט אחר שידרש עבור לוחות וציוד פקוד ומכשור.

08.00.17.2 לאחר בדיקה, עדכון במידת הצורך ואישור רשימת הציוד יכין ויגיש הקבלן תוכניות מפורטות לביצוע שיכללו כל פרטי הציוד שאושרו.

08.00.17.3 על הקבלן לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני ביצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הקבלן סתירה או אי התאמה חייב הוא להודיע על כך מיד למפקח. באם לא עשה כך ישא הקבלן בכל ההוצאות שידרשו לתיקון.

08.00.17.4 תוכניות הקבלן לביצוע יוגשו, אלא אם יקבע אחרת ע"י המתכנן על בסיס תוכניות המכרז ו/או תוכניות לביצוע של המתכנן.



- 08.00.17.5 לצורך זה יקבל הקבלן דיסקטים עם תוכניות המתכנן ויחזיר למתכנן סט תוכניות + דיסקטים בהתאם עם הדגשת עדכונים/תוספות פרטים לביצוע.
- 08.00.17.6 תוכניות שיוכנו במלואן ע"י הקבלן, כפי שיקבע, יבוצעו באמצעות תוכנת "AUTOCAD".
- 08.00.17.7 הציוד המאושר והתוכניות לביצוע המאושרות במהדורתן האחרונה יהוו הבסיס הטכני לביצוע העבודה.
- 08.00.17.8 עם גמר העבודה יגיש הקבלן לאישור המתכנן סט תוכניות עדות לפי ביצוע (AS-MADE) עם הדגשת העדכונים לפי ביצוע + דיסקט (ים) בהתאם כנדרש בפרק מוקדמות של המפרט הבינמשרדי סעיף 00.12.01.
- 08.00.17.9 לאחר אישור תוכניות עדות ע"י המפקח יכין הקבלן תיק מתקן כנדרש בפרק מוקדמות של המפרט הבינמשרדי סעיף 00.12.02. תיק המתקן התייעוד והקטלוגים יהיו מבוססות על תוכניות המתכנן ויוגשו בשפה העברית. הגשת התוכניות תהיה תנאי לקבלת העבודה.

08.01 בדיקת עבודות וקבלת המתקן והעבודה

08.01.01 כללי

- בדיקת העבודות תתבצע כמפורט בפרק 08 במפרט הבינמשרדי, בפרק 08.07 לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך, ובנספח "נהלי בדיקה ואישור מתקנים" ותכלול את השלבים הבאים:
- 08.01.01.1 יצרן הלוחות יהיה קבלן שהעובד תחת תקן 1419, ויהיה בעל אישור יצרן מקור או יצרן מרכיב. כמו כן יבנה את הלוח לפי דרישות התקן.
- 08.01.01.2 בדיקת לוחות אצל יצרן הלוחות לאחר שהקבלן אישר שהלוחות מוכנים לבדיקה ע"ג טופס - כמפורט בנספח.
- 08.01.01.3 בהתאם לכך יבצע המפקח בדיקת הלוחות ויכין דו"ח בדיקת הלוחות. מובהר כי הלוחות לא יצאו להתקנה באתר אלא לאחר שיימסר אישור בכתב ע"י המפקח.
- 08.01.01.4 בדיקת מתקן והפעלה בשטח ע"י הקבלן ומסירת דו"ח ע"ג טופס - כמפורט בנספח.
- 08.01.01.5 בהתאם לכך יבצע המפקח בדיקת מתקן ותפעולו בשטח ויכין דו"ח בהתאם.
- 08.01.01.6 הקבלן יבצע ויכין את הדרוש להגשת המתקן לביקורת חברת החשמל לפני חיבורו לרשת החשמל.
- 08.01.01.7 בדיקת מתקני החשמל תבוצע על ידי מהנדס בעל רישיון "מהנדס בודק" אשר יבדוק את כל המתקן ויאשר חיבורו למתח, כמפורט בהמשך.
- 08.01.01.8 הקבלן יבדוק את כל המתקנים ויתקן את כל הליקויים לפני הזמנת הבודקים. הקבלן יגיש לבודקים כל עזרה נחוצה בציוד, מכשור ואנשים לביצוע הבדיקות. הקבלן יתקן כל ליקויי שיתגלה בבדיקות, כל זאת במסגרת מחירי היחידה וללא כל חיוב נוסף.
- 08.01.01.9 בדיקת מתקני חשמל חדשים תבוצע ע"י חברת החשמל. התשלום עבור הבדיקות ועבור בדיקות חוזרות אם תידרשנה - יבוצעו ע"י וע"י הקבלן.
- 08.01.01.10 גורם ההספק במתקן שיסופק יהיה גדול מ-0.92 השראתי, בכל פרק זמן נתון.



08.01.01.11 הקבלן יספק מתקן אמין לפעולה ושימוש מבחינת רמת ההרמוניות, **נדרש שרמת ההרמוניות הכוללת (THD) של כל המתקן (ושל כל אחד מהמרכיבים) לא תעלה על 4% במתח ו-15% בזרם.**

08.01.02 בדיקות שגרתיות

על הקבלן לבצע סדרת בדיקות שגרתיות, הנכללות במחירי הסעיפים השונים, כמפורט:

- 08.01.02.1** בדיקת בידוד המתקן ע"י מגר **500V**.
 - 08.01.02.2** בדיקות טיב הארקה ורציפות הארקה לגבי כל מתקן/אביזר מתכתי.
 - 08.01.02.3** בדיקות כוון סיבוב של כל מנוע ומנוע.
 - 08.01.02.4** כיוול ההגנות של כל מנוע ומנוע לאחר מדידת זרם העבודה שלו העמסה שבה יעבוד בעבודה רגילה. מדידת הזרם תעשה באמצעות מכשיר מדידה מדויק.
 - 08.01.02.5** כיוול ואיפוס המכשור יבוצע באמצעות מכשיר השוואתי מדויק.
 - 08.01.02.6** בדיקת חיבור מכשירי הפיקוד למקומם הנכון ואימות נקודות החיבור שלהם עפ"י תוכנית החיבורים.
 - 08.01.02.7** בדיקת חיווט נקודות ה- **I/O** לבקר ואימות נכונות הסיגנאלים הדיסקרטיים והאנלוגיים.
 - 08.01.02.8** בדיקת תקינות מנורות הסימון והמחוונים.
 - 08.01.02.9** בדיקת תקינות החיווט החשמלי.
 - 08.01.02.10** בדיקת יציבות התקנת הציוד והעדר רעידות.
 - 08.01.02.11** בדיקת גורם הספק.
 - 08.01.02.12** בדיקת הרמוניות – מתח וזרם.
 - 08.01.02.13** בדיקת שילוט – לוח ואביזרים, בהתאמה לתוכניות.
- בגמר הבדיקות יגיש הקבלן למפקח בכתב דו"ח מסכם עם תוצאות הבדיקות.

08.01.03 בדיקות מיוחדות

המזמין יהא רשאי להזמין בודק מומחה עם ציוד ייעודי למדידת כל הפרמטרים החשמליים (לרבות: התנגדויות הארקה, זרמי קצר, הספקים, גורם הספק, מפלי מתח, הרמוניות וכו') והקבלן ינקוט בכל הצעדים המתחייבים כמפורט לעיל לגבי בדיקות החשמל, עד לתיקון כל הליקויים לפי דרישת הבודק, כולל במידת הנדרש התקנת רכיבים ופילטרים מיוחדים לפי המלצת הבודק. התשלום עבור הבדיקות ותיקון הליקויים ישולמו ע"י הקבלן.

08.01.04 בדיקה ע"י מהנדס-בודק

התחנה תיבדק ותאושר על ידי "חשמלאי מהנדס חשמל בודק" כנדרש בחוק.

- 08.01.04.1** המהנדס הבודק ימונה ע"י המנהל ושכרו ישולם ע"י הקבלן. שכר המהנדס הבודק לא ישולם בנפרד – יהיה כלול במחירי היחידה לציוד והתקנות.
- 08.01.04.2** הקבלן יתאם ויגיש לבודק כל עזרה נדרשת בציוד, חומר ואנשים.
- 08.01.04.3** הקבלן ישלם עלות אגרות ו/או הביקורות ויכלול העלויות במחירי היחידה.

08.01.05 בדיקה תפעולית



בגמר העבודה יבצע הקבלן בדיקה תפעולית של המתקן אשר תכלול הפעלת כל חלקי המתקן לפי תוכניות הפיקוד, הפעלת כל אביזר ואביזר בדיקת ההגנות וחיבורים, בדיקה זו תיערך ע"י הקבלן כדי לוודא נכונות החיווט וההתקנות. הקבלן יערוך דו"ח בדיקה וימסור אותו למפקח לאחר השלמת הבדיקה התפעולית.

08.01.06 הפעלת מתקנים

08.01.06.1 שום מתקן או מערכת חשמלית אותה ביצע הקבלן (הן לגבי ציוד שסופק והותקן על ידו והן לגבי ציוד שסופק ע"י המזמין) לא יחשבו כמושלמים ומסירתם לא תחשב סופית, אלא אם כן חוברו לרשת החשמל ופעולתם אושרה כתקינה הן מבחינה בטיחותית (התאמה לדרישות התקן/המפרט הטכני) והן מבחינה תפעולית.

כאשר המערכת החשמלית תבצע את המוטל עליה לשביעות רצונו של המפקח.

08.01.06.2 הפעלה: חשמלאי שעסק בביצוע העבודה והמתמצא בכל מערכות החשמל הן בשטח והן בלוחות החשמל יהיה נוכח בשטח במהלך כל זמן הפעלת המתקן גם אם נסתיימו כל עבודות ההתקנה שבאחריות הקבלן.

08.01.06.3 העבודה והמתקן יחשבו כמושלמים אם וכאשר יתקיים המתואר להלן:

08.01.06.3.1 הקבלן ביצע את כל העבודה כפי שתוארה במפרטים בתוכניות ובדרישות שהיו במשך העבודה. סילוק כל פסולת וציוד כפי שנדרש ממנו.

08.01.06.3.2 הקבלן יגיש הצהרת "חשמלאי מבצע" - שיצוין בה שהמתקן בוצע לפי התוכניות ובהתאם לחוק החשמל ורשויות מוסמכות אחרות כפי שנקבע במסמכי המכרז השונים ולאחר שבוצעה קליטת חיבור החשמל, ולאחר שפעולת כל פריטי הציוד נבדקה.

08.01.06.3.3 הקבלן יצרף לני"ל את רישום תוצאות בדיקת הכבלים והארקות.

08.01.06.3.4 (הקבלן יספק את כל הכלים והמכשירים הדרושים לבדיקות).

08.01.06.3.5 הקבלן יצרף לני"ל את דו"חות הבדיקות השגרתיות והבדיקה התפעולית שצוינו לעיל.

08.01.06.3.6 הקבלן סיים את כל עבודות התיקונים כפי שנדרשו ממנו ע"י המפקח.

08.01.06.3.7 הגשת רשימת I/O בדוקה ומאושרת ע"י הקבלן בחתימתו.

08.01.06.3.8 הקבלן הכין ומסר למפקח את תוכניות המתקן בהן הוא סימן את כל השינויים ו/או תוספות לפי הביצוע בפועל (תוכניות עדות).

08.01.06.3.9 הקבלן ביצע בדיקה שנייה בנוכחות המפקח.

הערה:

הבדיקה מוגדרת כבדיקה שניה ומאחר ועל הקבלן לבצע בעצמו, בתיאום עם המפקח, את סדרת הבדיקות הראשונה כפי שמתואר לעיל, לתקן את כל הטעויות ולאחר מכן לבצע כאמור בנוכחות המזמין ולפי דרישתו בדיקה שניה.

08.01.07 קבלת המתקן

08.01.07.1 קבלת המתקן על ידי המפקח תיערך אך ורק לאחר שתושלמנה הבדיקות למיניהן ויסופקו למפקח כל תעודות הבדיקה, האישורים ואישורי ההפעלה וכן לאחר שימסרו כל ספרי



המתקן, ספרי הפעלה, תכניות לפי ביצוע הכל קומפלט לשביעות רצון המפקח כפי שזונו במסמכי המכרז השונים.

08.01.07.2 הקבלן יזמן את המפקח לקבלת המתקן לאחר השלמת ההקמה והבדיקות שייערכו על ידי הקבלן.

המפקח יערוך טופס קבלה ראשונית עם רשימת הסתייגויות לתיקון בתוך פרק זמן שיקבע במשותף עם הקבלן, ובכל מקרה במסגרת זמן הביצוע. לאחר פרק הזמן הנ"ל יערוך המפקח ביקורת קבלה נוספת ויאשר המתקן. היה ולא מולאו כל ההסתייגויות ותהיינה דרושות ביקורות נוספות, כפוף להחלטתו הבלעדית של המפקח, תנוכה מחשבון הקבלן עלות הביקורות הנוספות עד להשלמה סופית ומוחלטת של העבודות לשביעות רצון המפקח.

08.01.07.3 לבדיקות קבלת המתקן המתוארות לעיל, יזמין הקבלן הראשי את כל קבלני המשנה, ספקי ציוד, מכשור וכו'. קבלני המשנה/ספקי ציוד ומכשוריהם נוכחים בכל מהלך הבדיקות ובבדיקות חוזרות במידה והמפקח יחליט על קיומן ללא כל מגבלת זמן שהייה באתר.

08.01.08 הדרכה

08.01.08.1 הקבלן יבצע הדרכה במועד ובהיקף שיקבע ע"י המפקח.

08.01.08.2 הקבלן יתקין הוראות הפעלה עיקריות מעל עמדות תפעול, גנרטור ולוחות ראשיים.

08.01.08.3 הקבלן יתרגל את הצוות בזיהוי ואיתור תקלות ובנוהל הטיפול.

08.01.09 ספר המתקן

הקבלן יערוך וימסור כנדרש במפרט הבינמשרדי למזמין בחמישה עותקים בעברית.

08.01.10 אחריות ושרות

08.01.10.1 תקופת האחריות - בדק

08.01.10.1.1 תקופת האחריות תחל עם גמר תהליך הקבלה וקבלת תעודת השלמה.

08.01.10.1.2 הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד והעבודה, למשך שנה מתאריך הקבלה.

08.01.10.1.3 במשך תקופה זו יבצע הקבלן שרותי אחזקה מונעת כולל שגרת בדיקות וביקורים ותיקון תקלות - כל זאת ללא תשלום נוסף.

08.01.10.1.4 הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד בנוסף למצוין כמפורט:

- לוחות חשמל לרבות כל הציוד והעבודות - 12 חודש מתאריך קבלה.

- מכשור, אביזרי ציוד בקרה וציוד תקשורת - 12 חדשים מתאריך הקבלה.

08.01.10.2 הגדרת תקלה

כל שיבוש ו/או תקלה בציוד ו/או בהתקנתו ו/או הפרעות מתמשכות ו/או תפקוד לקווי ו/או לא מותאם ו/או חסר כלשהו ביחס לדרישות המפרט.
 כולל הפרעות בתקשורת (לגבי מערכות הכוללות תקשורת).

08.01.10.3 היקף השרות והאחריות



- 08.01.10.3.1** לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי כל הציוד והעבודות שיבוצעו על ידו. בשל אופי המערכת תלותה בתנאי הסביבה ומורכבותה, לא יוכל הקבלן לטעון כנגד המזמין או לדרוש תשלום נוסף בגין "קריאות שווא".
- 08.01.10.3.2** השרות יכלול תיקון כל תקלה עפ"י הגדרתה לעיל כולל כל הציוד והעבודה הנדרשת עד וכולל תיקון התקלה והפעלה מחדש.
- 08.01.10.3.3** לצורך ביצוע התיקונים יהיו ברשות הקבלן - בארץ - כל חלקי החילוף הדרושים ובכמות הדרושה - לפחות עפ"י המלצת היצרן.
- 08.01.10.3.4** נדרש עבור כל ציוד שיסופק, ע"י הקבלן או ספק משנה שלו, שתהיה נציגות רשמית בארץ וברשותה: חלקי חילוף, מעבדת שרות, אנשי שירות וביכולתה לספק את מלוא השירות והגיבוי הטכני הנדרשים במסגרת מכרז זה.

08.01.10.4 **נוהל מסירת הודעה על תקלה**
הקבלן ימסור למזמין מספר טלפון סלולארי ומספר טלפון, ויודיע למזמין על כל שינוי בקו קשר זה. קו הקשר יהיה פתוח 24 שעות ביממה ובכל ימות השנה (למעט יום כיפורים). הקבלן יהיה בר השגה מיידית בקו הקשר במשך כל תקופת האחריות.

08.01.10.5 **זמני תגובה לתקון תקלות**
עם קבלת הודעה על תקלה יחל הקבלן מיידית בטיפולים הדרושים לצורך תיקונה. הקבלן יתמיד בעבודתו עד לתיקון התקלה.
במידה ותיקון התקלה נמשך מעבר לפרק הזמן המאפשר את השמשת המערכת כמצוין בהמשך, יתקין הקבלן רכיב או יחידה חלופית ויחזיר את המערכת לפעולתה התקינה בהיקף מלא.

זמני תגובה לתיקון תקלה - 24 שעות ממועד קבלת ההודעה (כולל שבתות וחגים).

08.01.10.6 **יומן שרות**
הקבלן ינהל "יומן שרות", בו ירשמו מהות התקלות וזמני התיקונים.
הקבלן יחתיים את נציג המזמין בגמר הטיפול בקריאת השרות.
עותק ראשון של היומן יוגש למזמין כל 3 חודשים (עותק שני יישאר ברשות הקבלן).

08.01.10.7 **ערבות למימוש האחריות**
למימוש האחריות ייתן הקבלן עם סיום העבודה וקבלת המערכת, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למשך תקופת האחריות. גובה הערבות ותנאיה עפ"י תנאי החוזה.

08.01.10.8 **בדק וטיפול לפני סיום תקופת האחריות**
חודש לפני סיום תקופת האחריות יערוך הקבלן, בתאום עם המזמין, בדיקה וטיפול יסודיים לגבי כל הציוד והעבודות לשביעות רצונו של המזמין.
ביצוע סעיף זה לא יהיה כרוך בכל תשלום נוסף או מיוחד.



08.02 מובילים (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.02.01 קוטר צינורות

על אף האמור בסעיף 08.03.00.04 במפרט הכללי, קוטר הצינורות לא יהיה קטן מ-16 מ"מ.

08.02.02 סימון וגוון צינורות

בהשלמה לסעיף 08.03.00.07 במפרט הכללי, גוון צנרת בקרה יהיה בצבע סגול. סטייה מקוד צבעים כמפורט, מחייבת אישור המהנדס בכתב.

08.02.03 סולמות ותעלות כבלים בנוסף למפורט במפרט הכללי סעיף 08.03.08 תעלות וסולמות כבלים

להתקנה:

08.02.03.1 תעלות וסולמות המותקנים האזורים עם תנאים קורוזיביים יצבעו ע"י צבע מתאים

כנדרש במפרט הבינמשרדי פרק 11.

08.02.03.2 רוחב תעלות וסולמות כבלים לא יעלה על 60 ס"מ.

08.02.03.3 כל הסולמות והתעלות יוארקו אל פס השוואת הפוטנציאליים במוליך נחושת 16 ממ"ר

בתחילתם ובסופם. תשמר הרציפות הגלוונית של מוליך הארקה לכל אורך הסולם. מחיר גידי הארקה, מהדקים, וחיבורם לתעלה יהיה כלול במחיר התעלה ביחידות מ"א.

08.02.03.4 מחיר סולמות הכבלים ותעלות פח (מלאות או מחורצות) כולל מכסה העשוי מחומר ובעובי

התעלה.

08.02.03.5 משך כל עבודות הבניה, על הקבלן לבדוק ולוודא כי מותקנים מעברים ופתחים כנדרש

עבור מעבר הסולמות בקירות/קורות/תקרות וכדומה. לא יוכרו כל תביעות בגין פתיחת מעברים לסולמות בין אם הם המפורטים בתוכניות ובין אם לא.

08.02.03.6 כל חלקי מערכת הסולמות/תעלות וכו' יהיו חרושתיים עם אביזרים מקוריים של היצרן

לרבות משני גובה, זוויות, סופיות, חיזוקים, תמיכות וכו'. לא תינתן לקבלן כל תוספת על כל האמור לעיל, והנ"ל ייכלל במחיר מטר אורך כמפורט בכתב הכמויות.

08.02.03.7 לא תינתן לקבלן תוספת מחיר בגין חיתוכים, חיזוקים, עיבודי פינות וכו'. כל הנ"ל נכלל

במחיר מ"א סולם מותקן.

08.02.03.8 סולמות הכבלים יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם כדוגמת תוצרת "נאור" דגם W3,

במידות כמתואר בכתב הכמויות, או ש"ע.

08.02.03.9 תעלות מרשת מגולוונת, עובי חוט של 6 מ"מ. במידות כמתואר בכתב הכמויות כדוגמת

תוצרת "נילי" או שווה ערך.

08.02.03.10 תעלות מפח מגולוון מחורץ עם מכסה עובי דופן 1.5 מ"מ במידות כמתואר בכתב הכמויות.

תוצרת מפעל "לירד" דגם MK 181N או שווה ערך.

08.02.03.11 תעלות פח עבור התקנת אביזרים

התעלות יהיו במידות 110/64 מ"מ או 170/64 ס"מ כמתואר בכתב הכמויות. התעלות יהיו מפח בעובי כ- 2.5 מ"מ צבועות עם מכסים מפלסטיק קשיח ומחיצה פנימית מ- פי.וי.סי.

לכל אורך התעלה. התעלה כדוגמת תוצרת "BETTERMANN" דגם BS6218 ע"י

"אמבלי" או שווה ערך.



המחיר יכלול את אספקת והתקנת התעלה, כולל כל אביזרי העזר הדרושים כולל כל התמיכות והחיזוקים הנדרשים להתקנה מושלמת. אין תשלום נפרד על תליות וחיזוקים לקיר, תקרה וכו'. הקבלן יבצע בדיקת מעברים והארקת התעלות כמפורט לעיל.

08.02.04 חפירות ויציקות בנוסף למפורט במפרט הכללי פרק עבודות עפר 08.02 וסעיף 08.03.07 מתקן בצינורות תת קרקעיים:

08.02.04.1 כללי

עם הגשת הצעתו רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום לפני הגשת ההצעה ובדק את הקרקע הקיימת. לא תוכר כל תביעה מנומקת בחוסר הכרה מספקת של תנאי העבודה, של טיב הקרקע או טעות באבחנה וכו"ב.

08.02.04.2 רוחב החפירה:

08.02.04.2.1 סרט סימון צהוב מעל הצינורות המיועדים לכבלי מתח נמוך אדום + צהוב מעל צינורות לכבלי מתח גבוה. הסרטים יכללו הדפסת אזהרה רצופה ויאושרו על ידי המפקח.

08.02.04.2.2 בגמר העבודה יחזיר הקבלן את מצב המיסעה, הכביש, המדרכה לקדמותם, על כל שכבותיהם, עם חומרים חדשים. הפסולת והעודפים יסולקו למקום מאושר.

08.02.04.2.3 שיקום מיסעה/כביש/מדרכה יבוצע בהתאם למפרט הכללי ו/או בהתאם להנחיות המפקח.



08.03 כבלים ומוליכים (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.03.01 כבלים מתח נמוך

- 08.03.01.1** כל הכבלים יהיו עם בדוד XLPE (N2XY) בהתאם למוגדר בכתב הכמויות אלא אם מצוין אחרת.
- 08.03.01.2** כל הכבלים יעמדו בדרישות התקנים כנדרש במפרט הכללי.
- 08.03.01.3** הכבלים יהיו כבלים חד גידים ורב גידים בעלי חתך כבל עגול. כל הכבלים יהיו עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית 99.97%.
- 08.03.01.4** כבלים בין ממירי תדר למנוע יהיו עם מעטפת מתכתית מוארקת בצד הלוח.
- 08.03.01.5** כבלי פיקוד יהיו תרמופלסטיים רב גידים ממוספרים לאורך הגידים כל 10 ס"מ, מוליכים שזורים מנחושת בחתך 1.5 ממ"ר לגיד, אלא אם צוין אחרת במפורש.
- 08.03.01.6** הקבלן יביא לשטח את הכבלים כאשר הם מגולגלים על תופים. לאחר ההתקנה יוציא הקבלן את התופים מהשטח וכן את כל שאריות הכבלים.
- 08.03.01.7** המדידה תהיה לפי אורך נטו מותקן ללא כל פחת.
- 08.03.01.8** מחיר הכבל יכלול את בדיקת הכבל לפני הנחתו, הנחת או השחלת הכבל, בדיקת הכבל לאחר הנחתו סימון הכבל בקצוות, בכל 5 מטר ובכל פנייה ע"י שלט סנדוויץ' חרוט.
- 08.03.01.9** מחיר הכבל חיבורי קצוות כבלים/חוטים, בלוחות, אביזרים, קופסאות חיבורים, מנועים וכו', כלולים במחיר מ"א כבל (אלא אם קיים סעיף מתאים בכתב הכמויות).

08.03.02 חיבורי כבלים

יהיו כמתואר במפרט הכללי הבנמשרדי כלולים במחיר הכבל ו/או במחיר האביזר למעט אם מצויים אחרת בכ"כ.

08.03.02.1 חיבורי כבלים לאביזר-הנמדדים קומפלט

חיבורי הכבלים יכללו את העבודות כמתואר:

- 08.03.02.1.1** צינור מגן מפלדה מגולוונת/צינור שרשורי מתכתי עם ציפוי PVC כולל אטימה באפוקסי לאחר התקנת הכבל.
- 08.03.02.1.2** פתיחת האביזר.
- 08.03.02.1.3** התקנת מעבר אטימה (גלאנד) מתאים.
- 08.03.02.1.4** קילוף והכנסת הכבל דרך מעבר האטימה.
- 08.03.02.1.5** הארקת שריון כאשר כבל משוריין.
- 08.03.02.1.6** סימון כבל בשלט פלסטי חרוט.
- 08.03.02.1.7** חיבור הכבל למהדקים בורגי חיבור.
- 08.03.02.1.8** סימון גידים בשרוולי פלסטיק ממוספרים.
- 08.03.02.1.9** סופיות חוט/נעל כבל/פיני מזלג ע"פ הצורך.
- 08.03.02.1.10** סגירת האביזר או הקופסא.
- 08.03.02.1.11** שלט סנדוויץ' חרוט, מס' כבל.
- 08.03.02.1.12** הפעלה ובדיקה.



08.03.02.2 חיבורי כבלים למנועים לחצנים

חיבורי הכבלים יכללו את העבודות כמתואר :

- 08.03.02.2.1** צינור מגן מפלדה מגולוונת/צינור שרשורי מתכתי עם ציפוי P.V.C כולל אטימה באפוקסי לאחר התקנת הכבל.
- 08.03.02.2.2** פתיחת קופסת חיבורים במנוע.
- 08.03.02.2.3** מעבר אטימה מתכתי בכניסת כבלים למנוע.
- 08.03.02.2.4** הכנסת כבלים דרך מעבר אטימה.
- 08.03.02.2.5** חיבור כבלי הזנה ופיקוד.
- 08.03.02.2.6** סגירת הקופסא.
- 08.03.02.2.7** הפעלה ובדיקה.

08.03.03 דרישות מיוחדות לחוט פקוד ובקרה

- 08.03.03.1** החוט של המערכת (למעט בתוך לוחות חשמל) יבוצע באמצעות כבלים. כל כבל ילך מנקודה מוגדרת אחת לשניה - לא תהיינה קופסאות חיבור והסתעפות באמצע הקו.
- 08.03.03.2** חוט ה-I/O בין לוחות הבקרה ללוחות החשמל יהיה במתח 24VDC בלבד.
- 08.03.03.3** כל כבלי הפקוד והתקשורת יונחו בצינורות בתעלות של כבלי הכוח או בתעלות נפרדות.
- 08.03.03.4** אין לכלול בכבל רב גידי אחד, סוגים שונים של I/O.
- 08.03.03.5** כל כבל רב גידי יכלול רזרבת גידים בשיעור של 20% לפחות.
- 08.03.03.6** חוט לכניסת פולסים ולכניסה אנלוגית יבוצע בכבלי דו גידי מפותל בזוגות ומסוכך בחתך מינימלי של 1 ממ"ר - רציף מהאביזר לבקר. הכבל יוארק לפס סיכוך בצד הלוח.
- 08.03.03.7** כבל בודד העובר על קירות מבנים יוגן בצינור מטיפוס מרירון. בתוואי שבו עוברים שלושה כבלים ומעלה תותקן תעלה מתאימה.
- 08.03.03.8** בכל תעלה/סולם כבלים, תהיה רזרבה בשיעור של 30%. במעבר פינות יבוצעו כיפופים מיוחדים ובהתאם לרדיוס הכיפופים של הכבלים.
- 08.03.03.9** כבל היוצא מתעלה יותקן בתוך צינור מרירון.
- בקטעים אנכיים שאינם על קירות מבנים יוצמד הצינור לתורן מפרופיל מתכתי מחוזק בשני קצותיו לנקודות סטטיות. הקטע הסופי החיבור לאביזר יהיה מצינור מתכת שרשורי. כולל קופסאות ואביזרי מעבר כנדרש.
- 08.03.03.10** כבל העובר בתקרות ביניים ברצפות כפולות או בפירים יותקן בצינור מריכף (כבה מאליו).
- 08.03.03.11** כבלי פיקוד, מכשור, בקרה, סיגנאלים ותקשורת, יותקנו בתעלת מתכת מוארקת, נפרדת, במרחק 1 מ' לפחות מתוואי כבלי הכוח.
- 08.03.03.12** הקבלן ימציא מסמכי אישור ואחריות של יצרן ציוד הבקרה לגבי כל סוגי הכבלים הנדרשים ובהתייחס לתנאי ההתקנה הספציפיים.



08.03.04 חוות והתקנת כבלי תקשורת

- 08.03.04.1** בהתאם לדרישות הבסיסיות לחיווט כמפורט לעיל.
- 08.03.04.2** החיווט יבוצע בהתאם להנחיות המחמירות ביותר של יצרן הציוד (רצוי בכבלים מפותלים ומסוככים) עם 100% גידים רזרביים.
- 08.03.04.3** מחיר החיווט יכלול אספקה והתקנה - חומר ועבודה כולל כל המגברים והמתאמים הדרושים לרבות אלו אשר לא נכללו בסעיפים אחרים.
- 08.03.04.4** כבלי התקשורת יותקנו כאמור בתעלות נפרדות שיסופקו ויותקנו ע"י הקבלן.
- 08.03.04.5** על הקבלן לנקוט בכל הצעדים הדרושים למניעת הפרעות בגין רעשים, מתחי יתר וכו', עד להבאת המערכת למצב של "אפס תקלות".

08.04 הארקות והגנות אחרות (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

- 08.04.01** הארקה יסוד בכל המבנים באתר תבוצע ע"י קבלן חשמל לפי קובץ התקנות וע"פ תכניות מאושרות ע"י המזמין. מתקן הארקה יסוד יבוצע בשלב ביצוע השלד של כל מבנה, לרבות מבנה התחנה, בריכה וכו'.
- 08.04.02** הקבלן ימדוד התנגדות הארקה לאחר הביצוע וידווח למפקח על תוצאות המדידה, מחיר הנ"ל כולל במחירי הסעיפים השונים.
- 08.04.03** לצורך ביצוע במבנה קיים יבצע הקבלן "הארקה יסוד" והשוואת פוטנציאלים עפ"י הנחיות חח"י מחיר עבודה זאת כולל חציבה, חפירה, ביצוע טבעת הקפית אלקטרודות וכו', כמו כן קבלת אישור בכתב מהמח' הטכנית בחח"י לבצוע האיפוס.
- 08.04.04** פס השוואת פוטנציאלים ראשי, יהיה מנחושת טהורה בחתך הנדרש בכתב הכמויות ובאורך 100 ס"מ לפחות, ויכיל כ- 40 חורים בתוכם ברגים "1/4 אומים, דסקיות הכול מפליז.
- 08.04.05** מחיר נקודת הארקה כוללת הכנת בורגי הארקה, שרוולים, חבקי הארקה בהתאם לקוטר נדרש (שלות) וכו' הנדרשים לחיבור תקין של השירותים המתכתיים לפה"פ או לפס הארקות.
- 08.04.06** כל הקבלן לחבר את כל השירותים המתכתיים כנדרש בחוק וזאת למרות שהם לא מסומנים בתוכניות. השירותים המתכתיים יתחברו לפס השוואת פוטנציאלים אשר יותקן בקרבת לוח החשמל, כבלי הארקה יהיו בחתך הנדרש בהתאם לגודל החיבור ולתוכניות. בכל מקרה החתך המינימאלי לא יהיה קטן מ-16 מ"מ.
- 08.04.07** שירותים המתכתיים שיחוברו יהיו בהתאם למפורט בחוק, בתוכניות והנחיות המפרט הכללי סעיף 08.05.04-07.
- 08.04.08** מחיר פס הארקה /או פה"פ יכלול: אספקה של פס הארקה מנחושת, אספקה והתקנה של מבודדי פיקולו ל- 1KV בשני הקצוות, ביצוע חורים בפס במידת הצורך לפי דרישת המזמין, התקנת פס הארקה על מבודדי הפיקולו, אספקה והתקנה של כיסוי מגן ושילוט תקני.
- 08.04.09** מחיר אלקטרודת הארקה, יכלול אספקה והתקנה של אלקטרודות הארקה בעומק של 1.5 מ'. האלקטרודות יהיו כדוגמת "קופרוולד" 19 מ"מ קוטר וכל חומרי העזר. מחיר יכלול בריכת הארקה בקוטר 60 ס"מ. בצוע ההתקנה יהיה לפי הנחיות המפרט הכללי בסעיפים המתאימים פרק 08.05.



08.05 מכשור ואביזרי פיקוד ובקרה

08.05.01 כללי

במסגרת המכרז נדרש הקבלן לספק אביזרי מכשור ובקרה כולל רכיבים כגון פרסוסטאטים, מצופים, רגשים/סנסורים ומתמרים שיותקנו בצנרת ובמאגרים. ציוד המכשור ייבדק ויכיל ע"י הקבלן בהתאם לתנאי המתקן. באחריות הקבלן לרכז בספר המתקן את כל דפי המידע ואופני הכיול של כל המכשור, ללמוד את נתוני הכיול של כל ציוד המכשור ולבצע את כל הכיולים והכיוונים במכשור בהתאם לדרישת היצרנים עד להפעלה מושלמת של המתקן. על הקבלן לערוך ולהגיש תכניות מפורטות של הרכבת המכשירים, תרשים חיווט וחיבורים לרבות חיבור הכבלים והחוטים בין המכשיר (מוניטור/אנלייזר) לגשש (רגש / אלקטרודה) ובין הלוח למכשיר.

08.05.02 דרישות כלליות

- 08.05.02.1** עמידה ודיוק בטמפרטורות 10 עד +80.
- 08.05.02.2** רמת אטימות מותאמת לתנאי ההתקנה, מכשור המותקן מחוץ למבנים/לוחות יהיה ברמת אטימות של IP65 לפחות. החלקים הטבולים יהיו ברמת אטימות IP68.
- 08.05.02.3** מפרטי המכשור יוגשו לאישור המפקח לפני התקנתם.
- 08.05.02.4** מכשירים המיועדים להתקנה במי שפכים יהיו עמידים בסביבה קורוזיבית, וזאת בנושאי החלדה, הדבקה ולכלוך וכן עמידה באטמוספירה מאכלת/מחמצנת של הסביבה.
- 08.05.02.5** כל מכשיר ומכשיר יסופק קומפלט כולל מוניטור/אנלייזר/משדר, אלקטרודת/גשש, כבל מתאים בסוג ובאורך בין האלקטרודה למוניטור, ואמצעי הרכבה והגנה בתנאי שדה, כולל עמידתם בתנאי האטמוספירה הקורוזיבית, המאכלת והמחמצנת.
- 08.05.02.6** על המכשירים להיות מתוצרת מוכרת אשר עבורה קיימת סוכנות מוסמכת ע"י היצרן למכירה טיפול ואחזקה בארץ. על ספק המכשור להוכיח ניסיון שימוש קודם מוצלח במכשירים האלה במתקנים דומים.
- 08.05.02.7** הפריטים השונים של סוג ציוד אחד, לדוגמא – מתמרי לחץ - יהיו מתוצרת אחת בלבד.
- 08.05.02.8** כל גשש יכלול אמצעי הרכבה וחיזוק לפי המקום והצורך, כך שתהיה אפשרות לפירוק נוח ולשינוי גובה וזווית בצורה קלה בשעת הצורך.
- 08.05.02.9** מכשירים המיועדים להתקנה חיצונית יהיו מוגנים ע"י כיסוי שימנע חשיפה לאור שמש ישיר ולגשם. הכיסוי יותקן מעל המוניטור ומחירו כלול במחיר ההתקנה.
- 08.05.02.10** מכשור יעמוד בתקנים אירופאיים מקובלים המתייחסים להפרעות RFI ו-EMI הרמוניות, ויברציות. כמו-כן המכשירים יסופקו עם רכיבי הגנה בפני מתחי יתר וברקים.
- 08.05.02.11** בשעת הרכבת המכשור, יש לקחת בחשבון מקום הרכבה, גישה לטיפול ואחזקה, טמפ' סביבתית, רעידות, לחות, גזים מאכלים/מחמצנים, חומרים זרים כגון: גריז, שומן, כימיקלים, ומוצקים שונים המפוזרים במערכת הביוב.



08.05.02.12 מכשירי המדידה האנלוגיים יעבדו על מדידות בתחומים 4-20MA ז"י, למעגל של מינימום 600 אוהם עומס התנגדותי כולל התנגדות הקו והבקר.

08.05.02.13 כבלים מיוחדים בין הגשש והמשדר יסופקו ע"י ספק המכשיר.
כל המכשירים יכילו מנגנון להתאוששות עצמית לאחר הפסקות חשמל, כל פונקציות הכיול העצמי ישמרו בזיכרון "NON VOLATILE" ללא גיבוי סוללה.

08.05.02.14 כל המכשירים יסומנו בסימני מיוחדת הניתנת לפרוק, אשר תסומן במספר המופיע בטבלת המכשור. הסימניות ואמצעי החיזוק, יעשו מחומרים אשר יעמדו בפני החלדה איכול ופירוק עקב האווירה הסביבתית. רשימת השלטים תאושר ע"י המפקח.

08.05.02.15 על הקבלן לספק למפקח בשלב אישור הציוד לרכישה, טבלת אפיון עבור כל מכשיר ומכשיר כמפורט להלן:

08.05.02.15.1 פירוט חלקי המכשיר.

08.05.02.15.2 דיוק.

08.05.02.15.3 ליניאריות באחוזי סטייה מכסימלית מהקו הישר.

08.05.02.15.4 רזולוציה/רגישות.

08.05.02.15.5 DAMPING.

08.05.02.15.6 זמן תגובה.

08.05.02.15.7 היסטרזיס.

08.05.02.15.8 סטייה - REPEATABILITY.

08.05.02.15.9 ביצוע מדידות.

08.05.02.15.10 תחומי המדידה וכיול המכשיר.

08.05.02.15.11 השפעת צורת ההתקנה.

08.05.02.15.12 חומר האלקטרודה והמכשיר, אשר יהיו עמידים בתנאי הרכבתם.

08.05.02.15.13 גבולות מורשים של טמפ' סביבתית.

08.05.02.15.14 השפעת טמפ', לחץ, לחות סביבתית, ואספקת חשמל.

08.05.02.15.15 זיהוי תקלות ותצוגתן.

08.05.02.15.16 מגע יבש - ממסר תקלה.

08.05.02.15.17 אטימה והגנות בפני מזג אוויר.

08.05.02.15.18 המלצות לאחזקה ולאמצעי בטיחות.

08.05.02.15.19 המלצות למרחק בין הרגש והמשדר.

08.05.02.15.20 פירוט דרישות לאספקת מתח, נוזל שטיפה, אוויר דחוס וכו'.

08.05.02.15.21 יציאות תקשורת טורית ופרוטוקולים המותאמים לציוד הבקרה המסופק.

08.05.02.15.22 תרשים חיווט וחיבורים חשמליים.

08.05.02.16 כל מכשיר יסופק עם ספרות טכנית מלאה כולל:

08.05.02.16.1 הוראות התקנה



הוראות כיול והפעלה	08.05.02.16.2
הוראות תחזוקה לרבות ניקוי, בדיקה וכיול תקופתיים.	08.05.02.16.3
ניהול איתור תקלות.	08.05.02.16.4
המלצה לחלקי חילוף וחומרים כגון תמיסות, נתיכים, נורות - לשנת עבודה.	08.05.02.16.5
כל האמור לעייל כלול כאמור במחיר האספקה וההתקנה ולא ישולם על כך בנפרד.	08.05.02.17
08.05.03 <u>דרישות מיוחדות לרגשים ומתמרים</u>	
08.05.03.1 <u>מתמר לחץ להתקנה בצנרת</u>	
מוזן במתח 24VDC בשיטת "שני חוטים".	08.05.03.1.1
סיגנאל 4-20mA.	08.05.03.1.2
תחום סיגנאל 0-10AT.	08.05.03.1.3
דיוק 0.5%.	08.05.03.1.4
תוצרת ROSEMOUNT או שווה ערך.	08.05.03.1.5
08.05.03.2 <u>מד מפלס אולטרה סוני</u>	
מוזן במתח 24DC.	08.05.03.2.1
סיגנאל 4-20mA, תחום סיגנאל מותאם לגובה המאגר.	08.05.03.2.2
כולל פאנל הפעלה עם מקשים ותצוגה מותקן בלוח.	08.05.03.2.3
כולל סנסור וכבל אינטגרלי בין הסנסור לפאנל.	08.05.03.2.4
כולל מגע יבש לציון תקלה בסיגנאל.	08.05.03.2.5
כולל 5 מגעים יבשים ניתנים לכיול לפי מפלסים.	08.05.03.2.6
דיוק 0.5%.	08.05.03.2.7
זווית האלומה מותאמת לתנאי ההתקנה.	08.05.03.2.8
מותקן ע"ג זרוע סמוך לפתח הבריכה.	08.05.03.2.9
תוצרת, PULSAR, E & H או שו"ע.	08.05.03.2.10
08.05.03.3 <u>פרסוסטט</u>	
כולל שני מגעים יבשים מחליפים.	08.05.03.3.1
לחץ ניתן לכיול בתחום 0-10AT.	08.05.03.3.2
אפשרות לכיול תחום ההיסטריזיס.	08.05.03.3.3
מותקן לפי פרט מצורף.	08.05.03.3.4
תוצרת דנפוס או שווה ערך.	08.05.03.3.5
08.05.03.4 <u>מצוף</u>	
מסוג אגס תלוי אטום למים.	08.05.03.4.1
כולל מגע יבש מחליף.	08.05.03.4.2
כולל כבל מוגן באורך מתאים עד לקופסת החיבורים.	08.05.03.4.3



08.05.03.4.4 כולל משקולת לייצוב המצוף כחלק אינטגרלי.

08.05.03.4.5 תוצרת FLYGT או שווה ערך.

08.05.03.5 מנגנון פקוד מראה מצב לשסתום אל חזור - NRV

מנגנון הפיקוד יכול דסקית הפעלה אסימטרית המורכבת על ציר השסתום, ומפסק גבול אטום ע"ג תושבת המחוברת לגוף השסתום. מפסק הגבול כולל מגע מחליף אשר מחבר ומנתק מגע בהתאם לזווית ההטיה של ציר השסתום. המנגנון יהיה כדוגמת תוצרת א.ר.ג. דגם NR-040.

08.05.03.6 לחצן הפסקת חרום

הלחצן יהיה מטיפוס XAS - E25 של טלמכאניק. (NC+NO) על הלוח.

08.05.03.7 מפסקי הפסקת חרום של הגנרטור מחוץ לבניין - יהיה מתוצרת טלמכאניק דגם - XAL J174 עם 2 מגעים NO.

08.05.04 חבור והתקנת רגשים, רכיבים ומכשור

08.05.04.1 הנחיות כלליות

הקבלן יתקין את הציוד במתקן בהתאם לסטנדרט המתקן - עפ"י ההנחיות הכלליות בפרק זה, באישור ובהתאם להנחיות היצרנים.
עבודות ההתקנה תכלולנה:

08.05.04.1.1 התקנת הציוד לרבות כל חומרי העזר הנדרשים, חומרי מילוי לפוקטים, אטמים, פלנוזים וכד'.

08.05.04.1.2 עבודות מסגרות, ריתוך צינוריות ופלנגים וביצוע חיזוקים, תמיכות, קשירות מנירוסטה לפי הצורך, מבוצעות לפי סטנדרט המתקן.

08.05.04.1.3 סיום, חיזוק ואטימה של כל הצינורות, הכבלים והמוליכים המגיעים לפריט המותקן.

08.05.04.1.4 ביצוע כל החיבורים החשמליים (הזנה וסיגנל כולל כל חיבורי הארקה).

08.05.04.1.5 בדיקת וכיול הציוד לאחר התקנתו ולפני חיבורו למערכת הבקרה.

08.05.04.1.6 בדיקות כיול והפעלה חוזרות עם המזמין או נציגו.

08.05.04.1.7 תאום עם המזמין וקבלת אישורו לגבי שעות ההתקנה, הפסקת פעולת מערכות, ריקון צנרת וכו'.

08.05.04.1.8 בלוח הבקרה יותקנו רכיבים להגנה בפני מתח יתר ופגיעות ברקים.

08.05.04.1.9 נדרש שההשתלבות בחוגי מדידה קיימים 20-4 מילי-אמפר לא תשפיע על חוג המדידה הקיים (כולל התצוגות) ולא תשפיע על דיוק הכניסה האנלוגית לבקר. במידת הצורך יותקנו מבודדי סיגנאלים שמחירם ייכלל בסעיף זה.

08.05.04.2 הנחיות לסוגי מכשור ספציפי

08.05.04.2.1 חיווט משדרים למדידות חשמליות, כגון: מונה אנרגיה, הספק, גורם הספק, מתח, זרם, תדר יעשה לפי המתואר לעיל ובהתאם להנחיות הבאות:

- חיבורי מתח לפסי צבירה יהיו אחרי מפסק מגביל זרם קצר.



• חיבור למשנה זרם קיים יאופשר בתנאים הבאים :

- הרגש לא משפיע על חוג המדידה הקיים.
- הרגש לא מושפע מחוג המדידה הקיים.
- דיוק ציוד המדידה הקיים לא יפגע.

- במידה והתנאים הנ"ל אינם מתקיימים יתקין הקבלן משנה זרם נפרד.

- 08.05.04.2.2 התקנת רגשי לחץ, פרסוסטאטים, מנומטרים בצנרת תכלול אספקה והתקנה של צינור נירוסטה בקוטר מתאים מכופף בצורת לולאה לשבירת הלחץ, ברז ניתוק וברז שחרור לחץ. לחילופין יאושר להתקין את הציוד הנ"ל בדוד המותאם למטרה זאת.
- 08.05.04.2.3 התקנת רגשי מפלס טבולים וכן התקנת מצופים תכלול אספקה והתקנה של "תרנים" עשויים מצינורות נירוסטה בגובה הבריכה, אליהם יחוזקו כבלי החשמל של אביזרים. אספקה והתקנה של קופסת החיבורים בין הכבל האורגינאלי של הרגש לכבל המתחבר ללוח.
- 08.05.04.2.4 התקנת ברז (סולנואיד) חשמלי תכלול פתיחת הצינור התקנת הברז וחיבורו ללוח החשמל, כל החיווט הדרוש בלוח הפיקוד.



08.06 לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.06.01 הנחיות כלליות

08.06.01.1 טיב העבודה

העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי פרק 08.07 ובהתאם לחוק החשמל, ברמה מקצועית גבוהה ביותר, עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם. הלוחות יבנו במפעל אשר יאושר ע"י היועץ, מפעל בעל אישור איכות לפי ת.ג. 1419 (שווה ערך ל IEC-60439-1) והנמצא בפיקוח מתמיד של מכון תקנים הישראלי.

08.06.01.2 טיב החומרים

כל אביזרי העזר לבניית הלוחות כגון מבודדים או מבודדי מעבר או הגבהות וכדומה יהיו בסטנדרט המוכר המאושר על ידי המזמין. כל שנאי הזרם, שנאי ההספק, מכשירי המדידה וכל יתרת האביזרים המופיעים במכרז זה יהיו בהתאם לתוצרת המוכתבת במפרט כתב הכמויות. במידה ואין תוצרת מוכתבת יהיו החומרים מהסוג המשובח ביותר ויחויבו באישור של המפקח לפני ביצוע העבודה.

08.06.01.3 הגשת תכניות

08.06.01.3.1 בהתאם לתוכניות המתכנן, יגיש הקבלן במצורף להצעתו גם תוכניות מבנה לוח - פנים וחוף - מוצע על ידו. כן יגיש הקבלן לוח זמנים מפורט לביצוע: תכנון, פחות, הרכבת ציוד, צבע, חווט וכו'.

08.06.01.3.2 שבועיים לאחר קבלת צו התחלת עבודה יגיש היצרן תוכניות הלוחות לביצוע לפי הפרוט להלן:

- מבט על מידות כלליות, סימון כיוון פתיחת דלתות.
- מבט חזית עם דלתות.
- מבט חזית ללא דלתות, עם סימון ציוד ופסי צבירה.
- חתכים טיפוסיים עם סימון פסי צבירה.
- תכניות חד - קוויות.
- תכניות פיקוד מפורטות, כולל סימון/מספור מגעים והדקי רכיבים, כולל פירוט מגעים וכתובתם בתוכניות לכל ממסר מגען ואביזר בלוח.
- תוכנית פסי מהדקים סימונם ושילוטם.
- דפי קטלוגים לציוד.

08.06.01.3.3 התוכניות יבוצעו בתוכנת "אוטוקאד" ויוגשו לאישור ב- 5 סטים כולל דיסקטים.

08.06.01.3.4 כל התוכניות יהיו על גיליונות בגודל A3.



08.06.01.3.5 תוכניות הביצוע של הקבלן יוגשו על בסיס קבצי התוכניות למכרז שיימסרו לקבלן ע"י המתכנן. הקבלן יתאים את התוכניות לציוד המוצע על ידו, לרבות: סימון האביזרים, המהדקים המגעים וכו'.

08.06.01.3.6 רק לאחר קבלת אישור "המתכנן" יוכל הקבלן להתחיל בעבודתו.

08.06.01.3.7 לאחר קבלת האישור יבצע הקבלן את הלוחות בהתאם לתוכניות המאושרות. על כל סטייה נדרש לקבל אישור המתכנן בכתב.

08.06.01.3.8 שבוע מגמר התקנת הלוח בדיקתו וקבלתו בשטח ע"י המפקח יגיש הקבלן סט תוכניות עדות (AS MADE), וקטלוגים של הציוד בהתאם למפורט לעיל.

08.06.01.4 מפרטים ותקנים

כל חלקי הלוח ופסי הצבירה יבוצעו בהתאם למפרט זה, המפרט הבין משרדי לעבודות חשמל (08), לתקן הישראלי בדגש על תקן 1419 חוק החשמל וכללים להתקנת לוחות. כל חלקי הלוח ופסי הצבירה יבדקו בהתאם לתקן IEC ההוצאה המאוחרת ביותר.

08.06.01.5 בדיקות

לאחר גמר הרכבת הלוח וחיווטו, יבצע הקבלן במפעל היצרן, בדיקה יסודית ומקיפה של תפקוד הלוח, כוח מערכת הגנות, מערכת מדידה, מכשור ופיקוד, תקינות, והתאמתו לתוכניות. המזמין יהיה רשאי לספק ליצרן מפרט מיוחד לצורך ביצוע הבדיקות במפעל (ובשטח). בגמר הבדיקה יודיע הקבלן למזמין על השלמת הלוח ויתאם מועד לבדיקת קבלה. בדיקת הלוח תעשה על ידי המזמין במפעל היצרן.

הבדיקות כאמור יעשו בהתאם לתקן ישראלי ת.י. 1419 ותקן IEC.

הקבלן יעביר את הלוחות לשטח אך ורק לאחר שיקבל את אישור המזמין על כי הלוח בדוק וממלא את כל תנאי המכרז והתוכניות.

לאחר האישור יהיה על הקבלן להעביר את הלוחות ולהתקינם במקומם. לאחר גמר ההתקנות בשטח יבצע הקבלן בדיקה יסודית של הלוח כמפורט לעיל כולל תפקודו מול המנועים והאביזרים שבמתקן.

אישור הבדיקה הזאת וכן הגשת דו"חות בדיקה על כל הבדיקות יהיו אישור על סיום העבודה. היצרן מתחייב לקבל את הכרעתו של המפקח ללא טענות, לשנות, לפרק ולתקן מחדש כל חלק מהעבודה שיפסל על ידי המפקח.

במידה והלוח לא יאושר, יתקבל הדבר כאילו הלוח לא הושלם ולא סופק. כל הוצאות התיקונים יחולו על הקבלן.

היצרן לא יקרא למזמין לבדיקה אלא רק לאחר שהוא עצמו בדק את הלוח ומילא דו"ח בדיקה מפורט על הבדיקה.

המזמין ו/או בא כוחו שומרים לעצמם הזכות לבדוק את הלוחות בכל שלב משלבי העבודה.

08.06.01.6 מבנה הלוח

08.06.01.6.1 מבנה לוח להתקנה פנימית

בניגוד למפרט הכללי, לוח המיועד להתקנה פנימית יבנה מפח דקופירט מגולוון 2.5

מ"מ עובי, במבנה מוגן IP54. הציוד בתוך הלוח יותקן במתכונת של לוח עם דלתות



בחזית. הלוח יותקן על פרופיל הגבהה מגולוון בגובה 10 ס"מ, הכלול במחיר היחידה של הלוח.

לוחות חשמל המיועדים להתקנה בחדר חשמל ייעודי וממוזג בלבד, רמת האטימות של הלוח IP325.

מבנה לוח להתקנה חיצונית

08.06.01.6.2

לוחות המיועדים להתקנה חיצונית או במקומות המועדים להתזה יבנו ממתכת – פח מגולוון באבץ חס בעובי 2 מ"מ לפחות, או מפלסטיק קשיח (כדוגמת תוצרת "ענבר" חמדיה). דרגת אטימות IP65.

הלוחות יכללו דלתות כפולות, דלת חיצונית אטומה ודלת פנימית להרכבת הציוד. מעל הלוח יותקן גגון להגנה בפני גשם. הלוח יוצב על בסיס בטון מוגבה. כל דלות בלוחות יכללו סידור נעילה.

הנחיות כלליות לבניית הלוח

08.06.01.6.3

כל התאים יהיו עם קומפרטיזאציה מלאה כלומר כל תא יהיה מבודד לגמרי מהתא השכן כאשר המעבר מתא לתא יהיה על ידי פסי צבירה שיעברו דרך מבודדי מעבר כך שתהיה אטימה מלאה בין התאים.

כאשר הלוח נבנה בחלקים לצורך הובלה, מחיר הלוח יכלול כבלי גישור (עם גידים מסומנים) בין חלקי הלוח השונים שיחברו למהדקים ייעודים ומסומנים. המהדקים יהיו כדוגמת תוצרת פניקס דגם UK10 (כמינימום) או שווה ערך.

פסי צבירה וחיווט

08.06.01.6.4

פסי הצבירה והחיווט יבוצעו בהתאם להנחיות המפרט הכללי סעיף 08.07.07.

עמידה בזרמי קצר תהיה כמוגדר בתוכניות, במידה ולא מצוין בתוכניות :

- ללוחות עד 100 א' עמידה בזרם קצר מינימאלי של עד 10 ק"א.
- ללוחות עד 500 א' עמידה בזרם קצר מינימאלי ש 25 ק"א.
- ללוחות עד 1000 א' עמידה בזרם קצר מינימאלי ש 50 ק"א.
- ללוחות מעל 1000 א' עמידה בזרם קצר מינימאלי ש 70 ק"א.

צבעי המהדקים וחוטרים עפ"י הנחיות המפרט הבינמשרדי למעט המפורט להלן :

08.06.01.6.5

24VDC+	-	אדום
24VDC-	-	שחור
בקרה, כניסות דיסקרטיות	-	כתום
בקרה, יציאות דיסקרטיות	-	סגול

כל החוטרים הגמישים יחברו על ידי הלחמת קצה הגיד או על ידי סופיות חוט עם לחיצה. כל החווט פיקוד למכשירי המדידה ולאביזרי הפיקוד והנורות המותקנים על הדלת יבוצעו כאמור על ידי חוטרים גמישים ל- 90° C אשר יקשרו ביחד ליציאת צמה אחידה. הצמה תיעטף על ידי צינור לבן מפותל גמיש. יש לדאוג לעודף באורך החוטרים ופתיחת הצינור כך שלא תמנע פתיחת הדלת. כל חוטי הפיקוד יסומנו בשני



קצותיהם על ידי שרולים פלסטיים ממוספרים. כל מוליכי ה-COMMON יחווטו לפס מהדקים מגשר מסומן ומשולט. החיווט לדלתות יוגן ע"י צינור או סרט פלסטי ספירלי.

התקנות ציוד בלוח

08.06.01.6.6

כל ההתקנות של הציוד יעשו על פלטות פח מגולוון 3 מ"מ עובי שיותקן לאורך כל הלוח. כל ההתקנות יעשו על ידי אומים מרותכים או מוצמדים (פרסנצים) כך שניתן יהיה לפרק כל אביזר ללא צורך בגישה לאום. כל משני הזרם יותקנו על פסי הצבירה ויותקנו כך שתתאפשר גישה נוחה למשני הזרם.

כל נתיכי הפיקוד והמאמ"ת-ים יותקנו על פלטות בצידי הלוח. כל מכשירי המדידה ואביזרי ההפעלה יותקנו בחזית הלוח על דלתות התאים. תא עבור תוכניות חשמליות של הלוח יותקן בכל דלת.

מערכת גילוי עשן וכיבוי אש

08.06.01.6.7

בכל הלוחות שהזרם הנומינלי שלהם 63 אמפר ומעלה, תעשה הכנה למערכת גילוי אש ע"י תיבה שתותקן בגג בלוח ותאפשר טיפול בגלאים ללא חשיפה לפנים הלוח. בלוחות שהזרם הנומינלי שלהם 100 אמפר ומעלה יבוצעו הכנות למערכת כיבוי אש ע"י הכנת קדח בקוטר מתאים לצנרת ונחירי מערכת כיבוי גז. הקבלן יבצע בלוחות את כל ההכנות הנדרשות ללא כל תוספת במחיר, מחיר מבנה הלוח כולל איטום הלוח לאחר התקנתו על מנת למנוע בריחה של גז הכיבוי. הכנות אלו יהיו חלק ממחיר היחידה במבנה הלוחות.

תא לציוד בקרה ותקשורת

08.06.01.6.8

- הציוד המיועד לבקרת המתקן לתקשורת למרכז הבקרה, ולפקוד המשותף, יותקן בתא נפרד מתאי הציוד החשמלי, להלן "תא לציוד בקרה ותקשורת". במידה וציוד התקשורת מסופק בנפרד, יש להשאיר מקום פנוי בלוח בשטח (פנימי) של 80 ס"מ X 60 ס"מ לפחות בחלקו העליון של התא.
- הקבלן יתקין את ציוד הבקרה והתקשורת בתוך התא ויחווט את כל הכניסות והיציאות של כרטיסי הבקר ושאר החיבורים הנדרשים - אל סרגל המהדקים ל-I/O, בהתאמה למיקום הכרטיסים בבקר.
- כמו-כן תשמר רזרבה במסילות המהדקים הנ"ל (50% לפחות במהדקים ריקים ועוד 50% במקום למהדקים).
- התא יכלול את כל הציוד כמפורט בתוכניות ולרבות:

ראשי	מנתק	-
סימון	נוריות	-
לחצנים,	מתגים	-
10KA	280V	מגן יתר
שרות	שקעי	ממסר פחת ושני



- מאמ"ת-ים לחלוקה והזנת מתחי פיקוד.
- ספק מטען ומצברים, מחוון מתח ומחוון זרם טעינה (אם מצוין בתוכניות).
- שנאי למתח פיקוד.
- כאמור סרגל מהדקים ומשולט ומסומן עבור חיבור ה-I/O, צבעי המוליכים יהיה כצבעי המהדקים. - בכל הכניסות האנלוגיות המחוברות לאביזרים חיצוניים (מתמרי לחץ, מפלס וכו') יותקן רכיב להגנה בפני מתחי יתר כדוגמת תוצרת מגטרון דגם MGD.
- גוף תאורה בהספק 24VDC, 10W (דרגת אטימות IP54) יותקן בתקרת התא. ההדלקה תהיה באמצעות מתג בדלת הלוח.

08.06.01.7 סימון ושילוט

- 08.06.01.7.1** הלוח יכלול סכמות סינופטיות לציוד העיקרי. דלת הלוח תכלול שילוט מלא לרבות רשימת ציוד שבפנל. בתוך הלוח ליד ידיות המפסקים יותקן שילוט נוסף. כל השילוט יעשה בחריטה בסנדוויץ' כולל מספר המעגל, תאור, חתך הכבל וכיול המפסק. השלטים יוצמדו בהדבקה ובסמרוור. שילוט נפרד לכל אביזר.
- 08.06.01.7.2** שילוט מפורט לכל אביזר ורכיב בלוח, פנימי וחיצוני, לרבות מתגים, נוריות, לחצנים ממסרים, פסי COMMON וכו'.
- 08.06.01.7.3** כל חוט מסומן ע"י שרוולים ב- 2 קצותיו עד 6 תוויות בכל צד.
- 08.06.01.7.4** כל האביזרים בלוח (לרבות בקר וכרטיסי I/O) וציוד העזר ישולטו בהתאם למופיע בתוכניות. אביזרי הסימון והשילוט - לפי בחירת המזמין.
- 08.06.01.7.5** מכסי תעלות החיווט ימוספרו ויסומנו כך שלא ניתן יהיה להחליף ביניהם.
- 08.06.01.7.6** ממסרים וציוד נשלף יסומנו ליד התושבת ובנוסף תווית מנייר ע"ג האביזר.
- 08.06.01.7.7** מהדקים יסומנו בהתאם לקוד המעגל, מס' ה- I/O וכו', ע"י סימניות פלסטיק מתאימות.
- 08.06.01.7.8** הקבלן יעביר רשימת שילוט וסימון לאישור המפקח לפני הביצוע, לרשימה תצורפנה דוגמאות.

08.06.01.8 מאזן תרמי

- הקבלן יערוך מאזן תרמי של הלוח ויגישו לאישור יחד עם תכניות הלוח. לוחות יבנו לעבודה בטמפרטורה עד 50 מעלות צלסיוס. פתחי אוורור עם פילטרים יותקנו בלוחות לפי הצורך ולפי דרישת המפקח. יותקנו מאווררים ציריים 300CFM אחד לתא ופתח אוורור עם פילטר 0.15 מ"ר.

08.06.02 ציוד חשמל ללוחות

- כל הציוד בלוחות יהיה תואם את דרישות המפרט המיוחד והבינמשרדי. להלן אפיון דרישות ומקורות עיקריים עבור הציוד החשמלי המיועד להתקנה בלוחות. ההגדרות מתייחסות הן עבור לוחות חדשים והן עבור ציוד המיועד להתקנה בלוחות קיימים.

08.06.02.1 מפסק זרם ראשי מסוג A.C.B

08.06.02.1.1 כללי



מפסק זרם ראשי מ-800 אמפר ומעלה יהיה מפסק זרם חצי אוטומטי נשלף מסוג AIR CIRCUIT BREAKER וימוקם בלוח חשמל בתאים עם קומפרטיזאציה מלאה.

המפסק מיועד בד"כ להגן על שנאי או גנרטור או לשמש כמקשר בין שני שנאים, או כמפסק מחליף הזנות חבי חשמל גנרטור.

נתונים טכניים

08.06.02.1.2

נתוני המפסק יהיו בהתאם לדרישות המפרט הבינמשרדי (טכניים, מיכניים וחשמליים) למעט אם צויין אחרת בהמשך.

- המפסק יהיה מפסק זרם תלת פאזי נשלף עם שליפה מלאה עבור כניסה ויציאת הזרם החזק וכן עבור כל מהדקי הפיקוד. כלומר המפסק יהיה עם מתקן קבוע להתקנה בלוח וכן עגלת שליפה (המפסק עצמו).

- המפסק יהיה מפסק עם מנוע וסליל הפעלה. המנוע משמש לדריכה בלבד וסליל ההפעלה. CLOSING COIL משמש לחיבור המפסק.

- מתח הפיקוד כמצוין בתוכניות.

- המערכת תהיה עם אנרגיה צבורה (STORED ENERGY) שתאפשר חיבור וניתוק מהיר של המפסק.

- המפסק יהיה מפסק זרם חצי אוטומטי עם מערכת הגנות אלקטרוניות תלת פאזיות ניתנות לכוון בהתאם למתואר בתוכניות החד קוויות.

- למתקן הקבוע של המפסק הנשלף יהיו תריסים למגעים הראשיים. כלומר כאשר שולפים את המפסק אז התריסים באופן אוטומטי מכסים את המגעים הראשיים ואין שום אפשרות לנגיעה מקרית בנקודות מתח כאשר המפסק שלוף.

אביזרי עזר

08.06.02.1.3

על אף האמור במפרט הבינמשרדי בכל מקרה בו נדרשת אספקה של ACB מחירו יכלול את כל אביזרי העזר הנדרשים במפרט הבנמשרדי בסעיף 08.07.10.02, כמו כן יבוצע חיוט של אביזרי העזר לתא בקר.

- כל הציוד יותאם למתח ההפעלה כמצוין בתוכניות (230V מתח חילופין או 24V מתח ישר וכו').

נתונים שעל הספק לצרף עם ההצעה

08.06.02.1.4

- קטלוגים מלאים של כל הציוד עם כל הנתונים החשמליים והמכניים.

- אופיינים תרמיים ומגנטיים של הגנות המפסק.

- מקדמי הפחתה לגבי טמפרטורת סביבה מעל 40°C.

- על הספק לציין במפורש מקדמי הפחתה של העמסת המפסק לגבי

טמפרטורה של 45°C, 55°C.



• שרטוטי מידות.

• נתונים טכניים מלאים כולל משקל המפסק וכן משקל המתקן הקבוע בנפרד ועגלת השליפה בנפרד.

תוצרת: שניידר, SACE - A.B.B, איטון או שווה ערך. **08.06.02.1.5**

08.06.02.2 מפסק זרם חצי אוטומטי מסוג MOULDED CASE

08.06.02.2.1 כללי

מפסקי זרם חצי אוטומטיים קבועים (ללא שליפה) מסוג MOULDED CASE. המפסקים יהיו מיועדים לשמש כמפסקים ראשיים בלוחות עד 630 א' להגן על יציאות.

08.06.02.2.2 נתונים טכניים, מיכניים וחשמליים

הנתונים הטכניים, מיכניים וחשמליים יהיו כנדרש במפרט הבינמשרדי אלא אם כן צויין אחרת במפרט המיוחד ו/או בכ"כ ו/או בתוכניות. כל הני"ל כלול מחיר המפסק.

• כל המפסקים יהיו עם יחידות הגנה חשמליות כנידרש. מפסקים עד 160 א' יכללו יחידת הגנה מגנטית תרמית ניתנת לכיול.

• מפסקים של 200 א' ומעלה יכללו יחידת הגנה אלקטרונית.

• המפסקים יהיו בנויים בצורה של בלוק ויחידת הגנה נפרדת כך שניתן להחליף את יחידת ההגנה בנפרד. ניתן יהיה להתקין לבלוק מסוים יחידות הגנה בגדלים שונים, לדוגמא לבלוק של 400A ניתן יהיה להתקין היום יחידת הגנה שהתחום העליון שלה הוא 200A ובעתיד להחליפה ליחידת הגנה שהתחום העליון שלה הוא 400A, כל זאת מבלי לשנות את הבלוק.

תוצרת: שניידר, SACE - A.B.B, איטון, או שווה ערך. **08.06.02.2.3**

08.06.02.3 מפסקי החלפת ח"ח – גנראטור

מפסקים המיועדים להחלפת ח"ח – גנראטור יהיו בעלי 4 קטבים ויסופקו עם מערכת חגור מכני כנדרש בתוכניות.

08.06.02.4 מפסק זרם – מנתק בעומס - מסוג MOULDED CASE

כמו מפסק M.C חצי אוטומטי אך ללא יחידת הגנה.

למפסק ניתן יהיה להרכיב יחידת הגנה במידה ויידרש ואז הוא יהפך למפסק זרם חצי אוטומטי.

08.06.02.4.1 מפסק מחליף מנתק בעומס

• 4 או 3 קטבים לזרם כמפורט בתוכניות.



• 3 מצבים 1-0-2.

• מצמד עם ידית הפעלה וניתוק.

• תוצרת : שניידר, SACE - A.B.B, איטון, או שווה ערך.

08.06.02.5 מפסקי זרם חצי אוטומטיים להגנת מנועים

08.06.02.5.1 המפסק יהיה מפסק זרם חצי אוטומטי עם הגנה מגנטית ותרמית. ההגנה התרמית תהיה ניתנת לכיוון עם סקלה ברורה. כמו כן המתפסק יכול את כל התכונות כפי שנדרש ומפורט במפרט הבינמשרדי ובמפרט מיוחד זה.

08.06.02.5.2 המפסק יהיה מסוג MOULDED CASE, תלת קטבי, קבוע.

08.06.02.5.3 המפסק יהיה עם אביזרי העזר הבאים :

• מגעי עזר 1N.O+1N.C, 5A, 230V, מתח חילופין ו/או 24V מתח ישר, המשנים את מצבם בהתאם למצב המפסק.

• מגעי עזר 1N.O+1N.C, 5A כנ"ל, המשנים את מצבם בהתאם לפעולת אחת ההגנות.

08.06.02.5.4 המפסק יהיה עם הגנות תרמיות ומגנטיות מתכוונות. ההגנה התרמית תהיה עם עקום המיועד להגנת מנוע.

ההגנה המגנטית תהיה ניתנת לכיוון ללא תלות של הזרם המכוון מבחינה תרמית. כיוון הזרם יהיה בגבולות 5÷10 הזרם נומינלי של המפסק עצמו.

08.06.02.5.5 תוצרת : שניידר, SACE - A.B.B, איטון, או שווה ערך.

08.06.02.6 מא"זים מודולרים

08.06.02.6.1 המאמ"ת-ים המיועדים לניתוק בזרם קצר סימטרי של 10KA כנדרש במפרט הבינמשרדי ויהיו תחת הגנה של נתיכים קבוצתיים או מפסק מגביל זרם קצר אשר יהווה להם B.U.P. על המציע להוכיח ע"י עקומות כי המאמ"ת יעמוד ב- 25KA תחת הגנת ה-B.U.P המתאים.

08.06.02.6.2 תוצרת : שניידר, ABB, לגרנד או שווה ערך.

08.06.02.7 ממסר זליגה לאדמה

ממסר הזליגה יהיה חד פאזי או תלת פאזי עם אפס לזרם נומינלי כמצוין בכתב הכמויות, ובכפוף לדרישות המפרט הבינמשרדי.

08.06.02.8 מגענים

08.06.02.8.1 מגען להתנעת מנוע

• המגענים יהיו כפופים לדרישות המפרט הבינמשרדי.

• המגענים יהיו מוגנים כך שלא תתאפשר נגיעה מקרית במהדקי חיבורים.

08.06.02.8.2 מגענים להפעלת קבלים



המגענים יהיו מגענים תלת פאזיים המיועדים למיתוג הספק קיבולי למיליון פעולות.

הסלילים יהיו ל- 230 וולט.

לכל מגען יהיו 2 מגעים N.O כל אחד ל- 10A ב- 230V.

08.06.02.8.3 מגענים לעומס תאורה

המגענים יהיו מגענים תלת פאזיים.

הגדרת המגען תהיה למיתוג זרם כמוכתב בכתב הכמויות במשטר עבודה AC3 מותאם לסוג העומס – נורות פריקה, נורות פלורסנטיות וכו'.

תוצרת שניידר, ABB, איטון או שווה ערך. **08.06.02.8.4**

08.06.02.9 יחידות קבלים

08.06.02.9.1 יחידות הקבלים יהיו בעלי הפסדים נמוכים (קטן מ-0.5 W/KVAR). חומר הבידוד של הקבלים יהיה מהסוג הבלתי דליק ולא רעיל.

08.06.02.9.2 מתח פעולה 440V.

08.06.02.9.3 הקבלים יהיו מוגנים בפני זרם יתר של הרמוניות גבוהות.

08.06.02.9.4 כולל רפוי עצמי לאחר תקלת פריצה (SELF HEALING).

08.06.02.9.5 כולל משנקים לפריקה מתאימים וכן כיסוי מגעים בפני מגע מקרי.

08.06.02.9.6 עמידה בתקן הבינלאומי IEC70. כל קבל יהיה בנוי במארז פח עם יציאות חיבור בחלקו העליון.

08.06.02.9.7 תוצרת אלקו או שווה ערך.

08.06.02.10 בקר לשיפור גורם הספק POWER FACTOR

08.06.02.10.1 מותאם להרכבה על פני הלוח.

08.06.02.10.2 מיועד לחיבור של עד 8 דרגות.

08.06.02.10.3 מערכת בקרת גורם ההספק תבטיח שגורם ההספק יהיה גבוה מ- 0.92 בכל מצבי העבודה.

08.06.02.10.4 הפעלת הדרגות תהיה עם השתייה בכניסה וביציאה.

כולל כפתורי ויסות תחומי העבודה וכפתור לוויסות הסף שיבטיח ניתוק המערכת בעומסים נמוכים מאוד.

08.06.02.10.5 כולל כפתורי ניסוי להעלאה והורדת דרגות.

08.06.02.10.6 כולל נוריות סימון הדרגות ובמד כופל הספק אינטגרלי עם שנתות ברורות. כניסות ויציאות

3 כניסת זרם - 5A

כניסת מתח - חד פאזית 230V



יציאות - 8 מגעים להפעלת מגענים כל אחד ל- 10A ב- 50HZ, כולל
מגע תקלה כללית.

כדוגמת תוצרת SATEC דגם C192PF8 או שווה ערך.

08.06.02.11 מנתק נתיכים

- 08.06.02.11.1 כל מנתקי הנתיכים יהיו תלת פאזיים.
- 08.06.02.11.2 כולל ידית לניתוק המנתק.
- 08.06.02.11.3 מיועד לניתוק בזרם קצר של 30KA.
- 08.06.02.11.4 מצויד בשלושה נתיכי HRC לזרם הנקוב בכתב הכמויות.
- 08.06.02.11.5 בסיס המנתק יהיה כמצוין בכתב הכמויות.

08.06.02.12 שנאי זרם

כל משני הזרם יהיו משני זרם בהספק של 15VA לפחות ולזרם משני של 5A÷0. הזרם הראשוני בהתאם למתואר בתוכניות ובכתב הכמויות. פרט למקרים בהם צוין אחרת כמו 1A÷0.
השנאים יהיו בעלי $N < 5$.
דרגת דיוק CLASS 1.
רמת בידוד 1000 וולט.
על היצרן לפרט תוצרת השנאים המוצעים על ידו.

08.06.02.13 יחידת רב מודד

- 08.06.02.13.1 כדוגמת תוצרת "SATEC" דגם 172EH או שווה ערך מאושר.
- 08.06.02.13.2 המכשיר יכלול לפחות את פונקציות הקריאה והתצוגה הבאות:
 - קריאת שלושה זרמים.
 - קריאת מתחים פאזיים ושלובים.
 - חישוב ותצוגת הספק
 - חישוב ותצוגת גורם הספק.
 - קריאת תדר.
 - תצוגת שיא ביקוש במגה - וואטים.
 - חישוב ותצוגה של ההרמוניות-כללית ומכול סדר- לזרמים ומתחים.
 - אנרגיה –אקטיבית וריאקטיבית -לפי חתכי תעו"ז כולל
- 08.06.02.13.3 למכשיר פורטי תקשורת טורית RS232 RS485 ופורט תקשורת אתרנט TCP/IP , ופרוטוקול תקשורת MODBUS לבקר המתוכנת.



המכשיר יהיה בנוי להתקנה על פנל (PANEL MOUNTED). המכשיר יהיה בגודל של 96X96 מ"מ.

אמפרמטר	וולטמטר	
1%	1%	דיוק
0-5A	0÷5 00V	כניסה
0-....A (לפי התחום)	0÷5 00V	סקלה
V		סקלת קצר
V		סקלת שיא ביקוש

08.06.02.15 לחצני הפעלה והפסקה

- 08.06.02.15.1** כל לחצני הפעלה והפסקה יהיו בקוטר 22 מ"מ. לכל לחצן יהיו שני מגעים 1N.O+1N.C כל אחד ל- 5A, 230V, 50HZ.
- 08.06.02.15.2** לחצנים להתקנה פנימית IP54, להתקנה חיצונית IP65.
- 08.06.02.15.3** תוצרת שניידר, ABB, קלוקנר מילר, איזומי או שווה ערך.

08.06.02.16 מפסק פיקוד להפעלה

- 08.06.02.16.1** המפסק יהיה מסוג פקט ומיועד להתקנה על פנל. למפסק תהיה ידית הפעלה.
- 08.06.02.16.2** מספר מצבים - עד 4 מצבים, ועד 3 קומות (ע"פ תכניות).
- 08.06.02.16.3** מגעים - 16A, 230V, 50HZ.
- 08.06.02.16.4** תוצרת - איטוןאו שווה ערך.

08.06.02.17 ממסר חוסר מתח תלת פאזי

- הממסר יהיה בעל הנתונים הבאים:
- 08.06.02.17.1** מתח כניסה שלוב 400V
- 08.06.02.17.2** היסטרזיס בין עלית מתח וירידת מתח 20%
- 08.06.02.17.3** תחום כוון ירידת מתח 70÷85%
- 08.06.02.17.4** תחום כוון זמן פתיחה 0.1 ÷ 1 SEC
- 08.06.02.17.5** זמן תגובה בחיבור 80MSEC
- 08.06.02.17.6** מגיב להיפוך פאזה.
- 08.06.02.17.7** אפשרות להשהיה עד 150MSEC
- 08.06.02.17.8** כוון רגישות בנפילת מתח לא מושפע ממתחים חוזרים
- 08.06.02.17.9** מגעי עזר
- הממסר יהיה תוצרת סיראלק או שווה ערך. 2N.O+2N.C כל אחד ל- 5A ב- 230V, 50Hz.



08.06.02.18 שניאי פיקוד

- 08.06.02.18.1** שניאי הפיקוד יהיה להספק המוכתב בכתב הכמויות. יחד עם זאת מודגש שעל הקבלן לחשב את הספק השניאי בהתאם לנתוני הציוד המחובר כולל זרמי ההתנעה של המגענים ובתוספת 50%.
- 08.06.02.18.2** שניאי הפיקוד יהיו חד פאזיים ליחס השנאה של 230/24V או 400/230V כמצוין בכתב הכמויות.
- 08.06.02.18.3** השנאים יהיו עם פוליו נחושת בין הליפופים להנחתה של הרעשים ביחס 10:1.
- 08.06.02.18.4** ליפופי השנאים יהיו מנחושת אלקטרוליטית.
- 08.06.02.18.5** השנאים יהיו רוויים בלקה ויותקנו בתוך קופסת פח עם רגליות.
- 08.06.02.18.6** לשנאים יהיו סנפים לכניסות מתח שונות מהמתח הנומינלי באחוזים : -5%, -2.5%, 0%, +2.5%, +5%.
- 08.06.02.18.7** מפל המתח בעומס נומינלי של השניאי (בסנף 0%) בכופל הספק 1 יהיה לא גדול מ-4%.

08.06.02.19 ממסר צעד

- 08.06.02.19.1** ממסר הצעד יהיה למתח עבודה כמצוין בתכניות.
- 08.06.02.19.2** הממסר יקבל פקודת פולס כאשר כל פקודה תשנה את מצב מגעיו.
- 08.06.02.19.3** לממסר יהיו מגעי עזר 2N.O כל אחד ל- 5A ב- 50HZ, 230V.
- 08.06.02.19.4** הממסר יהיה מיועד למיליון פעולות.

08.06.02.20 שעון עם פרוגרמה

- 08.06.02.20.1** השעון יהיה עם פרוגרמה יומית ופרוגרמה שבועית.
- 08.06.02.20.2** השעון יהיה עם רזרבה מכנית ל- 72 שעות.
- 08.06.02.20.3** השעון יהיה עם שני מגעים מחליפים ל- 5A ב- 50HZ, 230V.
- 08.06.02.20.4** כניסת מתח לשעון תהיה 50HZ, 230V, או אחר כמצוין בתכניות.
- 08.06.02.20.5** תוצרת THEBEN או גרסליין או שווה ערך.

08.06.02.21 מנורות סימון

- 08.06.02.21.1** נורות הסימון ל- 220V יהיו בקוטר 22 מ"מ תוצרת IZUMI דגם APQW-1B-23-6-G או שו"ע עם שניאי עצמי 230/24V לכל נורה, כולל נורת LED דגם LSD-2-24V D.C לזרם 18 מילי-אמפר.
- 08.06.02.21.2** נורות סימון ל- 24VDC כנ"ל (אך ללא שניאי).

08.06.02.22 מהדקי פיקוד

- כל מהדקי הפיקוד יהיו תוצרת "פניקס" דגם UK5 או שווה ערך, בגוון אפור. במקרה של מהדק פיקוד להארקה צבע המהדק יהיה צהוב - ירוק. מהדקי הפיקוד יהיו ממוספרים בהתאם לתוכנית.

08.06.02.23 מגן מתח יתר



08.06.02.23.1 4 קטבים.

08.06.02.23.2 כושר ניתוק 100KA, ללוח ראשי.

08.06.02.23.3 ללוחות משנה כושר ניתוק 15KA.

08.06.02.23.4 כולל נתיכים ומגע עזר.

08.06.02.23.5 תוצרת DHEN, פניקס או שווה ערך.

08.06.02.24 נתיך נשלף לפיקוד

08.06.02.24.1 הנתיך יהיה חד פאזי, דו פאזי או תלת פאזי כמוכתב בכתב הכמויות.

08.06.02.24.2 בית הנתיך יהיה תמיד ל- 32A.

08.06.02.24.3 היחידה תהיה מיועדת לניתוק זרם קצר סימטרי של 30KA.

08.06.02.25 מתנע רך

מתנע רך אלקטרוני דיגיטלי בהתאם לתקן IEC 60947 ותקן IEC 61000 HEAVY, DUTY מבוקר מיקרופרוססור, להנעת מנועים תלת-פאזיים עם רוטור כלוב.

08.06.02.25.1 כללי

- המתנע יניע את המנוע ע"י העלאה איטית ורציפה של המתח המסופק למנוע, תוך בקרת זרם ההתנעה. התייחסות להתנעה והדממה בהתאם לעקומות התנעת משאבות (pump control).
- מתח רשת באתר 15% - 10% + 400V, מתח פיקוד מסופק למתנע 15% - 10% + 230V, יש להתחשב בנפילת המתח בזמן ההתנעה.
- המתנע יכול כל ההכנות הדרושות להתקנת מגען עוקף עם הגנות שתשארנה פעילות בעת סגירת מגען עוקף.
- המתנע יאפשר ביצוע שש התנעות והדממות בזרם של 4 X IN במשך 30 שניות בפרק זמן של שעה ובטמפרטורה של מעלות 50C.
- מערכת פיקוד (פנל הפיקוד) נשלפת בעזרת מחברים מהירים, המתאימה לכל גדלי המתנעים.
- ציוד הפיקוד במתנע יהיה מוגן בפני רטיבות, לחות, פטריות, קורוזיה ואזורים בעלי לחות גבוהה כמו מים וביוב, דרגת אטימות.
- המתנע יכול יציאת תקשורת לבקר המתוכנת המקומי RS485 בפרוטוקול MODBUS להפעלת המתנע ולהעברת נתוני הסטאטוס ופרמטרי הפעולה של הרכיב.
- מעגל בדיקת רמת בידוד מנוע בין 0.2-5 MO.
- יציאה אנלוגית – 4-20 mA – יחסית לזרם המנוע.
- יציאת תקשורת RS 485 בפרוטוקול כגון MODBUS.



- כניסת תרמיסטור מהמנוע.

08.06.02.25.2 הגנות מנוע ומתנע

- הגנה בפני קצר ע"י נתיך אלקטרוני עד 9 IN לניתוק תוך 0.2 שניה.
- הגנת עומס יתר מתכוננת בערך ובזמן.
- הגנת חוסר והיפוך פאזה בכניסה למתנע, ניתוק מיידי.
- הגנת מתח יתר, הגנה מתכוננת %150 - 100 מהמתח הנקוב בהשהיה 10-1 שניות.
- הגנת תת-מתח, הגנה מתכוננת %10-50 מהמתח הנקוב בהשהיה 10-1 שניות.
- הגנה בפני התנעה ארוכה מדי.
- הגנה בפני קצר ב- SCR.
- הגנת התיריסטורים בפני עליות מתח ע"י MERAL OXIDE VARISTORS.
- הגנה בפני טמפרטורות יתר במנוע ע"י דימוי תרמי.
- התראה על נתק בקו למנוע או נתק באחד מליפופי המנוע.
- מערכת SCR תותקן בצורה אופקית – פזה ליד פזה ולא מעל פזה.
- הגנה בפני חוסר וירידת עומד. %90-20 מהזרם בהשהיה 1-40 שניות.

08.06.02.26 ממסרי פקוד

- 08.06.02.26.1 ממסרים המיועדים להפעלת מגענים או עומסים יהיו מסוג המורכב על גבי תושבת להתקנה על מסילה סטנדרטית.
- 08.06.02.26.2 שני מגעים NO + שני מגעי NC.
- 08.06.02.26.3 בלוק מגעי עזר נוסף במידת הצורך.
- 08.06.02.26.4 תוצרת טלמכאניק דגם CA2 או שו"ע.
- 08.06.02.26.5 ממסרים המיועדים להעברת/קבלת סיגנלים "קטנים" יהיו מטיפוס "נשלף", מתח 220VAC או 24VDC, כולל תושבת, כולל LED פנימי. שלושה מגעים מחליפים לזרם 2A במתח 230VAC ו/או 24VDC, אפשרות לאילוץ פעולה ידני, תוצרת IZUMI או שווה ערך.

08.06.02.27 ממסר השהייה אלקטרוני

- 08.06.02.27.1 אופן פעולה (MODE) ניתן לקביעה - ONE SHOT, OFF, ON DELAY, DELAY וכו', כמצוין בתוכניות.
- 08.06.02.27.2 זמן השהיה ניתן לקביעה בתחום מ- 1SEC עד 10H כמצוין בתוכניות.
- 08.06.02.27.3 מתח 220VAC או 24VDC, כמצוין בתוכניות.
- 08.06.02.27.4 זוג מגעי עזר 2A – 230VAC ו/או 24VDC.



08.06.02.27.5 מודולארי מיועד להרכבה על מסילה.

08.06.02.28 ממסר תרמיסטור

08.06.02.28.1 מיועד להגנה על ליפופי מנוע.

08.06.02.28.2 כולל זוג מגעי עזר מחליפים.

08.06.02.28.3 תוצרת קלוקנר מילר, סימנס טלמכאניק או שווה ערך.

08.06.02.29 בקר החלפת ח"ח גנרטור

08.06.02.29.1 תוצרת אמדר דגם T-527-1-1 או שוי"ע מותאם לדגם מפסקי הזרם המסופקים.

08.06.02.30 בקר התנעה אוטומטית לגנרטור

08.06.02.30.1 מיועד להתקנה בחזית הלוח.

08.06.02.30.2 כולל נוריות LED עבור פעולה ותקלות, מתג יד, אפס, אוטו, לחצן שחרור תקלות וכ"ו.

08.06.02.30.3 למתח 12V או 24V.

08.06.02.30.4 יסופק עם תיעוד מלא והוראות הפעלה.

08.06.02.30.5 מחיר היחידה כולל כיוון והפעלה ראשונית ע"י נציג הספק.

08.06.02.30.6 יסופק ע"י ספק הגנרטור ויותקן בלוח הגנרטור, אלא אם מצוין אחרת בתוכניות.

08.06.02.31 ממיר מז"ח לאות רציף

08.06.02.31.1 הממיר מיועד למדידת זרם ממשנה זרם בתחום 0-5A.

08.06.02.31.2 תפוקת הממיר אות אנלוגי סטנדרטי (4 עד 20 מילי-אמפר).

08.06.02.31.3 הממיר יכול את כל האביזרים לצורך חיבור פיזי וחשמלי בלוח החשמל ולכרטיס הכניסה האנלוגי.

08.06.02.31.4 דיוק 2%.

08.06.02.31.5 תוצרת קונלאב או שווה ערך.

08.06.02.32 מערכת גיבוי

ע"מ להבטיח את פעולת מערכת המכשור, הבקרה והתקשורת במתקן בזמן הפסקות חשמל, תסופק מערכת המבוססת על ספק - מטען וסוללת מצברים. להלן הפירוט:

08.06.02.32.1 ספק מטען מיוצב

- מתח הזנה 230VAC.
- מתח יציאה ניתן לכיוון עד 28VDC.
- זרם יציאה 10A.
- טעינה מהירה עם מעבר אוטומטי לטעינת דלף.
- הגנה על ההזנה ועל המוצא.
- כולל מד מתח ביציאה ומד זרם טעינה.
- המכשיר יתפקד כספק גם בהעדר מצבר.



- המצברים יהיו מטיפוס "ללא טיפול" (MAINTENANCE FREE) מוגן בפני דליפה ופיצוץ, ואינו פולט גזים בשעת הטעינה ופועל בלחץ פנימי זווד המצברים במיכל פלסטי קשיח.
- קיבול המצבר יתאים לדרישה הבסיסית כמפורט בסעיפים הבאים.
- מתח: 24VDC.
- קיבולת המצבר תהיה בהתאם לזמן הגיבוי הנדרש, כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.
- נתונים טכניים למצבר יהיו טובים מהמפורטים להלן:
 - פריקה עצמית - מקסימום 1% לשבוע.
 - אורך חיים 500 מחזורים ב- 80% DOD, 1000 מחזורים ב- 50% DOD.
 - טמפ' סביבה ולחות - כנדרש לגבי ציוד הבקרה.
 - הדקי המצברים יהיו מחומר דוחה חומצה, מיועדים לחיבור נעל כבל.
 - טמפ' עבודה -5C עד +50C.
 - מכלול המצברים יסופק עם תושבת מתקן לזיווד הסוללה ולהעמדה על רצפת המבנה. (בתוך הלוח או מחוץ לוח ובהתאם לגודל הפיזי) מקום סוללת המצברים יתואם עם המפקח.

08.06.03 הובלה והתקנה

- 08.06.03.1** הקבלן יוביל הלוחות ממפעל היצרן לאתר. הקבלן ייקח בחשבון שיבוצעו מספר הובלות ע"פ קצב יצור הלוחות.
- 08.06.03.2** הקבלן יכניס הלוחות למקומם באתר, כמצוין בתכניות. חלק מהלוחות יוכנסו בקטעים ויחוברו מחדש לאחר הכנסתם למקומם במבנה. על הקבלן יהיה לפרק את הלוחות לקטעים ולאחר-מכן לחברם חזרה. הקבלן לא יקבל כל תוספת מחיר עבור כך, אלא זה יהיה חלק ממחיר היחידה.
- 08.06.03.3** הקבלן יתקין הלוחות במקום באתר, כמצוין בתכניות, כולל העמדה פילוס ביצוע חיזוקים לקיר לרצפה.
- 08.06.03.4** לפני הפעלת הלוח נדרש לבצע ניקוי יסודי באמצעות שואב אבק וחיזוק כל הברגים.
- 08.06.03.5** אחריות הקבלן לשלמות ותקינות לוחות החשמל הינה מוחלטת בכל שלבי היצור, הובלה, התקנה, חיבור והפעלה עד מסירתם למזמין וקבלתם ע"י המזמין ללא כל הסתייגות.
- 08.06.03.6** המתואר לעיל כלול במחיר היחידה של מבנה לוח החשמל, בקרה ופיקוד (אלא צוין אחרת בכתב הכמויות).



08.07 אביזרים והתקנתם (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.07.01 דוגמאות

אביזרי החשמל יוזמנו ויסופקו ע"י הקבלן רק לאחר אישור דוגמת ע"י המפקח.

08.07.02 חיזוק אביזרים

לא יחוזקו אביזרים לקירות על ידי ירייה ישירה על האביזר לשם חיזוק האביזר יוכנו חורים באביזר על ידי הקבלן והאביזר יחוזק עם 2 ברגים לפחות, בנוסף לצורת החיזוק המקורית של האביזר.

08.07.03 שילוט אביזרים

אביזרים סופיים כגון שקעי חשמל, טלפון, מחשב, מפסיקי זרם מאור קופסאות הסתעפות/חיבורים וכו' ישולטו על ידי שילוט סנדוויץ' חרוט הכולל שם הלוח המזין ומספר מעגל. השלט יותקן על ידי הדבקה בסמיכות לאביזר מעליו ו/או מתחתיו בצורה אחידה בכל המבנה. גוון השלטים וצורתם יקבעו על ידי המזמין. מחיר השלטים כלול במחיר האביזר ולא תשולם כל תוספת מחיר בגין השלטים.

08.07.04 סימון אביזרים

08.07.04.1 כל אביזר ישולט בשלט בקליט לבן על רקע שחור ויכלול מספר האביזר, תיאורו ומצבי פעולה למפסקים. רשימת השלטים תאושר על ידי המפקח לפני הביצוע.

08.07.04.2 נדרשת התאמה מלאה בין סימון ושילוט האביזרים בשטח לזיהוי הציוד והנקודות בתוכניות.



08.08 גופי תאורה (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.08.01 כללי

גופי התאורה יהיו בהתאם למפרט הכללי 0807 ויכללו נורות, ציוד הפעלה כנדרש לשיפור כופל הספק ל- 0.94. קופסת אביזרים לנורות פריקה תכלול מאמ"ת הגנה. כל ציוד התקנה לקיר או לזרוע עמוד לרבות עבודות מתכת וקונסטרוקציה כלולים במחיר הגוף. גופי התאורה יותאמו למקום התקנתם, יוזמנו ע"י הקבלן ויסופקו, רק לאחר אישור דוגמאות ע"י המפקח.

08.08.01.1 נורות פלואורסצנט

08.08.01.1.1 תוצרת: אוסרם, פיליקס, סילבניה.

08.08.01.1.2 גוון אור COOL WHITE או לפי דרישת המתכנן.

08.08.02 משנקים

08.08.02.1 לנורות פלואורסצנט עד 18 ווט (לא כולל) בהתאם ליצרן גוף התאורה.

08.08.02.2 לנורות פלואורסצנט 18, 36 ווט כדוגמת תוצרת עין השופט, "פרפקט-סטארט".

08.08.02.3 לנורה פלואורסצנט 58 ווט, כנ"ל.

08.08.02.4 לגוף תאורה פלואור' הכולל 2 נורות או יותר, משנק נפרד לכל נורה !

08.08.02.5 לנורות פריקה משנק תוצרת "פיליפס" "אוסרם" או גנרל-אלקטריק.

08.08.03 בתי נורה

קפיציים טלסקופיים, בתי נורה אטומים.

08.08.04 פח וצבע

עובי הפח 0.8 מ"מ, במידה ויש רפלקטור, עובי רפלקטור 1 מ"מ פח דקופירט מעובד עם טיפול של הורדת שמן, פוספטיזציה, צבע יסוד וצבע אפוקסי או אמיל.

08.08.05 חיווט

1 ממ"ר לפחות עם מהדקים. במבנה גוף התאורה יותקנו חיזוקים מיוחדים לתפיסת החיווט. חיווט העובר ליד המשנק יוגן ע"י שרוול זכוכית או דומה.

08.08.06 ברגים

כל הברגים אומים וכו' מפליז.

08.08.07 סטרטרים מצתים

לנורות פלואורסצנט יותקנו סטרטרים אלקטרוניים כדוגמת תוצרת PULSSTARTER ע"י שאלתיאל או ש"ע מאושר. לנורות פריקה יותקנו מצתים מתוצרת זהה של המשנקים.

08.08.08 קבלים

תוצרת אלקו או תוצרת מאושרת אחרת, קבל נפרד לכל משנק !

08.08.09 כללי



- 08.08.09.1 בורגי הפרפר לגופים פלואורסצנטיים טיפוס אמריקאי מחומר אוקולון.
- 08.08.09.2 אין לראות על מכסי גוף הפלואורסצנט ראשי ברגים כי אם הכל יחובר לחלק הקבוע של הגוף.
- 08.08.09.3 במכסה הגוף יהיו שקעים מאורכים עם חריצים מאורכים לחיזוק על ידי בורגי הפרפר.
- 08.08.09.4 גופי התאורה כוללים הכנות לכניסת צינורות חשמל או כבלים מצד האחורי ובצדדים.
- 08.08.09.5 כל גופי התאורה הפלואורסצנטיים ופריקה כוללים קבלים, בגודל מתאים, בצורה שכופל ההספק לא יהיה פחות מ- 0.94.

08.08.10 יחידות חרום לגופי תאורה פלואורסצנט

יחידת חרום תכלול ממיר ומטען במבנה משותף ומצברים ניקל קדמיום במבנה נפרד. יחידת חרום דו תכליתית לנורת פלואורסצנט. זמן פעולה בחרום 180 דקות לפחות, בתפוקת אור של 35% מהנומינלי. ליחידת החרום תהיה הגנה בפני פריקת יתר של המצבר, נורית LED לסימון טעינה ולחצן בדיקת נורה. יחידת חרום תהיה בעלת תו תקן ישראלי 20.

08.09 מערכת הבקרה

08.09.01 תיאור כללי

מערכת הבקרה במתקן תבוסס על בקר(ים) מתוכנת(ים) - PLC. המערכת תפקח על הפעולה האוטומטית של כל הרכיבים. במתקנים המיועדים לפעול בתקשורת מול מרכז בקרה מרוחק יסופק ציוד התומך בתקשורת קווית ו/או אלחוטית או סלולארית כמפורט במסמכי המכרז (מפרט, תוכניות, כ"כ). מערכת הבקרה במתקן כוללת את המרכיבים הבאים:

- 08.09.01.1 בקר מתוכנת PLC.
- 08.09.01.2 צג מפעיל.
- 08.09.01.3 מתג-SWITCH תעשייתי.
- 08.09.01.4 רת"מ – רשת תקשורת מקומית אתרנט TCP/IP לחיבור הרכיבים הנ"ל.
- 08.09.01.5 יחידת רב מודד שתתחבר בתקשורת לרשת הנ"ל.
- 08.09.01.6 יחידת תקשורת סלולארית/אלחוטית, מחוברת לבקר בתקשורת טורית.

08.09.02 בקר מתוכנת PLC לבקרה מקומית במיתקן

במסגרת המכרז נדרש הקבלן לספק מכלול בקר מתוכנת - PLC - המיועד לביצוע בקרה מקומית במתקן ובמידה ונדרש יכולת קישוריות לרשת אלחוטית/סלולארית/פס רחב – כמפורט במסמכי המכרז. הבקר יסופק עם כל הציוד והאביזרים הנדרשים לצורך פעולה מושלמת עפ"י הדרישות המפורטות בהמשך.

08.09.02.1 דרישות כלליות



08.09.02.1.1 הבקר יהיה מ תוצרת MODICON מסדרה M340 לפי הסטנדרטים המקובלים בתאגיד.

08.09.02.1.2 ה-CPU יכלול פורט תקשורת יעודי לתכנות עבור פעולות "PROGRAMMING" ו/או "MONITORING".

הבקר יכלול כרטיסי תקשורת, פורטים לתקשורת, פרוטוקולים, וערוצי תקשורת, אתרנט TCP/IP (עם אופציה לתקשורת טורית) לרשת בקרים (אם נדרש), לתכנות, לפאנל הפעלה, לבקר תקשורת (אלחוטית/סלולארית/פס רחב) וליחידת המדידות החשמליות המסופקת – הכול כמפורט בהמשך.

08.09.02.2 תנאי סביבה והתקנה

הבקר יסופק עם כל הרכיבים הדרושים לעמידה בתנאי הסביבה וההתקנה ולרבות:

08.09.02.2.1 הבקר יותקן בלוח נפרד או בתוך תא נפרד בלוח החשמל של המתקן.

08.09.02.2.2 מותאם לפעולה בקרבת לוחות ומתקני חשמל תעשייתיים.

08.09.02.2.3 עמידות בטמפ' 0 ועד 60 מעלות צלסיוס, לחות יחסית 0 עד 95%.

08.09.02.2.4 עמידות ברעשים חשמליים עפ"י תקן ICS-2-230 או בדיקות שו"ע לרעשים חשמליים.

08.09.02.2.5 עמידות לפי תקנים בינ"ל (NEMA, IEEE) בהפרעות אלקטרומגנטיות, כולל אלו הנובעות מהמצאות בסביבת מקורות אנרגיה אלקטרומגנטיים גדולים, "מכות" זרם בפסי צבירה ובכבלי כוח בסמוך לציוד הבקרה.

08.09.02.2.6 עמידות בפני רעשים חשמליים ואלקטרומגנטיים הנובעים מהפעלת ציוד הלחמה.

08.09.02.2.7 עמידות ברעידות ובלמים מכניים עפ"י תקנים מוכרים כגון:

08.09.02.2.8 IEEE ו-NEMA.

08.09.02.2.9 הגנה מפני מתחי יתר וברקים לפי תקנים בינ"ל וישראליים.

08.09.02.2.10 הגנה בפני הפרעות EMI ו-RFI.

08.09.02.2.11 עמידות בתנאי ההרמוניות במתקן.

08.09.02.3 נתונים חשמליים

08.09.02.3.1 מתח הזנה – 24 V DC.

08.09.02.3.2 עבודה תקינה של הבקר בתחום של $\pm 20\%$ מהמתח הנומינלי.

08.09.02.3.3 התוכנה היישומית בבקר תשמר למשך 18 חודשים לפחות. גיבוי באמצעות סוללת ליתיום, אורך חיים 5 שנים לפחות.

08.09.02.4 יחידת העיבוד המרכזית (CPU)

08.09.02.4.1 זיכרון

זיכרון חופשי למשתמש לכתובת תוכנה יישומית (דיאגרמת סולם-לדוגמא) בקיבולת של – 0.5 MB לפחות וכמו-כן זיכרון חופשי למשתמש עבור: ממסרים, טיימרים, מונים ואוגרים לאחסון נתונים, בקיבולת של – 0.5MB לפחות.

08.09.02.4.2 ה-CPU יכלול אמצעי מיתוג וחיווי כמפורט.



מתגים/מפסקים 08.09.02.4.3

.POWER
PROGRAM/HAULT/RUN - באמצעות מפסק/מפתח - ביטחון.

נוריות חווי סטאטוס 08.09.02.4.4

POWER
RUN
HAULT
PROGRAM
FORCE
תקלה ב-CPU.
תקלה/התרוקנות סוללות הגיבוי-חווי חיצוני או מגע פנימי בתוכנה.

קיבולת I/O 08.09.02.4.5

כל מרכיבי מכלול הבקר לרבות: ה-CPU, תושבות, מחברים מתאמים וכו', יותאמו לטיפול במלוא היקף כרטיסי התקשורת וכרטיסי הכניסות והיציאות I/O- (דיסקרטיות, אנלוגיות, פולסים וכו'), המחברים לבקר, כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות, ובתוספת רזרבה של 30%.

תכנות 08.09.02.4.6

- זמן סריקה מהיר יותר מ- 1 מילישנייה ל- 1K תוכנה.
- תכנות יתאפשר גם ב "ON LINE" תוך כדי פעולה נורמאלית (RUN) של המערכת.
- תכנות הבקר יתבצע כאמור באמצעות מחשב אישי, לפיכך אספקת הבקר תכלול אספקת חבילת התוכנה המיועדת לתכנות באמצעות מחשב אישי.
- התכנות יוכל להתבצע בערוץ תקשורת טורי או דרך ערוץ/רשת TCP/IP.
- שעון זמן אמיתי בחומרה - שנה/חודש/יום/שעה/דקה/שנייה כולל גיבוי ל- 3 שנים, דיוק מינימאלי - 1 שנייה/חודש.

תיעוד התוכנה 08.09.02.4.7

- אפשרות למתן כתובות/שמות לכל נקודה פיזית, או מחושבת ולכל RUNG - 5 תווים. שמות אלו יופיעו ב- ON-LINE ו ב- OFF-LINE.
- תיעוד מלא ומפורט של התוכנה היישומית, לרבות: REFERENCES
.CROSS

כרטיסי תקשורת - פרוטוקולים תוכנה וחומרה 08.09.02.5

הבקר יכלול את כל אמצעי התקשורת ולרבות: כרטיסי תקשורת(יעודים או כלולים ב CPU), יציאות (פורטים) לתקשורת, פרוטוקולים ודרייברים לתקשורת, כבלים ומתאמים וכל אמצעי החומרה והתוכנה הנדרשים עבור היישומים המפורטים להלן:



יצאת תקשורת לרשת מהירה ב TCP/IP 08.09.02.5.1

יצאת תקשורת לרשת מהירה - TCP/IP בקצב 10/100MBPS - כולל פרוטוקולים לתקשורת (דרך הרשת המהירה) עבור:

- תקשורת בין בקרים מאותה המשפחה.
- לפאנל ההפעלה המקומי המוצע.
- ליחידת הרב מודד המוצעת.
- לתכנות.
- לתוכנות מחוללי יישומים כגון: PCIM, WIZCON.

יצאת תקשורת לתכנות 08.09.02.5.2

כמוכן יציאת תקשורת מה- CPU במשטר RS 232, למחשב, לצורך תכנות ו/או מעקב אחר ביצוע התוכנה (כמו כן נדרשת כאמור יכולת לתכנת את הבקר דרך פורט התקשורת TCP/IP)

יצאת תקשורת לפאנל הפעלה מקומי 08.09.02.5.3

יצאת תקשורת אתרנט TCP/IP (ויציאה טורית- RS 485 - MODBUS SLAVE) עבור תקשורת לפאנל ההפעלה המקומי המסופק.

יצאת תקשורת ליחידת מדידות חשמליות 08.09.02.5.4

יצאת תקשורת אתרנט TCP/IP (ויציאה טורית: RS 485 - MODBUS) ליחידת המדידות החשמליות (רב מודד) המסופקת.

יצאת תקשורת לבקר תקשורת 08.09.02.5.5

יצאת תקשורת טורית MODBUS, MASTER או SLAVE RS 485 - לייח' קצה/בקר תקשורת אלחוטי/סלולארי, – ומידה וניתן יבוצע חיבור דרך רשת ה- TCP/IP.

הבהרה: 08.09.02.5.6

- כל יציאות התקשורת הנ"ל תהיינה עצמאיות ובלתי תלויות זו בזו ותוכלנה לפעול עצמאית.
- כל אמצעי התקשורת הנ"ל יהיו כלולים במחירי היחידה בסעיפי כתב הכמויות.

כרטיסי כניסות ויציאות 08.09.02.6

כניסות דיסקרטיות 08.09.02.6.1

- למתח 24 VDC או כמצוין בתוכניות.
- 32 כניסות לכרטיס/מודול.
- נורית חיווי לכל כניסה.



- בדוד אופטי.
- מתח בידוד -1500 V.
- זמן תגובה OFF TO ON ו- ON OFF לא יעלה על 50 מילישניות.

08.09.02.6.2 יציאות דיסקרטיות

- מגע יבש למתח 24VDC – כמצוין בתוכניות.
- 16 או עד 32 יציאות לכרטיס/מודול, כמצוין בתוכניות.
- כל נקודת יציאה בנפרד תעמוד בזרם קבוע 2A (RMS) ובזרם התנעה 5A (RMS) במתח 24VDC או במתח 220.
- נורית חיווי לכל יציאה.
- מתח בידוד -1500 V.
- זמן תגובה OFF TO ON ו- ON OFF לא יעלה על 50 מילישניות.

08.09.02.6.3 כניסות אנלוגיות

- סטנדרט תעשייתי 4 עד 20 מילי-אמפר.
- רזולוציה 12 ביט.
- דיוק לתחום טמפי מ- O° C עד 60° C 1% או דיוק טוב יותר.
- 8 או 16 כניסות לכרטיס/מודול - כמצוין בתוכניות.
- קצב עדכון של כל נקודת כניסה - כל מחזור סריקה.
- מתח בידוד 1500 V לפחות.

08.09.02.6.4 יציאות אנלוגיות

- סטנדרט תעשייתי 4 עד 20 מילי-אמפר.
- רזולוציה 12 ביט.
- דיוק לתחום טמפי O° C עד 60° C 1% או דיוק טוב יותר.
- 4 או עד 8 יציאות לכרטיס כמצוין בתוכניות.
- קצב עדכון של כל נקודת כניסה - כל מחזור סריקה.
- מתח בידוד 1500 V לפחות.

08.09.03 פאנל הפעלה ותצוגה- צג מפעיל

- 08.09.03.1** הפאנל יהיה מסוג TOUCH SCREEN צבעוני, 7" לפחות.
- 08.09.03.2** כדוגמת תוצרת שניידר דגם XBTGT 4230 או כדוגמת תוצרת EXOR UNIOP דגם eTOP308.
- 08.09.03.3** הפאנל מיועד לבצע תצוגה ותפעול של המתקן (ערכים, התראות, סט פוינט וכו').



08.09.03.4 הזנה במתח 24 VDC.

08.09.03.5 הפאנל יתחבר לבקר בתקשורת אתרנט – TCP/IP, בפרוטוקול MODBUS (עם אופציה לחיבור בתקשורת טורית).

08.09.04 רב מודד- יחידת מדידות חשמליות (E.M.U)

יחידת הרב-מודד תהיה כמוגדר בסעיפי המפרט ללוחות חשמל. היחידה מיועדת להעביר מידע על נתוני הפרמטרים החשמליים (הספקים, זרמים, מתחים, אנרגיה, הרמוניות וכו') לבקר המתוכנת.

היחידה תכלול יציאת תקשורת RS485– MODBUS ו- TCP/IP- MODBUS

08.09.05 מתג תעשייתי (SWITCH)

08.09.05.1 יסופק מתג תעשייתי "מנוהל" כולל כל אביזרי הגישור לרבות: כבלים, מתאמים, מחברים וכו', הדרושים לחיבור כל הרכיבים ברשת, לפי דרישות המפרט והתוכניות.

08.09.05.2 מתח הזנה 24 VDC

08.09.05.3 כולל 8 יציאות נחושת RJ 45.

08.09.05.4 כדוגמת תוצרת CONNEXIUM דגם 8TX

08.09.06 תוכנה יישומית

08.09.06.1 התוכנה היישומית לבקרת המתקן תוכן על ידי היועץ המאושר ע"י המתכנן הראשי והתאגיד

08.09.06.2 הכנת תוכנה יישומית תכלול את השלבים הבאים:

08.09.06.2.1 הכנת תפ"מ מפורט לביצוע.

08.09.06.2.2 הכנת תוכנה לבקר לפקוד מקומי וכן הכנת מידע, התראות ונתונים להעברה ברשת התקשורת.

08.09.06.2.3 בדיקה בשילוב עם לוח החשמל במפעל הלוחות.

08.09.06.2.4 אינטגרציה והפעלה בשטח.

08.09.06.2.5 תיעוד מפורט לפי ביצוע.

08.09.06.3 הקבלן יעמיד לרשות המתכנת את כל הנדרש לצורך פיתוח התוכנה, כולל ציוד בקרה ותוכנת תכנות מגרסאות התואמות את הציוד המסופק. ציוד הבקרה יימסר כשהוא בדוק ומוכן לביצוע האפליקציה.

08.09.06.4 הקבלן ילווה את כל שלבי ההרצה וההפעלה בשיתוף מלא עם מבצע התוכנה ויעמיד לרשות מבצע התוכנה את כל האמצעים והציוד הנדרש לביצוע העבודה.

08.09.06.5 השכר עבור התוכנה היישומית והפעלתה, נקוב בכתב הכמויות במחירי יסוד. מחיר לתוכנה היישומית ולהפעלתה שיוצעו ע"י הקבלן בכתב הכמויות יכללו את שכר היסוד ובנוסף שירותי עזר שינתנו על ידי הקבלן, כולל: הובלת הבקר למתכנן ובחזרה, ביטוח, מימון והשתתפות פעילה ומלאה בהליך ההפעלה.



08.10 מערכת דיזל-גנראטור

08.10.01 דרישות כלליות

08.10.01.1 תאור העבודה

המפרט מתייחס לאספקה, הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה והרצה של תחנת כח הכוללת יחידת דיזל גנרטור מושלמת לאספקת חשמל למתקן. מערכת הדיזל-גנראטור תכלול את כל המרכיבים הבאים:

- 08.10.01.1.1** גנרטור בהספק הנקוב בכתב הכמויות ל- PRIME POWER, במקדם הספק 0.8 תלת פאזי 50HZ, 230/400V. מערכת מושלמת אחת שתותקן במקום המיועד לכך באתר.
- 08.10.01.1.2** מודגש שבכל מקרה, באחריות הספק להתאים את הספק היחידה, מנוע הדיזל, המחולל וכל שאר המרכיבים – להתנעת כל המשאבות המיועדים לפעולה עם גנראטור בהתאם לתנאי הפעולה במתקן.
- 08.10.01.1.3** מערכת דלק מושלמת לתחנה כולל, מיכל יומי ומיכל "שבועי" כמפורט.
- 08.10.01.1.4** התקנת התחנה על כל פרקיה קומפלט, חיבור, הפעלה והרצה.
- 08.10.01.1.5** תכנון ביצוע של מערכת השתקה ובידוד אקוסטי בפני רעש לפי דרישות המשרד לאיכות הסביבה (אם מצוין בכ"כ).
- 08.10.01.1.6** בדיקות קבלה ואישור רישום ע"י משרד האנרגיה.
- 08.10.01.1.7** אחריות, שרות ואחזקה לתקופה של שנתיים כמפורט.

08.10.01.2 תקנים מחייבים

בהעדר תקן ישראלי לחומר/מוצר/עבודה כל שהיא במסגרת חוזה זה, יחשבו התקנים המפורטים להלן כמחייבים: IEC 34-1 (1960), ISO 3046-1, ISO 8258-1, IEC 34-11 (CCT.1), V.D.E-0530, VDE-0875, DIN-6271, DIN-6280, NEMA-MG1, MIC-STD-461, EEC-89/392. פליטת גזים רעילים תעמוד בדרישות התקן האירופי 4gr TA Luft לגנראטורים עד 1000 קו"א. למתקנים המחויבים בדרישות מל"ח תסופק יחידה העומדת בדרישות ובסטנדרט של מל"ח. הקבלן יקבל את אישור מל"ח ליחידת הדיזל גנרטור ללוח החשמל וכל האביזרים ומכלי הדלק המסופקים עם היחידה.

08.10.01.3 הספק יחידת הכוח הנרכשת

- 08.10.01.3.1** היחידה תהיה כאמור בעלת הספק יציאה כנדרש במפרט ובתוכנית, במקדם הספק 0.8 במשטר עבודה קבוע, בגובה פני הים.
- 08.10.01.3.2** הספק היציאה יהיה נטו לאחר הצריכה העצמית.



08.10.01.3.3 הספק היציאה מתייחס לסטנדרט J816-SAE המבוסס על טמפרטורת סביבה של

35 מעלות צלזיוס, בלחץ ברומטרי של 29 אינץ' כספית ו- 90% לחות יחסית.

08.10.01.3.4 יש לציין הספק במשטר "עתודה" בהצעה.

08.10.01.4 תנאי הסביבה

08.10.01.4.1 היחידה תהיה מסוגלת לעבוד בתחום הטמפרטורות שבין (5-) מעלות צלזיוס ל- (55+) מעלות צלזיוס.

08.10.01.4.2 יכולת העבודה בתנאי לחות של עד 90%.

08.10.01.4.3 יכולת עבודה בתחום שבין (400-)

08.10.01.4.4 ל- 1000 מטר ביחס לגובה פני הים.

08.10.01.4.5 היחידה מיועדת לתנאי אחסנה שבין

08.10.01.4.6 (5-) מעלות צלזיוס ל- (55+) מעלות צלזיוס.

08.10.01.5 מבנה היחידה

08.10.01.5.1 יחידת הדיזל-גנרטור תורכב על בסיס משותף, אשר יכלול אוגני הרמה. לצורך הרמת היחידה קומפלט.

08.10.01.5.2 ייצור הבסיס, אשר יכלול קביעת מידות צורת אוגני ההרמה, אופן צביעתו וכו', יקבעו תוך תיאום מלא עם המפקח.

08.10.01.6 חיבורים טכניים וחשמליים

כל החיבורים כולל חיבורי החשמל יהיו מאובטחים נגד השתחררות עקב תנודות הנגרמות בזמן עבודת הגנרטור.

08.10.01.7 ברגים ואומים

כל הברגים והאומים המשמשים להרכבה יהיו מצופים קדמיום כהגנה אנטי קורוזיבית.

08.10.01.8 בלמי זעזועים

היחידה תסופק עם בלמי זעזועים להרכבה על יסוד בטון ספק/יצרן הגנרטורים ימליץ על כמות וסוג בלמי הזעזועים אשר עליו לספק וכן פרטים על יסוד הבטון.

08.10.01.9 יחידת הכוח תכלול נקודות אחיזה שיאפשרו הרמתו ע"י מנוף, המרכב יבנה בצורה שתאפשר גרירתו ע"ג הרצפה בזמן ההתקנה היחידה תכלול:

אזני הרמה למנוע למחולל ולרדיאטור בנפרד. כל נקודות העגינה המשיכה וההנפה יסומנו.

08.10.01.10 כניסות חשמל, פיקוד חשמלי וסולר ימוקמו כלהלן:

08.10.01.10.1 כניסת חשמל מימין.

08.10.01.10.2 כניסת פיקודים מימין.

08.10.01.10.3 כניסה ויציאה של סולר תעשה בצד שמאל, בקרבת הרדיאטור משמאל.

08.10.01.10.4 (הערה: במידה והיצרן אינו עומד בדרישות המפורטות, עליו לציין זאת בהצעתו).

כווני התייחסות הם הסתכלות מצד המחולל.



צבע 08.10.01.11

08.10.01.11.1 יחידת הכוח תצבע לפי מפרט צביעה ימי על מנת להגן עליה בפני השפעות אקלימיות קורוזיביות.

08.10.01.11.2 היחידה תיבצע בצבע עליון אורגינאלי של היצרן – יש לאשר את הגוון עם המפקח.

08.10.01.11.3 בצבע סימון אדום יש לצבוע:

- פתחי מילויי והורקת שמן.
- פתחי שחרור אוויר.
- ידית קנה טבילת גובה שמן במנוע.
- ידית בקרת סיבובים.
- פטמות סיכה - במידה וקיימות.

עבודות צנרת ריתוך ומתכת 08.10.02

מפרטים לעבודות ריתוך ומתכת 08.10.02.1

כללי 08.10.02.1.1

ביצוע ריתוכים לצנרת דלק יהיה בהתאם לדרישות המפרט הבינמשרדי.

צינורות 08.10.02.1.2

הצינורות יהיו סקדיול 40 שחור לפי ASTM-A - 53GRB. כל חיבורי הצינורות ייעשו בריתוך, פרט לאותם המקומות בהם ידרשו אוגנים או מחברים מכניים לפי התכניות או לפי הוראות המפקח.

הציפוי העליון יהיה צביעה, הצינורות יונחו על תמיכות מעל פני הקרקע שיוכנו מראש, תוך הפקדה על מצבם ומפלסם לפי הנתון בתכניות ובהוראות המפקח. כל חיבורי הצינורות ייעשו בריתוך, פרט לאותם המקומות בהם ידרשו אוגנים או מחברים מכניים לפי התכניות או לפי הוראות המפקח. צנרת מקוטר 1" ומעלה תבוצע בריתוך. במקום בו לא ניתן לבצע ריתוך יבוצע החיבור באוגנים.

צביעת צינורות גלויים 08.10.02.1.3

שטחי המתכת של כל הצינורות המותקנים מעל פני הקרקע, יחד עם כל האביזרים, החשוקים, התמיכות העשויים מתכת וכן כל מבני הפלדה הקשורים בהם, יצבעו בהתאם לפרק 11 במפרט הכללי. צנרת תת קרקעית תבצע כמפורט לעיל ובנוסף תעטוף בשתי שכבות בד יוטה רווי ביטומן.

מערכת הדלק 08.10.03

דרישות כלליות 08.10.03.1

מערכת הדלק תכלול צנרת, מיכל דלק יומי בבסיס היחידה (כולל מאצרה). הקבלן יהיה אחראי לאופן הנכון ולרמה המקצועית של הובלת ואחסנת החומרים. כל חומרי העזר כגון



אלקטרוודות, חומרי צביעה, שמנים, חומרי ניקוי, יסופקו על ידי הקבלן ותמורתם תיחשב ככלולה במחירי העבודה. ככלל יבוצעו המיכלים מפח 6 מ"מ לפחות ST37/2.
הצינורות יהיו סקדיול 40 שחור לפי ASTM-A - 53GRB. כל חיבורי הצינורות ייעשו בריתוך, פרט לאותם המקומות בהם ידרשו אוגנים או מחברים מכניים לפי הוראות המפקח.
הציפוי העליון יהיה צביעה, הצינורות יונחו על תמיכות מעל פני הקרקע שיוכנו מראש, תוך הפקדה על מצבם ומפלסם לפי הנתון בתכניות ובהוראות המפקח.
כל חיבורי הצינורות ייעשו בריתוך, פרט לאותם המקומות בהם ידרשו אוגנים או מחברים מכניים לפי התכניות או לפי הוראות המפקח.
צנרת מקוטר 1" ומעלה תבוצע בריתוך. במקום בו לא ניתן לבצע ריתוך יבוצע החיבור באוגנים.

המיכלים יהיו בנויים לפי המפרט הכללי למתקני הסקה 16.02 סעיפים 160210 ולפי דרישות החוק והתקנות.

08.10.03.2 תיאור המיכל השבועי

על הקבלן לייצר ולהתקין מיכל דלק שבועי עם מיכל משני כולל משאבת דלק למילוי המיכל היומי, לפי תכניות ביצוע שיוגשו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המפקח.
המיכל יהיה גלילי, תת קרקעי ו/או על קרקעי (כמצוין בכתב הכמויות) תוצרת "פז" או שווה ערך שיאושר. למיכל יהיו יציאות למילוי הורקה ורזרבה. למיכל יהיה צינור אוורור, צינור וברז ניקוז.
המיכל יכלול:

- 08.10.03.2.1 שוחה למיכל דלק מושלמת לפי מפרט ותוכניות.
- 08.10.03.2.2 צנרת חיבורים, צנרת ניקוז, צנרת אוורור, צנרת מילוי, צנרת הורקה כולל ברז, כל הצינורות מסתיימות בפלנז' לחיבורים בשוחה או כמפורט בתוכניות.
- 08.10.03.2.3 צנרת אספקה למתקן כולל שסתום על-חוזר.
- 08.10.03.2.4 מדידת גובה סולר.
- 08.10.03.2.5 שתי אלקטרוודות מגנזיום 50 ליברות מוטמנות בקרקע במקביל למיכל עבור הגנה קטודית.
- 08.10.03.2.6 משטח בטון כבסיס מבטון מזוין ב- 30 כולל 2 רשתות ברזל, 10 עוגנים.
- 08.10.03.2.7 ברגיי הארקה וחיבור הארקה למשטח.
- 08.10.03.2.8 נקודת מילוי סולר מושלמת לפי תכנית כולל ברז מגוף 3" על קונסטרוקציה.
- 08.10.03.2.9 2 מצופי התרעה - הצפה, חוסר דלק.
- 08.10.03.2.10 המיכל יימדד כמיכל קומפלט לפי המפרט והתכניות, מיכל מושלם מחובר מותקן באתר ומוכן לפעולה (למעט צנרת מהפלנז' למתקן שתימדד בנפרד).

08.10.03.3 תיאור המיכל היומי

מיכל בצורת תיבה מפח ST 37/2 עובי 3 מ"מ יכיל:



08.10.03.3.1 צינור יציאה וצינור עודפים חוזרים, צנרת שפיכה בהצפה, מראה גובה פני הסולר במיכל. כל הצנרת מסתיימת בפלנזיים לחיבורים.

08.10.03.3.2 מצופי גובה סולר במיכל עם מגע מחליף.

08.10.03.3.3 בסיס פרופיל I10.

08.10.03.3.4 מיכל איסוף תחתי ל- 110% של נפח הסולר במיכל.

08.10.03.3.5 צנרת אוורור, פקק מילוי.

08.10.03.3.6 פתחי צנרת "1 רזרביים".

08.10.03.3.7 התקנה מושלמת של המיכל כולל קונסטרוקציה להגבהת בסיס הגנרטור.

המיכל יימדד כיחידה קומפלט לפי מפרט ותכניות, מיכל מושלם מחובר ומוכן לפעולה באתר (למעט צנרת למתקן מהפלנז' לכיוון המתקן).
 מערכת הצבע למיכלים:

08.10.03.3.8 צבע אפוקסי טמבור 6030 עובי 50 מיקרון.

08.10.03.3.9 ארוקוט – טמבור עובי 230 מיקרון יבש.

08.10.03.4 מערכת פליטה

צנרת פליטה המורכבת ממחבר גמיש, עמעם וצנרת. על הקבלן לבצע את ההרכבה של כל האלמנטים בהתאם להוראות יצרן הגנרטור.

הצנרת תורכב מצינור לפי ת"י 530 בעובי דופן מינימלי "3/16". חיבור האלמנטים יהיה באמצעות אוגנים ASA150 אלא אם האביזרים סופקו עם אביזר חיבור שונה, אורגינלי של היצרן.

כל מערכת הפליטה תהיה תמוכה בצורה יציבה הניתנת לכוונון על מנת לא לגרום ללחצים על הצנרת הגמישה.

צנרת הפליטה כולה (מלבד המחבר הגמיש) תצבע בצבע עמיד ספני חום (עד לטמפ' של 500 מעלות צלזיוס) מסוג "צינקגראפיט" או "גלבנסיל".
 הצביעה תהיה בהתאם לצבע והוראות היצרן.

מעבר צנרת הפליטה בקיר המבנה תהיה בהתאם למפורט בתוכניות לאחר צביעת הצנרת ואישור המפקח לצבע, תבודד הצנרת המותקנת בתוך החדר בשתי שכבות של בד אסבסט.

08.10.04 המחולל

08.10.04.1 נתונים טכניים:

08.10.04.1.1 היחידה תספק מתח של 230/400 וולט.

08.10.04.1.2 תדירות היחידה - 50 הרץ (תחום מותר - ±1%).

08.10.04.1.3 מהירות סיבוב 1500 סל"ד.

08.10.04.2 המחולל יהיה מטיפוס ללא מברשות עם עירור עצמי.

08.10.04.3 מוליך האפס יהיה מחובר לגוף של הדיזל גנרטור (מוארק), על ידי גשר בקופסת החיבורים.

08.10.04.4 המחולל יהיה מוגן בפני תנאי סביבה המוגדרים בתקן ישראלי 74/2 (IP-22).

08.10.04.5 הגנה בפני הפרעות רדיו: סיכוך מדרגה K לפי תקן: NG1-NEMA.



08.10.04.6 דרגת בידוד F (בהתאם לתקן - M61-NEMA). הבידוד יהיה מסוג - FUNGUS

.INHIBITED INSULATION

08.10.04.7 עיוותים הרמוניים לא מעל 5% לפי תקן אמריקאי - MG1-NEMA.

08.10.04.8 המחולל יסופק עם ווסת מתח אלקטרוני אינטגרלי, ויהיה בעל ויסות מתח של $\pm 1\%$

מהערך הנומינלי לאורך כל תחום העמסה.

הווסתים המאושרים להרכבה הם:

08.10.04.8.1 ווסת בסלר.

08.10.04.8.2 ווסת קטרפילר.

08.10.04.8.3 יובא בחשבון ווסת אחר, לאחר אישור.

08.10.04.8.4 PMG (פרמננט מגנט).

08.10.04.8.5 מגבר זרם (CURRENT BOOSTER) – במידה ונדרש להתנעת המשאבה (ות).

08.10.04.9 מערכת הגנה תרמו - מגנטית למחולל.

הגנה משנית שנקודת המדידה היא בחיבור של נקודת הכוכב של ליפופי המחולל, ומדידה נוספת של זרם בין נקודת הכוכב לגוף הגנרטור. המדידה תעשה ע"י משנה זרם.

ממסר ההגנה יהיה ממסר משנה שמחובר למשנה זרם ויכיל ארבע ממסרים מגנטיים מתכוונים (3 לזרמי הפאזות ואחד לזרם האדמה), כמו-כן יכיל הממסר אלמנט טרמי למדידת יתרת עומס.

האלמנט המגנטי יהיה מושהה וניתן לכוון עד לכדי מספר עשיריות השניה. ממסר ההגנה ינתק את העירור וידומם את הגנרטור.

08.10.04.10 המחולל המוצע יקבל אישור המתכנן.

08.10.05 מנוע הדיזל

08.10.05.1 המנוע יהיה מטיפוס מקורר מים.

08.10.05.2 היחידה תסופק עם מערכת חימום מוקדם אשר תזון ממתח 230 וולט. גוף החימום יהיה בגודל אשר יוצע ע"י היצרן ובנוסף תסופק המערכת עם תרמוסטט אשר תנתק או תחבר את גופי החימום בהתאם לטמפרטורת מי-מנוע. כ"כ יחידת בקרה להבטחת מפלס מים.

במנועים אשר אינם הזרקה ישירה תסופק היחידה עם מצתי - להט (GLOW-PLUGS)

לחימום מוקדם (במנועים שיעבדו - S.B).

08.10.05.3 המנוע יכלול את ההגנות הבאות:

08.10.05.3.1 לחץ שמן נמוך.

08.10.05.3.2 מהירות יתר.

08.10.05.3.3 טמפרטורת יתר.

08.10.05.3.4 חוסר מים.

08.10.05.4 לוח מחוונים: (יורכב ע"ג המנוע).

08.10.05.4.1 מד לחץ שמן.



08.10.05.4.2 מד טמפרטורה.

08.10.05.4.3 מד זרם טעינה.

08.10.05.5 מתנע - המנוע יסופק עם מתנע חשמלי שיעבוד במתח מצברים.
 דגם וגודל המתנע ייקבעו בהתאם להמלצות יצרן הדיזל-גנרטור.

08.10.05.6 היחידה תסופק עם אלטרנטור טעינה + ווסת מתח טעינה.

08.10.05.7 הארקה:

08.10.05.7.1 המנוע, המחולל, בסיס הדיזל גנרטור יהיו מחוברים ביניהם ע"י מוליך הארקה גמיש
 מנחושת לקיים רציפות חשמלית של הארקה, בחתך הנדרש.

08.10.05.7.2 בורג הארקה יותקן בבסיס הגנרטור.

08.10.05.8 הרדיאטור:

08.10.05.8.1 הרדיאטור יהיה מטיפוס מיועד לעבודה בטמפרטורה גבוהה של 55 מעלות צלזיוס
 לפחות.

08.10.05.8.2 מפוח הרדיאטור יהיה מסוג "דוחף".

08.10.05.8.3 מפוח הרדיאטור יותאם לעמידה בפני לחץ נגדי מינימלי של 0.5 אינץ' מים.

08.10.05.8.4 הרדיאטור יכלול מד גובה המים ברדיאטור מותקן על צינור שקוף אשר יראה את
 גובה המים ברדיאטור. מדיד גובה המים יוגן בצורה מתאימה, ויכלול מגע עזר
 להתראה בירידת גובה המים.

08.10.05.8.5 סינור ברזנט: מחבר ואוטם בין מסגרת הרדיאטור ובין פתח האוורור של המבנה.

08.10.05.9 משתיק קול

08.10.05.9.1 המשתיק קול יהיה תעשייתי כפול (2 משתיקים בטור) המשתיק יבטיח רמת רעש
 של 65DB לכל היותר במרחק 7 מ'.

08.10.05.9.2 בהתאם למוגדר בתקנות כ"רעש בלתי סביר מציוד בניה", קובץ תקנות מס' 2991
 במהדורתו העדכנית ובהתאם "לתקנות רעש סביר לאזור מגורים".

08.10.05.9.3 בקצה משתיק הקול יותקנו אוגנים תקינים שיאפשרו התחברות לצנרת הפליטה.

08.10.05.9.4 יחד עם היחידה יסופק קטע גמיש להתחברות למערכת הפליטה אורך הצינור
 הגמיש יקבע ע"י יצרן היחידה בהתחשב בתנודות המקסימליות של הדיזל-גנרטור.
 ההתחברות בקצוות הצינור הגמיש תעשה ע"י אוגנים תקינים-פלנג'.

08.10.05.10 מערכת שמן

08.10.05.10.1 יורכב התקן בדיקת כמות שמן במנוע במצב עבודה ומנוחה של הגנרטור.

08.10.05.10.2 יורכב מסנן שמן חיצוני - ניתן להחלפה.

08.10.05.10.3 המנוע יסופק כאשר כל היציאות מנשמי המנוע יוצאו בעזרת צנרת מתאימה אל
 מחוץ לרדיאטור.

08.10.05.10.4 אפשרות ריקון השמן תעשה בגרוויטציה או ע"י משאבה ידנית דרך פתח מתאים
 בתחתית המנוע.



08.10.05.10.5 ניקוז השמן מהמנוע יהיה דרך ברז מהיר וצינור גמיש עם הגנה משורייתת ושיגיע עד לשפת בסיס הגנרטור ויסתיים במחבר.

08.10.05.10.6 T שצידו האחד יסתיים בפקק מתברג וצידו האחר מחובר למשאבת השמן הידנית.

08.10.05.10.7 היחידה תסופק עם משאבת שמן ידנית אשר תכלול צינור גמיש באורך 2 מ' לפחות להורקת שמן המנוע לחבית (חיבורה הסופי של המשאבה ייקבע במהלך ההרכבה) ספיקת המשאבה קבע ע"י הספק.

08.10.05.11 מערכת סולר

08.10.05.11.1 המנוע יצויד בשני מסנני דלק:

- מסנן דלק ראשוני בעל קרב סינון גס.
- מסנן דלק משני בעל סינון מקרוני לסינון עדין.

08.10.05.11.2 היחידה תסופק עם צינורות גמישים (צינור אספקה וצינור עודפים) להתחברות לצנרת הסולר הקבועה קצוות הצינורות יהיו עם הברגות תקינות (הצינורות יהיו באורך עד תחתית הגנרטור).

08.10.05.12 סינון אוויר

08.10.05.12.1 מסנן האוויר למנוע יהיה מטיפוס מסנן אוויר יבש בעל דרגת סינון אחת.

08.10.05.12.2 יותקן מזהה לבדיקת תקינות המסנן.

08.10.05.13 תוספות

08.10.05.13.1 היחידה תסופק עם פלנג' (אוגן) נגדי במקרה והפלנג' ביציאה מהדיזל אינו תקני. (האמור אינו כולל את מערכת הפליטה).

08.10.05.13.2 הרצועות המניעות את מפוח הרדיאטור יוגנו בצורה מתאימה כנגד נגיעה מקרית. ספק הגנרטור יפרט בהצעתו אם אינו עומד בדרישה זו.

08.10.06 מצברים ומטען

08.10.06.1 מצברים ומסגרות למצברים

08.10.06.1.1 היחידה תסופק עם מערכת מצברי התנעה אטומים או שווי ערך בעלי אורך חיים של 3 שנים לפחות.

08.10.06.1.2 היחידה תסופק עם תושבת עבור המצברים בנויה זוויתנים מגולוונים לפי תכנית שתאושר על ידי נציג היזם, מותקנים בתוך החלפה.

08.10.06.1.3 הספק ייתן תעודת אחריות להחלפת מערכת המצברים ללא תמורה משך 3 שנים מיום ההפעלה.

08.10.06.1.4 מטען מצברים

- מטען מצברים אוטומטי מיוצב.
- מתח אספקה 220V.
- זרם יציאה 20A.



- כולל מד מתח יציאה מד זרם יציאה כולל מפסק מנתק להגנה ביציאה.
- כולל מגע התרעה לתקלה בטעינה.
- מותקן ע"ג תושבת מוגבהת מהרצפה.

08.10.07 לוח חשמל על היחידה

לוח החשמל יותקן על היחידה סמוך למחולל הלוח יכלול את המרכיבים הבאים :

- 08.10.07.1** מפ"ז כולל הגנה תרמית (מותאמת לזרם הנומינלי של המחולל) ומגנטית (מותאמת לזרם הקצר של המחולל), סליל הפסקה ומגעי עזר כנדרש.
- 08.10.07.2** כפתור ויסות מתח.
- 08.10.07.3** יחידת מדידות חשמליות כדוגמת תוצרת SATEC דגם PM 172E.
- 08.10.07.4** מונה ש"ע.
- 08.10.07.5** לחצן הפסקת חרום פטרייה ננעל.
- 08.10.07.6** בקר יעודי להתנעה אוטומטית של הגנרטור בהפסקות חשמל כולל כל אמצעי ההפעלה והפיקוח על ההגנות, כולל אפשרויות להפעלה מקומית ולהפעלה מרחוק (ENABLE\DISABLE) – מלוח הפיקוד של התחנה.
- 08.10.07.7** מאמ"ת-ים, ממסרים, ממסרי זרם, ממסרי השהייה, דיודות, מתגים, לחצנים, נוריות כנדרש בתוכניות.
- במתקנים המחויבים בדרישות מלי"ח נדרש לקבל את אישור מלי"ח לתוכניות. במידה ותהיינה במהלך ההרצה בעיות נפילת מתח (כגון בשעת התנעת מנועים) תסופק ללא תוספת מחיר, מערכת למניעת נפילת מתח הגנרטור בהתנעות ע"י סליל משנק מגנטי בשיטת CURRENT BOOSTER. המערכת תזווד בלוח החשמל המותקן על הגנרטור.

08.10.08 מערכת הגנות וחיווט היחידה

- 08.10.08.1** הקבלן נדרש להתאים את הדיזל- גנרטור להפעלה אוטומטית מול לוח החשמל של המתקן.
- היחידה תסופק כאמור עם בקר להתנעה אוטומטית של המערכות השונות של הדיזל-גנרטור וכמו-כן שליטה על ברז הדלק וממסר ההתנעה.
- 08.10.08.2** על היחידה תותקן קופסת חיבורים, הכוללת מהדקי חיבור לחיווט כדלקמן :
- 08.10.08.2.1** חיבורי (+) (-) של מצבר הגנרטור.
- 08.10.08.2.2** (+) מאלטרנטור טעינת המצברים.
- 08.10.08.2.3** גשש טמפרטורת מים (O . N סוגר בעליית הטמפרטורה).
- 08.10.08.2.4** גשש מפלס מי קירור במצנן (אם קיים).
- 08.10.08.2.5** גשש לחץ שמן (N.C נפתח בלחץ נורמלי).
- 08.10.08.2.6** גשש מהירות התנעה (אם קיים).
- 08.10.08.2.7** גשש מהירות יתר (אם קיים).
- 08.10.08.2.8** גשש מפלס דלק.



- 08.10.08.2.9 לחצן הפסקת חרום (N.C) .
- 08.10.08.2.10 ברז דלק (N.C) מקבל מתח בפעולת הדיזל) .
- 08.10.08.2.11 ממסר התנעה (STARTER) .
- 08.10.08.3 כל החיוויים הנ"ל ירוכזו כאמור בקופסת מתכת אטומה על היחידה ומשם דרך כבל פיקוד יוזנו לבקר ההתנעה האוטומטית.
- 08.10.09 שילוט הדיזל-גנרטור**
- 08.10.09.1 ע"ג היחידה יותקנו השלטים המפורטים מפח אלומיניום רקוע וצבוע.
- 08.10.09.2 בנוסף לשילוט הנ"ל תרשמנה בעזרת שבלונה בצבע אדום באותיות גדולות כ- 10 רישומים לפי הנחיות השטח, הסימון יעשה ע"ג הגנרטורים כדוגמת: סוג השמן, סוג מסנן אוויר, סוג מסנני דלק והשמן וכו'.
- 08.10.09.3 כן יסופק שלט עם הוראות הפעלה וטיפול ברורות בעברית אשר יהיה מוגן בפני שמנים ודלק. (מיקום השלט יקבע באתר).
- תוכן ההוראות בתאום עם המזמין, השילוט יעשה בהדפסת משי ע"ג לוח אלומיניום מאוגן.
- 08.10.09.4 רשימת שלטים להתקנה על יחידת הדיזל-גנרטור**
- 08.10.09.4.1 שלט הזיהוי ליחידת הכוח (אורגינאלי של היצרן).
- 08.10.09.4.2 הוראות הפעלה וטיפול בעברית. משורטט על גבי נייר המודבק על דיקט ומכוסה בניילון.
- 08.10.09.4.3 בורג לחיבור הארקה.
- 08.10.09.4.4 מד לחץ שמן.
- 08.10.09.4.5 מד טמפרטורה.
- 08.10.09.4.6 הדממת חרום.
- 08.10.09.4.7 מפסק זרם ראשי.
- 08.10.09.4.8 משאבה להורקת שמן.
- 08.10.09.4.9 מד גובה שמן.
- 08.10.09.4.10 פתח מילויי שמן.
- 08.10.09.4.11 פתח להורקת שמן.
- 08.10.09.4.12 מסנן שמן דגם.
- 08.10.09.4.13 מסנן אוויר דגם.
- 08.10.09.4.14 מסנן דלק דגם.
- 08.10.09.4.15 פתח מילוי מים.
- 08.10.09.4.16 סימון המקומות בהן יש לשים גריז.
- 08.10.09.4.17 זהירות גנרטור מתניע אוטומטית.
- הערה: שילוט נוסף במידה ויידרש ייקבע באתר בתחנה ביום מסירתה.



08.10.10 כלי עבודה

08.10.10.1 הקבלן יספק סט כלי עבודה אחד.

כלי העבודה יכללו אביזרים ומכשירים לביצוע טיפולים ואחזקה שוטפת.
להלן פירוט כלי העבודה הנדרשים:

08.10.10.1.1 סט מפתחות עבודה - פתוחים וסגורים.

08.10.10.1.2 מפתח שבדי.

08.10.10.1.3 פלייר.

08.10.10.1.4 פטיש - 500 גרם.

08.10.10.1.5 מפתח רצועה למסננים.

08.10.10.2 הכלים יוכנסו לתוך ארגז כלים מפח עליו יצוין בשלט תוכן הקופסא.

08.10.11 מערכת השתקת קול ובידוד אקוסטי

תסופק מערכת השתקת קול לחדר הגנרטור או לגנראטור עצמו עפ"י תוכניות ביצוע של יועץ אקוסטי מטעם הקבלן.

נדרש שרמת הרעש לא על המותר כפי שדורש התקן והנחיות משרד איכות הסביבה.

בכל מקרה המערכת תעמוד בדרישות המשרד לאיכות הסביבה, לרמת רעש המותרת לפי תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בנייה), בבניין הסמוך לתחנה.
המערכת תכלול:

08.10.11.1 משתיק קול עירוני לצינור פליטה - כמפורט לעיל.

08.10.11.2 מערכת להשתקת קול כניסת ויציאת אוויר לרדיאטור כדוגמת ח.ג.ה..

08.10.11.3 בידוד קירות ופתחים.

08.10.12 שירותים הנדסיים

הקבלן יגיש שירותים הנדסיים כמפורט בהמשך, מרגע הוצאת צ.ה.ע ועד להשלמת התקנת הגנרטור ומסירתו המלאה. התשלום עבור השירותים ההנדסיים כלול במחירי היחידה של הציוד ולא ישולם בנפרד.

08.10.12.1 מפרט טכני מלא

תוך חודש ימים ממתן צ.ה.ע. יגיש הקבלן מפרט טכני מלא לייצור הדיזל גנרטור. המפרט יכלול את הפרטים הבאים:

08.10.12.1.1 מפרט טכני מלא למנוע על מרכיביו.

08.10.12.1.2 מפרט טכני מלא למחולל על מרכיביו.

08.10.12.1.3 מפרט טכני מלא ללוח האוטומטי.

08.10.12.1.4 הוראות התקנה סטנדרטיות והתאמות למתקן הספציפי.

08.10.12.1.5 פירוט שינויי התפוקה כפונקציה של שינויים בתנאי ההתקנה כגון, לחות, טמפרטורה, גובה התקנה מוחלט וכו'.

08.10.12.1.6 נתונים טכניים חשמליים ומכניים לפי דרישה, לרבות זרמי קצר.



- 08.10.12.1.7 תכניות עבודה להתקנה של הגנראטור בחדר נתון לרבות מערכות נילוות (השתקה, דלק וכו').
- 08.10.12.1.8 שרטוטי מידות מפורטים.
- 08.10.12.1.9 תכניות התקנת הגנרטור הציוד במבנה.
- 08.10.12.1.10 תכנית ביצוע מאושרת ע"י יועץ אקוסטיקה ששכרו משולם ע"י הקבלן הכוללת פרטי מערכת ההשתקה של הגנרטור וחלקיו במבנה לרבות אישור שהמערכת תעמוד בדרישות המשרד לגנת הסביבה.
- 08.10.12.2 אישור תכניות ההתקנה**
- הקבלן יקבל לאישור תכניות סופיות של מבנה האתר, מערכת אספקת הדלק וכד'. בתוך חודש ימים מקבלת התכניות, יאשר הקבלן את תכנון התחנה המלא, או לחילופין ינחה את הדרישות הספציפיות הנדרשות.
- 08.10.12.3 פיקוח באתר**
- הקבלן יהיה אחראי לפיקוח על עבודות מיוחדות הנדרשות להתקנת תחנת הדיזל-גנרטור. הקבלן ישתתף בסיורי הפיקוח של היזם ויוודא ביצוע מלא של ההנחיות הספציפיות.
- 08.10.12.4 בדיקה בעומס במפעל**
- הקבלן יבצע בדיקה בעומס במפעל בהשתתפות המפקח ונציג המזמין.
- 08.10.12.5 ספרי שיקום**
- בתוך 6 שבועות מ צ.ה.ע. יעביר הקבלן ספרי שיקום לדיזל-גנרטור (SERVICE MANUAL). הספרים יכתבו עברית ויועברו בשלושה עותקים עבור כל גנרטור, ספרי השיקום יכללו את הפרטים הבאים:
- 08.10.12.5.1 תכניות עבודה להתקנה של הגנראטור בחדר נתון לרבות מערכות נילוות (השתקה, דלק וכו').
- 08.10.12.5.2 שרטוטי מידות מחייבים של החלקים העיקריים.
- 08.10.12.5.3 פירוט קטלוגי של חלקי הגנרטור ואופן ההרכבה.
- 08.10.12.5.4 סכמה חשמלית של המחולל.
- 08.10.12.5.5 סכמה חשמלית ומכנית של הדיזל גנרטור.
- 08.10.12.5.6 לוח זמנים רב שנתי לפעילות אחזקה מתוכננת לרבות פירקי זמן להפעלות ניסיון, זמנים משוערים לביצוע "אוברול" בהתאם למשטר העבודה.
- 08.10.12.5.7 רשימת חלפים מומלצת.
- 08.10.12.5.8 רשימת כלי עבודה ייעודיים נדרשים.
- 08.10.12.5.9 מספר סידורי של המנוע, מחולל, שילדה, דיזל-גנרטור.
- 08.10.12.6 תיעוד נוסף**
- הקבלן יעביר לידי המזמין בשלושה עותקים סט תכניות חשמליות לכוח ולפיקוד. תכנית חיבורים מעודכנת שתכלול:
- 08.10.12.6.1 מספור מוליכים ומהדקים.



08.10.12.6.2 חתך מוליכים.

08.10.12.6.3 גודל נתיכים ומפסקים.

08.10.12.6.4 סימון מפורט של הרכיבים.

08.10.12.6.5 מספור מגעים של הרכיבים.

08.10.12.6.6 כיוול ההגנות.

08.10.12.6.7 סימון ההשהיות בהן כוילו ממסרי ההשהיה.

רשימת פריטים מפורטת של הציוד המורכב: שם החלק, דגם, יצרן החלק, מק"ט החלק.

08.10.12.7 ספר תחנת הכוח

הקבלן יערך ויספר את ספר תחנת הכוח:

08.10.12.7.1 ספר תחנת הכוח יסופק עם אספקת הציוד.

08.10.12.7.2 הספר יהיה על נייר לבן נטול עץ 70 גרם בהדפסת מוליטיליט.

08.10.12.7.3 הספר יודפס בשפה העברית (יסופקו 3 עותקים).

08.10.12.7.4 תכולת הספר ואופן עריכתו תקבל אישור מוקדם של המתכנן.

08.10.12.7.5 הספר יכלול תיאור מלא של הציוד אשר סופק ע"י הספק/היצרן, הכולל את יחידת

הדיזל-גנרטור על מכלוליה וציוד הפיקוד ובקרה.

08.10.12.7.6 הספר יתייחס לנקודות הבאות:

• תאור כללי של יחידת הכוח בתחנה (או במכולה).

• הוראות הפעלה, טיפול ואחזקה.

• תצלומים של מבנה יחידת הכוח ומכללי העזר.

• נתונים מכניים וחשמליים של יחידת הכוח.

• הוראות הפעלת הפיקוד ובקרה.

• הוראות לכוון וויסות כל היחידות בלוח.

• הוראות איתור תקלות ופתרון.

• נוהל טיפול בנפגעי הלם חשמלי.

08.10.12.8 הדרכה

ביום קבלת התחנה יעביר הקבלן הדרכה והסבר מקיף למפעיל התחנה.

הדרכה זו תכלול:

08.10.12.8.1 תיאור והכרת תחנת הכוח למכלוליה השונים.

08.10.12.8.2 הפעלה מעשית של הציוד.

08.10.12.8.3 הסבר על אופן ביצוע אחזקה וטיפול שוטפים.

08.10.12.8.4 הסבר על איתור תקלות ואיתורן.

08.10.12.8.5 כן יעביר הוראות הפעלה זמניות שיושאו באתר התחנה.



08.10.12.9 בחינה

בחינת הציוד מיום אישור ההזמנה ועד למסירת התחנה מושלמת, תבצע בהתאם לדרישות משרד העבודה. אישור התחנה על ידי המשרד הינו באחריות הקבלן, הינו מחייב ומהווה חלק בלתי נפרד ממפרט טכני זה.

08.10.12.10 הרצה

08.10.12.10.1 ההרצה אשר תבוצע במפעל היצרן, תעשה לפרק זמן של 10 שעות פעולה, תוך שימוש במתקניו ועל חשבונו של הקבלן.

08.10.12.10.2 עומס הדמה, השמנים, הסולר והמצברים הדרושים לצורך ההרצה הנ"ל יסופקו ע"י הקבלן.

08.10.12.10.3 ההרצה באתר התחנה תעשה לפרק זמן של 5 שעות פעולה תוך שימוש בסולר ובמצברים אשר יסופקו ע"י הקבלן.

08.10.12.11 אישור ההתקנה

הקבלן יאשר בכתב שהציוד הותקן בצורה שתבטיח פעולה תקינה של התחנה.

08.10.12.12 אחריות ושרות

הקבלן יהיה אחראי לציוד שסופק על ידו. האחריות והשרות יינתנו בתנאים המפורטים במסמכי המכרז למעט כמצוין בהמשך.

האחריות תהיה ל- 2000 שעות פעולה או 2 שנים, ממועד הפעלת יחידות הכוח או 4 שנים ממועד אספקת יחידות הכוח וקבלת תעודת גמר, מוקדם מבין שלושת התנאים. הקבלן יהא אחראי לפעולתה התקינה של מע'י הדיזל-גנראטור בכל מהלך תקופת האחריות לרבות:

08.10.12.12.1 בדיקות שגרתיות.

08.10.12.12.2 טיפולים תקופתיים (שמנים, פילטרים וכ').

08.10.12.12.3 הענות לתקלה לפי קריאת המזמין ותיקונה בתוך 12 ש' מרגע הקריאה. הקבלן יחזיק ברשותו את כל האביזרים וחלקי החילוף הדרושים לתחזוקת היחידה.

08.10.13 הצהרת הקבלן - ספק הדיזל-גנרטור

הספק מצהיר כי הינו:

08.10.13.1 חברה מתמחה ובעלת ניסיון בהתקנת דיזל גנרטורים ומערכות פיקוח לדיזל גנרטורים.

08.10.13.2 חברה בעלת ארגון לשרות ומחסן חלפים עבור הדיזל גנרטורים והציוד המוצע בהצעה זו. (מחסן החלפים יכלול כל ציוד המתחייב מהוראות היצרן ואחזקה שוטפת וכן הסדר אספקה לכל ציוד נוסף שיידרש).

08.10.13.3 מוכן לבצע כל שרותי הדרכה וייעוץ הנדסיים שידרשו במשך הפעלת התחנה בתוך 7 ימים מקריאה.

חותמת וחתימת הקבלן

תאריך



08.11 אופני מדידה מיוחדים

08.11.01 כללי

- 08.11.01.1** אופני המדידה והתשלום המופיעים כאן הינן עבור פרק 8 ופרקים 34 ו-35.
- 08.11.01.2** מובהר ומודגש כי מחירי האספקה/ההתקנה יכללו, עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנת מדף ו/או מכלול (להלן: ציוד) - אספקה והתקנה מושלמת, כולל הפעלה, הרצה ובדיקה וכמו-כן אחריות במתכונת המצוינת במסמכי המכרז.
- 08.11.01.3** כל הציוד שיסופק, אלא אם צוין אחרת במפורש, יכלול את כל מתאמי התקשורת, מכלולי הרכבה, זווד וארונות בקרה, אביזרי העזר, כבלי ומתאמי החיבור הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים, וכן התקנה (מכנית וחשמלית) מושלמת, סימון שילוט בדיקה והפעלה מושלמת, שירותים נלווים כנדרש, תיעוד תוכניות וספרות טכנית מלאה.
- 08.11.01.4** אספקת ציוד מחשוב בקרה ותוכנות מדף תכלול: מערכת הפעלה, רשיונות, ספרות טכנית, פלאגים, וכל הכבלים המתאמים וציוד העזר הדרוש לפעולה.
- 08.11.01.5** אספקת אביזר תכלול קטלוגים, תיעוד והוראות הפעלה.
- 08.11.01.6** אספקה תכלול את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים ומכסים (למעט מע"מ שיחושב בנפרד), הוצאות הובלה ואחסנה עד לאספקת והצבת הציוד באתר המיועד.
- 08.11.01.7** מחירי היחידה להתקנת ציוד ואביזרים בשטח יכללו הזנה חשמלית מלוח החשמל שבמתקן, כולל מאמ"ת בלוח המזין, כבל, מוביל חיווט חיבור ובדיקה. כולל תאום עם המפקח.
- 08.11.01.8** אופני המדידה והתשלום יהיו לפי פרק 08.00.00 שבמפרט הכללי למתקני חשמל.
- 08.11.01.9** המדידה תבוצע בשלושה אופנים עיקריים המתוארים להלן:
- 08.11.01.9.1** מדידה לפי נקודות
- 08.11.01.9.2** מדידה לפי מרכיבים
- 08.11.01.9.3** מדידה לפי מחירי יסוד.
- 08.11.01.10** במידה ולפריט מסוים אין הגדרת מדידה בכתב הכמויות, יהיה אופן המדידה והתשלום כמוגדר במפרט הכללי 08.00.00, או באנלוגיה לפריט דומה בהתאם להחלטת המפקח.

08.11.02 מדידה לפי נקודות

08.11.02.1 נקודת מאור - מוליכים 1.5 מ"מ²

כוללת במחירה כבל N2XY, מוליכים 1.5 מ"מ² במספר כנדרש לפי התכנית, הכבל מושחל בצינור פלסטי בלתי דליק (כולל אספקת הצינור) בקוטר הנדרש לפי התקן ו/או מונח בתעלה על כל ספיחיהם (קופסאות מעבר, התקנה והסתעפות, וו תליה, קשתות וכו') החל מלוח החשמל ועד ליציאה בקיר או בתקרה. מהלך האינסטלציה בקיר בלוקים ו/או יציקת בטון תחת הטיח, בתקרה כפולה, במילוי החול ברצפה, במחיצות קלות בריהוט. כולל ירידה למפסיקים.



כל יציאה בקיר או תקרה תחשב כנקודת מאור, מחיר נקודת מאור לא כולל אביזרים סופיים אשר ימדדו בנפרד, לפי מרכיבים כגון גוף תאורה וכו'. הנקודה תמדוד בצורה אחידה ללא תלות אם המעגל המזין הוא תלת או חד פאזי. מחיר הנקודה הינו ממוצע לנקודות רגילות, כפולות, מחליפות, עם יח' חרום, לחצנים וכו'.

08.11.02.2 נקודת מאור - מוליכים 2.5 ממ"ר

כמו נקודת מאור כנ"ל אך מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר.

08.11.02.3 נקודת כח פזה אחת

כמו נקודת מאור לעיל אך מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר. כל יציאה בקיר, מחיצה קלה או ריהוט תחושב כנקודה. מחיר נקודת הכוח לא כולל את אביזר סוף הקו.

08.11.02.4 נקודת כח שלוש פזות 16 א'

כמו נקודת כוח לעיל אך תלת פאזית מוליכים 2.5 ממ"ר (או כמפורט בכתב הכמויות).

08.11.02.5 נקודת אביזר פיקוד/מכשור/טלפון

כמו נקודת מאור כולל כבל מסוג כמצוין בתוכניות, כולל התקנה מכאנית וחשמלית, בדיקה, איפוס וכיול כנדרש.

08.11.02.6 הערה: חפירות, צינורות בחפירות, תעלות כבלים (מפח או מפלסטיק), ימדדו בנפרד

ואינם כלולים במחירי הנקודה.

08.11.03 מדידה לפי מרכיבים

08.11.03.1 לוחות

לוחות ימדדו לפי שטח חתך פני הלוח (אלא אם מצוין אחרת בכ"כ), אביזרי הלוח ימדדו בנפרד בהתאם לסעיפים המפורטים בכתב הכמויות. המחירים של התאים יכללו את כל חומרי העזר כגון: חיווט, פסי צבירה, מבדדים, מהדקים, ברגים, שלטי סימון למיניהם, צבע וכל יתר העבודות שלא נמדדות בנפרד. מחירי יתר הציוד יכללו את הרכבתם וחיווטתם וחיבורם בתוך הלוח. מחיר הלוח יכלול את הובלתם פריקתם והרכבתם במקום וכן ביצוע כל החיבורים של קווי הכניסה והיציאה וכן בדיקתם והפעלתם.

08.11.03.2 צינורות מוליכים וכבלים

צינורות, מוליכים, כבלים, מובילים וכו', אשר אינם כלולים במחיר הנקודה! ימדדו ויחושבו לפי אורכם וסוגם. המחיר יכלול את כל ספיחיהם כגון: תיבות הסתעפות ומעבר למיניהן, קשתות זוויות מחזיקי צינורות הן מחזיקים לצינורות בודדים והן מחזיקים משותפים לקבוצת צינורות עם מקום שמור לתוספת 30% לפחות, יריות ברגים בבטון (לפי דרישת המפקח) חומרי חיבור, בידוד וכו'.

כל הצינורות השמורים וצינורות הטלפון התקשורת וכו' יכללו במחירם חוט משיכה מגולבן (חוט 1 מ"מ בצינורות 3/4" וחוט 2 מ"מ בצינורות גדולים יותר). כן יכללו המחירים עבודות עזר כגון: צפוי אספלט חם על הצינורות המשוריינים העוברים ברצפה, כיסוי בטון על הצינורות פלסטיים רצפה, צביעת צינורות משוריינים בצבע יסוד מגן נגד חלוקה וכו'.



אופן התקנה - התקנה גלויה או סמויה, התקנה בקיר, בתקרה, ברצפה והתקנה לפני היציקה או אחריה לא תשנה את מחיר.

08.11.03.3 אביזרים סופיים

כגון: גופי תאורה, בתי תקע, באם אינם כלולים במחירי הנקודות. מפסיקים, רוזטות טלפון וכו' יחושבו כל אביזר כיחידה. מחירי ההרכבה של גופי התאורה יכללו את השרשראות, הפנדלים, ווי התליה והבלדחינים במקרה של גופים תלויים ואת הכבל התרמופלסטי הנדרש במקרה של גופים שקועים. וכן את כל החיזוקים הדרושים להתקנה מושלמת של גוף התאורה.

08.11.03.4 קונסטרוקציות ברזל

על הקבלן לייצר, לספק ולהתקין קונסטרוקציית ברזל עבור תמיכות לסולמות או בסיסי לוחות או תמיכות לגופי תאורה ואביזרים או לכל דבר שיתבקש על ידי המזמין. ושאינם כלולים במחיר הפריט אביזר.

ייצור קונסטרוקציות הברזל יעשה בבית מלאכה של הקבלן. הפרופילים ייושרו, יחתכו בדייקנות לפי המידה הנדרשת ויקדחו בהם חורים במידת הצורך.

עיבוד הפלדה יעשה במצב קר או חם (אדום) ואין לעבדו במצב של חם בינוני (כחול).

לפני ההרכבה יש להסיר את החספסת (גרדים) הנוצרת בשפות החתוכים והחורים. החורים יעשו במקדחה בלבד.

כל הריתוכים יבוצעו בשיטת הקשת החשמלית המגוונת לפי מיטב כללי הביצוע ולשביעות רצונו של המהנדס.

במקומות הריתוכים יש לנקות את המתכת מכל לכלוך, חלודה, קשקוש וצבע, סיגים וטיפות מתכת שנשארו מריתוך במבער.

כל הקונסטרוקציה תצופה בצפי אבץ חם על ידי טבילה באמבט אבץ מיוחד שטוהרו לפחות 97%. משקל הצפוי על משטח יהיה לא קטן מ- 0.61 kg/m^2 . תיקון מקומות ריתוך בשטח יעשה באבץ קר.

התשלום יעשה לפי kg ברזל נטו (ללא הצפוי) ללא כל קשר לצורת הגוף אלא למשקלו בלבד. המחיר יכלול המתואר לעיל כולל, יצור, אספקה והתקנה באתר, ויימדד ע"פ נטו משקל מותקן.

עבור פלדת אלחלד (נירוסטה) כנ"ל, אך ללא גלוון.

08.11.03.5 מחיר יחידה לאספקת צינורות פלדה מגולוונים ופרופילי שרשרת C (פטות)

מחיר אספקה והתקנת צינורות ופרופילי שרשרת יהיו לפי מטר אורך ויכללו:

08.11.03.5.1 אספקת הצינור או הפטות והובלתו לאתר.

08.11.03.5.2 חיתוך הצינור או הפטה למידה הדרושה וכן עיבוד אזור החתוך וצביעה בצבע גלוון קר.

08.11.03.5.3 כפוף הצינור או הפטות במידת הצורך והתקנתו במקום כולל חיזוקו.

08.11.03.5.4 אספקה והתקנה של כל החיזוקים וכן כל חומרי העזר הדרושים לחיזוק הצינור או הפטות.



08.11.03.5.5 אספקה והתקנת גומיית הגנה לכבל ביציאת הצינור או הפטה.

המחיר כאמור יהיה לפי מטר אורך שלאחר ההתקנה. לא תינתן כל תוספת עבור פחת.
המחיר יכלול את כל אביזרי העזר המפורטים להתקנה מושלמת של הצינור או הפטה.
עבור פלדת אלחלד (נירוסטה) כנ"ל, אך ללא הגלון.

08.11.03.6 אטימת מעברי אש

08.11.03.6.1 האטימה תבוצע עבור מעבר כבלים בין אזורי אש.

08.11.03.6.2 עובי האטימה תהיה 10 ס"מ לפחות.

08.11.03.6.3 האטימה תכלול צמר סלעים דחוס וכן חומר אטימה למעבר אש. סה"כ החומר ימנע מעבר אש דרכו למשך 3 שעות.

08.11.03.6.4 המדידה תעשה לפי מ"ר ללא קשר בכמות האטימות וגודלן.

08.11.03.6.5 המחיר יכלול:

• אספקת החומרים.

• ביצוע מושלם של האטימה.

08.11.03.7 מכלולי ציוד

"מכלולי הציוד ימדדו קומפלט לפי הגדרתם במפרט הטכני .

המחיר כולל מארז מתכתי, תושבת בהיקף הנדרש, עם אפשרות להרחבה עבור אביזרים נוספים בשיעור של 30% (מכל סוג), ספקי כוח, שנאי הזנה, כרטיסים, דרייברים ומודמים לתקשורת, יח' גיבוי- ספקים וסוללה. המחיר כולל אספקה והתקנה של הציוד. כמו כן כלול קו הזנה חשמלית מלוח קיים בתאום עם המפקח – הכל קומפלט!

08.11.03.8 אספקת אביזר/מכשיר/רגש/גלאי וכו'

כוללת הספקה התקנה בדיקה וכיול כמפורט במסמכי המכרז וכולל השתתפות טכנאי/מכשירן נציג הספק בכיול ובהפעלה, במידת הנדרש, לפי קביעת המפקח.

08.11.04 מדידה לפי מחיר יסוד

מחירי יסוד כמוגדר בכתב הכמויות יהיה כמפורט במפרט הכללי לעבודות בניה והינו מחיר נטו לציוד ו/או העבודה שישלם הקבלן לספק שיוגדר ע"י המזמין. המחיר שינקוב הקבלן יכיל את כל התקורות והתשומות שלו בטיפול ושילוב הציוד ו/או העבודה וכן רווח קבלני.

08.11.05 עבודות ברגי

עבור עבודות שאין עבורן סעיפים בכתב כמויות זה, רשאי המפקח לקבוע ביצוען על בסיס רגיי (שכר לשעת עבודה של פועל חשמלאי וכו') יעשה רישום מסודר ביומן העבודה לגבי שעות ברגיי אשר יאושרו בחתימת המפקח. שעות עבודה ברגיי ימדדו נטו.

08.11.06 מחיר מוצר "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" יהיה כמפורט במפרט הכללי לעבודות בניה. כאשר מצוין המונח "שווה ערך" כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המייצר אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב, וגדליו הפיסיים לא יהיו כאלה שיחייבו שינוי בתכנון.



טיבו, איכותו, של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המהנדס, ונתונים להחלטת ושיקול דעתו הבלעדי ולקבלן לא תהיה זכות עוררין.
גם אם קיים הפרש בין מחיר המוצר שצוין במכרז לבין מחירו של זה שנרכש כ"שווה ערך" לו, לא תשולם תוספת מחיר.

08.11.07 עבודות שלא ימדדו

בנוסף, לכל המצוין במסמכי המכרז, תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, ובין היתר, מבני עזר זמניים, ניקוז זמני של האתר, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הבצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח, וכן עבודות אחרות ושירותים למיניהם אשר מחייבים תנאי החוזה - לא נמדדים בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות. על הקבלן לכלול אפוא את הוצאותיהם במחירי היחידה המוצגים על ידו.

08.11.08 עבודות בשעות חריגות

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה, שהמפקח רשאי ע"פ שיקול דעתו להורות לקבלן לבצע עבודתו בשעות וימים חריגים זאת ע"מ לעמוד בלוח הזמנים. עבודה בימים ו/או שעות חריגות היא ללא כל תוספת מחיר, למחירים הנקובים בכתב הכמויות והמחירים.

08.11.09 מדידות סופיות

עם סיום העבודה יגיש הקבלן למפקח את כתב הכמויות שבוצע בפועל, בטבלאות מסודרות בהתאם ליחידות המידה הרשומות בכתב הכמויות.
כתב הכמויות יהיה מבוסס על השיטה הבאה:

08.11.09.1 מוליכים ומובילים - בהתאם לאורכם בפועל לגבי כל מעגל וסכום כללי (שלא נכללו במסגרת מדידה בנקודות).

08.11.09.2 גופי תאורה - פירוט מלא לגבי כל מעגל וסיכום כללי.

08.11.09.3 אביזרים - פירוט מלא לגבי כל מעגל וסיכום כללי.

08.11.09.4 נקודות - פירוט מלא לגבי כל מעגל וסיכום כללי.

08.11.09.5 ברזל - עבור כל דגם של חיזוק או פרופיל תינתן כמות מאותו דגם, סוג הפרופיל ואורכו בהתאם לכך יחושב משקלו.

סה"כ המשקלים של כל הכמויות שיפורטו בנפרד ייתן את המשקל הכולל, לפי טבלאות ללא הציפוי.

כני"ל עבור פלדת אלחלד (נירוסטה), אך ללא הציפוי.

08.11.09.6 במתקן זה אין חישוב נפרד לקופסאות, לקשתות ותרמילים בצנרת פלסטית. מחירם כולל במחיר מטר צינור ו/או הנקודות.

08.11.10 הוראות והנחיות כלליות למילוי כתב הכמויות

08.11.10.1 הגשת כתב הכמויות תהיה באמצעות תוכנה "בנארית". המציע יגיש CD עם קובץ כתב הכמויות ותדפיס חתום על ידו. למען הסר ספק מובהר ומודגש כי ההצעה המחייבת היא ההצעה המופיעה בתדפיס.

08.11.10.2 כל הדרישות וההנחיות במפרטים ובמסמכים השונים המצורפים ו/או המאוזכרים, מחייבות לגבי כתבי הכמויות ויש לראותם כחלק מתכולת המחירים.



- 08.11.10.3** המציע יציין ברשימת הכמויות והמחירים את מחירי היחידה בשקלים חדשים (לא כולל מע"מ).
- 08.11.10.4** מחירי היחידה יכללו את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים מכסים ביטוחים הובלה וכו'. והיה ולא נקב המציע מחיר לסעיף מסוים, יחשב הדבר כאילו כלול המחיר בסעיפיו האחרים של כתב הכמויות והמציע יראה כמי שמתחייב לבצע עבודה זו ללא תמורה נוספת.
- 08.11.10.5** המציע חייב לנקוב סך מסוים בכל סעיף, ולגבי סעיף שכלול בסעיף אחר – יציין המציע: כלול בסעיף... במקרה ובעת ביקורת כתב הכמויות תמצא שגיאה חישובית במכפלת מחירי היחידות בכמויות ו/או שגיאה בסיכום הסעיפים השונים, יתחשב המזמין אך ורק במחירי היחידות ויתקן בהתאם את סכומי הסעיפים, והסיכום הכללי בהתאם וסכום מתוקן זה יחשב כסיכום הצעת המציע.
- 08.11.10.6** על המחירים לא יחולו כל התייקרויות או הצמדות מכל סוג שהוא.
- 08.11.10.7** המחירים יהיו תקפים הן למקרה של הזמנה ישירה ע"י המזמין והן למקרה של הזמנה באמצעות גורם שלישי כמו קבלני ביצוע עבודות במתקנים שונים.
- 08.11.10.8** הכמויות בכ"כ המצורף אינן בהכרח הכמויות שיבוצעו ו/או יוזמנו בפועל.
- 08.11.10.9** המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מהמציע בעת עיון בהצעתו, הסברים וניתוח של מחירי יחידות מסוימים הנראים גבוהים או נמוכים מדי, והמציע יהיה רשאי למסור את ההסברים והניתוחים האלה. מאידך מתחייב המזמין לשמור בסוד כל ניתוח של המציע. במקרה והמציע יסרב למסור ניתוח של מחירי היחידה כנ"ל, יהא המזמין רשאי להוציא מסקנות כפי ראות עיניו, עד כדי פסילת ההצעה.
- 08.11.10.10** כל שינוי ו/או הוספה ו/או מחיקה ו/או הערה (להלן: "שינוי") מלבד מילוי מחירים וסיכומים אסור וכל שינוי שימצא במסמכי המכרז ובכללם במסמך זה וכן על גבי הדיסקט עלול להביא לפסילת ההצעה.
- 08.11.10.11** כל עבודה, משאב וחומר עזר המפורטים במפרט, עלותם כלולה בסעיף העיקרי של הפסקה בה הוא מתואר ולא ישולם בנפרד.
- 08.11.10.12** מובהר ומודגש כי המחיר הנקוב בהצעת המציע עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנת מדף ו/או מכלול (להלן: "ציוד") יכלול: אספקה והתקנה מושלמת מכנית וחשמלית, כולל כיוול, בדיקה, הפעלה, הרצה, רישיונות, תיעוד וכן אחריות, שירות, ותחזוקה עד תום תקופת האחריות, במתכונת המצוינת במסמכי המכרז, אלא אם צוין אחרת במפורש.
- 08.11.10.13** כמו כן מודגש, כי כל פריט ציוד שישופק (אלא אם צוין אחרת במפורט) יכלול את כל מתאמי התקשורת, מכלולי הציוד וההרכבה, מארז, אביזרי העזר, כבלי ומתאמי החיבור הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים, וכן סימון ושילוט.
- 08.11.10.14** מחירי ציוד מחשוב בקרה ותוכנות מדף יכללו: מערכת הפעלה, רישיונות, ספרות טכנית, פלאגים, וכל הכבלים המתאמים וציוד העזר הדרוש לפעולה.
- 08.11.10.15** מחירי אספקת אביזר תכלול קטלוגים, תיעוד והוראות הפעלה.



08.11.10.16 מחירי היחידה יכללו את כל התאומים, השגת האישורים לביצוע, והתכנון לביצוע כנדרש במסמכי המכרז, לרבות הכנת תוכניות לביצוע ופרטי התקנה.

08.11.10.17 מחירי השירות והתחזוקה (אם נדרש למלא בכ"כ) יכללו את כל עלויות הקבלן הדרושות לפעילותה התקינה של המערכת לרבות: עלויות כ"א, ציוד חלופי, נסיעות, עבודה, ציוד מתכלה (כגון: מצברים) וכן תיקון או החלפה עקב בלאי והתיישנות.





כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 (שנת 2007) של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.

09.2 הכנת השטחים (כלול במחירי היחידה)

- 09.2.1 בכל המקומות בהם יש סכנה לפגיעה ברצפה, או לפי דרישת המפקח, יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן לפני ביצוע עבודת הטיח, במיוחד בשטחים המיועדים לריצוף בהדבקה.
- 09.2.2 במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת XPM מגולוונת מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 20 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ובעובי החוט 0.7 מ"מ, או ברשת פלסטית המאושרת.
- 09.2.3 חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט (ללא סיד) לפי יחס 3:1 וכסה את כל פני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות את החריץ ברשת הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.
- 09.2.4 עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את השטחים המיועדים.

09.3 פינות וחריצי הפרדה

- 09.3.1 הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכוונים.
- 09.3.2 בין הקירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 2-5 מ"מ, לפי קביעת המפקח.

09.4 טיח פנים רגיל

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט בסעיף 09.01.05 וסעיף 09.04, במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים - גמר שליכט לבן בשפשפת לבד. יש לאשפר השכבה התחתונה 2 ימים ורק אח"כ ליישם את השכבה השנייה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. יש להשתמש בחול שליכטה עדין ביותר. שכבות הטיח יכללו תוספת ערב לשיפור העבידות וההדבקות דוגמת בי.ג'י. בונד בכמות של 15% ממשקל הצמנט, או ש"ע מאושר.

09.5 טיח חוץ רגיל

טיח חוץ בשלש שכבות יבוצע כמפורט בסעיף 09.01.05 וסעיף 09.04 מפרט הכללי, לרבות שכבת הרבצה צמנטית כמפורט בסעיף 09.04.02, וכולל ערב לשיפור איטום הטיח כנגד רטיבות. הטיח יבוצע עם סרגל בשני הכיוונים, כולל שכבה עליונה, גמר שפשפת עץ. במפגשים בין קירות מטוייחים ותקרות בטון לא מטוייחות, או בין קירות מטוייחים לקירות בטון גלויים, או בין קירות מטוייחים ומחיצות גבס ובכל מקום שידרש, יש לקבוע פרופיל [מאלומיניום במידות 12/12 מ"מ, בהתאם להנחיות האדריכל. פרופילים אלו כלולים במחיר היחידה.



09.6 תיקונים

כל עבודות התיקונים בטיח אחרי בעלי המקצועות השונים (כגון: עבודות גבס, נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אויר), יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח - ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה יעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון. תיקוני טיח מעל פנלים ומעל חרסינה וקרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

09.7 סרגלי פילוס ופינות

בכל סוגי הטיח ישתמש הקבלן בסרגלים מתאימים לקביעת עובי הטיח וסרגלי פינות מתאימים, ובלתי מחלידים, המעצבים את הפינה ומדגישים את חדותה. סרגלים אלו יהיו לכל גובה הפינה (בניגוד לאמור במפרט הכללי), וחובה להשתמש בהם בכל פינה של טיח הפנים וטיח החוץ במבנה, ולאורך קירות מטוייחים בהתאם לצורך.

09.8 אופני מדידה מיוחדים לעבודות טיח

המחיר לטיח חוץ או פנים יהיה במ"ר, מסווג לפי סוג הטיח וכמות/מבנה השכבות. המחיר למ"ר יכלול את כל שכבות. לא יהיה כפל תשלום עבור מספר שכבות. מחירי הטיח השונים כוללים גם עבודה במשטחים צרים לרבות ברצועות (גליפים וכו') והם לא ימדדו בנפרד. מחירי הטיח כוללים ניקוי והכנת השטח, טיפול בסדקים וכו'. כמו כן כוללים מחירי הטיח על קירות ועמודים לכל גובה שידרש כמפורט בתוכניות. מחירי טיח חוץ מכל סוג שהוא כוללים גם הרבצה תחתונה בטיט צמנט בעובי 5 מ"מ על כל השטח, וכולל מוסף נגד רטיבות. רשתות ופינות רשת מגולוונת ימדדו במ"א.

פרק 11 - עבודות צביעה

11.1 גלבון וצביעת חלקי מתכת

11.1.1 כללי

הדלתות, החלונות, המכסים, הסורגים ויתר חלקי המתכת בצידם הפונה אל תוך החדר ומחוצה לו יגולבנו ויצבעו לאחר ניקוי כמפורט להלן בסעיף 11.01.2. הפלדה לייצור המסגרות ופחי הכיסוי תהיה מטיב מעולה ולא תיפול בטיבה מפלדה ST-37. על הקבלן לציין בהצעתו את סוג הפלדה, טיפולים מיוחדים שעברה וציפוי הפלדה. כמו-כן יצרף ספציפיקציות ומפרטים שיעידו על טיבה, ויציין באילו תקנים מוכרים עומדת הפלדה. כל חלקי מתכת יגולבנו בחם ויצבעו בכל צידיהם, מלבד שטח המגע עם הבטון, כגון פני צינורות הקבועים בקירות או פני מסגרות הקבועים בתקרות, אשר ישארו מגולבנים אך לא צבועים. מחיר הגלבון וצביעת המתכת יהיה כלול במחיר היחידה עבור אספקה והתקנה של הפריטים, גם אם לא נאמר בכתב הכמויות.



11.1.2 הכנת משטחי הצביעה או הצפוי

כל שטחי המתכת, המיועדים לצביעה או לציפוי של חומר מגן כלשהו, ינוקו באופן יסודי בביהח"ר או בבית המלאכה מחלודה, קשקשת חלודה, קשקשת פלדה, קרום עירגול, ליכלוך, שמן וגריז, אבק, חול, שרידי ריתוך, או כל חומר זה או אחר. שום חומר מגן או צבע לא יישומו על שטח רטוב, חלוד או מלוכלך.

הכנה יסודית וקפדנית של השטחים לגילבון וצביעה הינם תנאי בל יעבור להשגת התוצאות המצופות מהצפוי או הצביעה. השטחים ישטפו וינוקו, באם יש צורך יבוצע ניקוי מוקדם עם מברשת פלדה מיננית, השרידים של שמן וגריז יסולקו באמצעות ממיסים מתאימים על בסיס של בנזין, נפט סולואול וכד'. לאחר מכן יש לבצע נקוי בסילון חול יבש עד לדרגה של "מתכת כמעט לבנה" בהתאם לשיטות ולהגדרות הכלולות במפרט האמריקאי של SSPC מס' 63T - SP 10 או התקן השוודי SIS 5900 05 דרגה 2½. בכל סוג ציוד שיסופק לפי מפרט זה, יש לבצע את כל הפעולות שפורטו לעיל, אלא אם כן צוין במפורש אחרת.

11.1.3 גילבון בחם

גילבון באבץ חם - "שום שכבת אבץ על גבי מוצר מפלדה על ידי טבילת המוצר באמבט של אבץ מותך. מפרט זה מתייחס לצפוי אבץ המיועד להגן על הפלדה בפני חלודה (קורוזיה) במוצרי פלדה מעורגלים, מחושלים, כבושים, משוכים כמו ברזל מקצועי, פרופילים מעורגלים, מוצרים מפח, קטעי צנרת, מוצרים מפרופילים וצנורות מכופפים/או מרותכים, קונסטרוקציות, רשתות מוכנות לבטון, סבכות, גדרות, פרזול לבנינים וכו'.

הפלדה תהיה מסוג הנקרא כמקובל בשוק "מתאים לגילבון" דהיינו תכולת פחמן פחות מ- 0.3% תכולת זרחן פחות מ- 0.2%. הגילבון יבוצע בהתאם לתקן ישראלי 918 מאפריל 1975 וגילבון תיקון מדצמבר 1979. האבץ לציפוי יהיה באיכות לפחות G.O.B. (Good Ordinary Brand) ויכיל לא פחות מ- 98.5% אבץ טהור.

תכולת האלומיניום באמבט האבץ לא תעלה על 0.03%. יש לתכנן מוצר המיועד לגילבון בהתחשב באפשרויות ובתהליך הגילבון. מומלץ להיוועץ במגלבן לפני תכנון או ייצור של מוצר המיועד לגילבון. יש להבטיח זרימה חופשית של אבץ נוזלי על כל חלקי המוצר בפנים ובחוץ.

בטיחות - אסור להשאיר חללים אטומים במוצר מכיוון שאלה עלולים לגרום להתפוצצות באמבט האבץ. המוצר יעבור ניקוי הסרת שומן, צריבה בחומצה, טבילה בתלחים (פלקס) וטבילה באמבט אבץ מותך בטמפרטורה של 450- מעלות צלזיוס ומעלה. הציפוי יהיה רציף וחלק ללא פגמים. על שכבת הציפוי להיות דבוקה היטב, כך שלא תתקלף על ידי פעולה סבירה של שינוע, הרכבה ושימוש של המוצר. ככלל, ככל ששכבת הציפוי עבה יותר, יש להיזהר יותר בשינוע. בדיקת הגילבון תבצע במפעל הגילבון לפני הוצאת המוצרים מהמפעל. מפעל הגילבון יאפשר לבדוק מטעם המזמין גישה למוצרים בכל שלבי התהליך ויסייע לו בביצוע הבדיקות.

11.1.4 מפרט צביעת פלדה מגולבנת

לפני צביעת הפלדה המגולבנת יש לבצע טיפול מוקדם בשטח לצביעה תוך התייעצות עם יצרן הצבע וספק הפלדה המגולבנת בכדי לא לגרום נזק לגלבון. כמו בתהליכי צביעה רגילים, השטח הנצבע חייב להיות מנוקה בקפדנות משאריות גריז, שמן, אבק וכל גוף זר אחר וכן יבש לחלוטין. פלדה מגולבנת בתהליך הגילבון באבץ יוצאת נקייה וניתן לצבוע עליה תוך זמן קצר ללא הכנה



מיוחדת, זאת בתנאי שהמוצר לא הזדהם עקב תהליך השינוע או האחסון. פחים מגולבנים משווקים לעיתים קרובות עם שכבת שומן, אותה יש להסיר לפני הצביעה. ניקוי אבק וגופים זרים יעשה בהברשה ושפשוף ואח"כ בשטיפה במי ברז נקיים. יש להיזהר בשימוש בסבונים ודטרגנטים העלולים להשאיר שאריות שיפגמו בהדבקות הצבע אל המתכת. ניקוי משמן ומגריז יעשה ע"י שטיפה במדלל חריף. לפני הצביעה יש לבצע חיטופוס פני הפלדה המגולבנת לעומק 15 מיקרון באמצעות אגרגטים כדוגמת שטיפת חול בלחץ נמוך. הצביעה תהיה כדלהלן:

11.1.4.1 שתי שכבות צבע היסוד בצבע אפוקסי דו רכיבי המצטיין בהתחברותו לברזל מגולבן כגון אפוגל בז' תוצרת טמבור (קוד 050-649) או שווה ערך בעובי יבש כולל של 50 מיקרון.

11.1.4.2 שתי שכבות צבע אפוקסי 308 בעובי כל שכבה ביבש של 150 מיקרון. העובי הכולל של שכבות הצבע יהיה 450 מיקרון לפחות.

11.1.4.3 שכבה עליונה של טמגלס בעובי 50 מיקרון בגוון לפי בחירת המתכנן. כל הריתוכים מעל הגיליון יצבעו לפני הצביעה הנ"ל בצבע עשיר אבץ מסוג גלוצינק בעובי 70 מיקרון.

11.1.5 מפרט צביעת פלדה שחורה

לפני צביעת הפלדה יש לבצע טיפול מוקדם בשטח לצביעה תוך התייעצות עם יצרן הצבע. השטח הנצבע חייב להיות מנוקה בקפדנות משאריות גריז, שמן, אבק וכל גוף זר אחר וכן יבש לחלוטין. ניקוי אבק וגופים זרים יעשה בהברשה ושפשוף ואח"כ בשטיפה במי ברז נקיים. יש להיזהר בשימוש בסבונים ודטרגנטים העלולים להשאיר שאריות שיפגמו בהדבקות הצבע אל המתכת. ניקוי משמן ומגריז יעשה ע"י שטיפה במדלל חריף. לפני הצביעה יש לבצע חיטופוס פני הפלדה לעומק 25 מיקרון באמצעות אגרגטים כדוגמת שטיפת חול בלחץ. הצביעה תהיה כדלהלן:

11.1.5.1 שתי שכבות צבע היסוד בצבע אפוקסי דו רכיבי המצטיין בהתחברותו לברזל כגון HB55 תוצרת נירלט או שווה ערך בעובי יבש כולל של 50 מיקרון כל אחת.

11.1.5.2 שתי שכבות של צבע יסוד עליון אפוקסי בעובי 150 מיקרון (סה"כ 450 מיקרון).

11.1.5.3 שכבה עליונה של אפוקסי פוליאוריתני דוגמת נירוגלס בעובי 50 מיקרון ובצבע לפי בחירת המתכנן.

11.1.5.4 יישום הצבע בעזרת מברשת או רולר או איירלס.

11.1.6 אופני המדידה והתשלום

כל עבודות הגיליון וצביעה בצבעי יסוד וגמר כלולה במחירי היחידה לאלמנטים ולא ישולם בנפרד לצביעת שום פרט.



פרק 14 – עבודות אבן

כללי 14.1

פרק זה מתייחס לביצוע חיפוי אבן של קירות/מעקות בטון. מפרט זה הינו השלמה לדרישות המפרט הכללי, פרק 14 – עבודות אבן והתכניות לרבות הפרטים השונים. עבודות האבן כוללות עבודות בסוגי אבן שונים (מצפה, כורכר אבן נסורה וכו') בעיבודים שונים ומידות שונות. סוג, גוון, גודל יהיו עפ"י בחירת האדריכל.
סוג האבן והתקנת האבן בקיבוע רטוב בהרכבה תהייה לפי ת"י 2378 חלק 2.

אבן לחיפוי קירות 14.2

- 14.2.1 מידות וסוג האבן בהתאם למופיע בתכניות ובפרטים האדריכליים.
- 14.2.2 לוחות האבן יהיו בגוון אחיד ללא כתמים, סדקים ו/או כל פגם אחר ע"מ להבטיח קבלת משטח אחיד של חזיתות המבנה.
- 14.2.3 על הקבלן יהיה לקבל לפני תחילת הביצוע את אישור המהנדס או האדריכל והמפקח לסוג, מקור, עבוד וגוון האבן. לאחר קבלת האישור, על הקבלן להבטיח הזמנה של מלאי לוחות אבן לחיפוי כל המבנה.
- 14.2.4 בכל מקרה לא יחל הקבלן בעבודות החיפוי לפני קבלת אישור המהנדס או האדריכל והמפקח לדרישות האמורות לעיל.
- 14.2.5 אבן לחיפוי קירות תהיה בעובי 3 ס"מ לפחות, פני האבן יהיו מלוטשים ללא סימנים של המסור.

בניית קירות אבן בחיפוי (רטוב) 14.3

קטעים לדוגמא 14.3.1

לפני תחילת החיפוי על הקבלן להכין קטעים לדוגמא, כגון: עמוד וקטע במידות 2.00X2.00 מ', רק לאחר קבלת אישור המפקח, האדריכל והמהנדס יוחל בעבודות האבן. קטעים יהיו מושלמים ויכללו את כל מרכיבי העבודה כמפורט בהמשך ובהתאם לפרטים בתכניות. הדוגמאות יבוצעו לכל סוגי חיפוי האבן שיבוצעו בבנין.

הכנות 14.3.2

מכל שטח הקיר יסולקו גופים זרים כגון חוטים שזורים, מיצי בטון, גושי בטון וכו'. תבוצע בדיקת פילוס לפני הקיר. כל שטח הקיר המיועד לחיפוי יאטם ע"י מריחת טיח הידראולו גמיש כדוגמת "סיקה טופסיל 107" או שו"ע מאושר.

רשת פלדה מגולוונת 14.3.3

חיזוק לוחות האבן לשטחים בנויים ו/או יצוקים ייעשה באמצעות רשת מרותכת מגולוונת של ברזל מצולע בקוטר 5 מ"מ מידות המשבצת 15X15 ס"מ. רשת הברזל תחובר למבנה באמצעות ברגים דבלים ודסקיות פח מגלוון במידות 40/40/2 מ"מ במשבצות של 60X60 ס"מ או קטנות יותר. פרטי ביצוע יש לאשר אצל המפקח/מתכנן.



14.3.4 חיזוק לוחות האבן אל הרשת

בכל לוח יהיו 4 חיזוקים שניים בראש האבן ושניים בצדי האבן. החיזוקים יבוצעו באמצעות ווי נירוסטה 316 בקוטר 4.0 מ"מ לפחות אשר יוכנסו לתוך קדח בקוטר 4.5 מ"מ בעומק כ- 30 מ"מ שיקדח בראש וצידי הלוח כאמור לעיל. לצורך קשירת החוטים אל רשת הברזל והמשך בניית הלוחות הצמודים ללא מרווח על המבצע יהיה לבצע "חריץ" (שבר) קל מאחורי הקדח ע"מ לאפשר כפוף החוט.

14.3.5 עיגון בזווית

נדבך האבן הראשון יוצב על גבי זוויתן פלדה מגולוון במידות 45/45/4 מ"מ לפחות, אשר יעוגן אל אלמנטי הבטון באמצעות מיתדים מגולוונים בקוטר 12 מ"מ לפחות במרחקים של 30 ס"מ עומק העיגון בקיר 70 מ"מ לפחות. זוויתן נוסף יבוצע במרחק אופקי של 3.0 מ'.

14.3.6 סוג המישק

חיפוי האבן יבוצע בהתאם לתכניות והפרטים. האבן תהיה בהתאם למידות תכניות. האבנים תונחנה לפי פרטים בתוכניות האדריכל, קווי המישקים יהיו לפי פרטי האדריכל. כיחול המישקים יבוצע לאחר גמר חיפוי האבן בהתאם לנדרש בסעיף 14055 במפרט הכללי. לתערובת יוסף פיגמנט בגוון לפי בחירת האדריכל ומוסף לשיפור האטימות וההדבקות כגון בי.גי. בונד של חברת בי. גי פולימרים או שו"ע מאושר. רוחב מישק יהיה 10 מ"מ, מישק התפשטות יבוצע במרחק אנכי כל 8.0 מ' וימולא במסטיק גמיש עמיד UV שאינו מכתים את האבן, בגוון לבחירת האדריכל.

14.3.7 עבודות החיפוי

לפני התחלת הרכבת האבן יש להשלים את איטום קיר הבטון ולהתקין את הרשת במקומה. לשיפור הדבקות האבן נתן לחרוץ את הצד האחורי של האבן, עומק החריץ 5 מ"מ במרחקים של 15 מ"מ. הלוח הראשון יונח ע"ג זוויתן כמפורט לעיל. מורחים שכבת מלט בעובי 30-60 מ"מ על שטח הקיר המיועד לחיפוי, את גב האבן מורחים במלט לבן או מלט עם צמנט ללא אפר פחם (למניעת היוצרות כתמים על פני האבן). מהדקים את האבן למקומה "רטוב על רטוב" וקושרים את הווים במקומם. יש להקפיד על ביצוע מישקים בהיקף האבן. יש לנקות מיד את פני האבן משאריות מלט ולנקות את המישקים לעומק 15 מ"מ לפחות.

14.4 אופני מדידה ותכולת המחירים

14.4.1 המדידה תהיה במ"ר (נטו – לאחר הורדת הפתחים) של שטחים עם חיפוי אבן לרבות שטחים קטנים, עיבודי פתחים, אבני פינות וכו'.

14.4.2 המחיר כולל בין היתר את כל האמור בסעיפים 14.02 – 14.03 לעיל, לרבות הפיגומים הדרושים למשך כל תקופת הביצוע, ניקוי האבן אחרי הביצוע.



14.4.3 לא תשולם שום תוספת מחיר עבור ביצוע חיפוי האבן לפי כל פרטי התכנון ודרישות המפרט, פרט לתוספות המצוינות במפורש כתוספות במסגרת הסעיפים לעיל ויצוינו גם כסעיפים נפרדים בכתב הכמויות ואשר המזמין ו/או בא כוחו יזמין את ביצועם במפורש (בכתב).

14.4.4 המחיר לחיפוי באבן כולל ניקוי האבן אחרי השלמת החיפוי.

14.4.5 קירות מעוגלים ו/או משופעים לא ימדדו בנפרד.

14.4.6 זויתנים לתליית האבן לא ימדדו בנפרד.





פרק 15 מיזוג אוויר ואורור

- 15.1 מפוחים להכנסה/הוצאת אוויר יהיו ציריים מאוגנים לספיקה של כ- 5,000 מק"ש, בקוטר 400 מ"מ, מנוע תלת פזי 0.7 KW , IP55 , דוגמת AMS , כפר בלום או ש"ע מאושר.
- 15.2 משתיקי הקול יהיו בקוטר 400 מ"מ עם ליבה צירי מאוגן מסופק על ידי ספק המפוחים.
- 15.3 המזגן יהיה מזגן מיני מרכזי ללא אינוורטר דירוג אנרגטי C-A, 3 כ"ס, מתוצרת מוכרת לבחירה בין החברות הבאות: אלקטרה, טורנדו, פמילי ליון, ותדיראן. ההתקנה תכלול מתקן לקיר ואו לתקרה, כל הצנרת בכל אורך דרוש, מילוי גז וכו'.

15.4 אופני מדידה ותכולת המחירים

- 15.4.1 מפוחי איוורור ועשן יימדדו ביחידות שלמות, המחיר יכלול אספקה, התקנה וחיבור למערכת החשמל והפיקוד.
- 15.4.2 תעלות איוורור יימדדו במטר אורך על פי סוג ומידות התעלה. לא תשולם תוספת על שינויי מידה, התחברות למאווררים ואו יחידות קשת בקצוות.
- 15.4.3 המזגנים ימדדו ביחידות שלמות קומפלט. המחיר יכלול אספקה והתקנה של מערכת פועלת. הצנרת בין למדחס לבין המעבה תהיה בכל אורך שיידרש ולא תשולם על כך תוספת.



פרק 34 - מערכת גילוי עשן וכיבוי אש

34.1 דרישות כלליות

- 34.1.1** מערכת גילוי עשן וכיבוי אש תספק הגנה מושלמת בפני שריפה ללוחות החשמל וליחידת הדיזל-גנראטור במתקן. העברת הודעות למרכז הבקרה של המזמין, תבוצע ע"י הבקר ומערכת התקשורת האלחוטית המתוארת בנפרד. האינדיקציות מהרכות לבקר באמצעות מגעים יבשים.
- 34.1.2** כל הציוד יהיה מאושר לפי התקן הישראלי מס' 1220 על כל חלקיו ותקן בינלאומי נוסף כדוגמת V.D.E, U.L וכו'. ותאום למפרט הכללי הבין-משרדי למערכות גילוי וכיבוי אש – פרק 34.
- 34.1.3** על הקבלן להגיש לאישור המפקח תכנון מפורט ורשימת פריטים של מערכת הגילוי והכיבוי.

34.2 מרכזיה

- 34.2.1** המרכזייה תהיה כדוגמת תוצרת "סימפלסקס" "צרברוס" או שווה ערך, בנויה לפי התקן הישראלי, מס' 1220 ותקן בינלאומי נוסף.
- 34.2.2** קיבולת אזורים כמפורט בכ"כ.
- 34.2.3** מבנה המרכזייה יכלול ארגז פח דקורטיבי ואורגינאלי בעל גימור נאות, עם דלת פלקסיגלס שקופה בחזיתו ועם מנעול צילינדר, להתקנה על הקיר. המרכזייה תכלול שילוט של אזורי הגילוי המותקנים ומערכות גילוי וכיבוי עם חפיפת אזורים.
- 34.2.4** המרכזייה תכלול את המרכיבים הדרושים לרבות:
- 34.2.4.1** ספק כוח אורגינאלי 24 וולט זרם ישר.
- 34.2.4.2** מצבר ניקל קדמיום למערכת, המאפשר פעולתה התקינה במשך 72.
- 34.2.4.3** אינדיקציות ממגעים יבשים לתקינות, תקלה, ואזעקה, של כל אזור בנפרד וכן בדיקה וביטול פעולה.
- 34.2.4.4** צופר אזעקה פנימי זעיר, עם לחצן השתקה.
- 34.2.4.5** בקרה רצופה על תקינות מוליכי המעגל והגלאים והפעלת אזעקה במקרה של גילוי תקלה.
- 34.2.4.6** כרטיס וממסרי פיקוד להפסקת חרום בלוח החשמל הראשי - 230 וולט.
- 34.2.4.7** לחצני ניסוי, שחרור תקלה, בדיקת נוריות לכל אזור, ביטול צופר ותקלה - מותקנים על הדלת.
- 34.2.4.8** ממסר שהיה אלקטרוני ניתן לכוון 0-40 שני, אזעקה לפני כיבוי.
- 34.2.4.9** 2 ממסרים בעלי מגעים 10 אמפר להפעלת הנפצים לכיבוי מותאמים לזרם המתוכנן כולל נגדים ומגבילי זרם, לכל אזור ממסר נפרד.
- 34.2.4.10** מטען מצברים אוטומטי לטעינה איטית וטעינה מאומצת לאחר הפסקת חשמל ממושכת.



- 34.2.4.11** 8 ממסרים להפעלת אביזרים חיצוניים, כמו מנורות אזהרה וצופרים, ובכללם 2 ממסרים עם מגעים יבשים עבור חיבור לבקר חיצוני, כדלקמן :
- 34.2.5** **מגע מצב תקלה** - המגע סגור כאשר הרכזת תקינה, במצב של תקלה ברכזת כגון (מתח מצברים נמוך) או תקלה באחד הגלאים (קצר, נתק וכ"ו) המגע נפתח.
- 34.2.6** **מגע התראה על גילוי אש** – המגע סגור כאשר הכול תקין, המגע נפתח בזמן גילוי אש באחד האזורים.
- 34.2.6.1** מפסק מפתח לנטרול המערכת לשם ניסוי הפעלתה.
- 34.2.6.2** שילוט חרוט וכן חריטה בעברית ע"ג ה"חלונות" המוארים של מנורות הסימון בכרטיסי האזורים.
- 34.2.6.3** דף הוראות מודפסות להפעלת המערכת במסגרת דקורטיבית לתליה על הקיר. הקבלן יגיש תכנית ייצור המרכזייה לאישור המפקח.
- 34.3** **גלאים**
- הגלאים ישאו תו תקן ישראלי 1220 ותקן בין לאומי נוסף ויהיו מהסוגים כמפורט בהמשך לפעולה בתנאי סביבה 0-60 מעלות צלסיוס, 90% לחות יחסית.**
- 34.3.1** גלאי יוניזציה
 יוגן בפני מתח הפוך, יוגן בפני הפרעות אלחוט ומטענים סטאטיים. עם נורית LED בבסיס.
- 34.3.2** גלאי אופטי
 כסטנדרט גלאי יוניזציה אך בעל רגישות יתר לעשן לבן ו/או אפור.
- 34.3.3** גלאי שינוי טמפרטורה
 כסטנדרט גלאי יוניזציה אך בעל רגישות לרמת חום מסוימת ולקצב שינוי טמפרטורה, ניתן לויסות.
- 34.3.4** **הבהרה: כל הגלאים יתאימו לאותו בסיס וחייבת להיות אפשרות להחלפה ביניהם ללא שינויים באינסטלציה. הגלאים יותקנו בתקרות או בלוחות החשמל.**
- 34.4** **מערכת הכיבוי**
- 34.4.1** גז הכיבוי יהיה FM200 מאושר NEPA 2000.
- 34.4.2** מיכלי הגז יבנו לפי תקן ASME UNFIRED PRESSURE VESSEL CODE-SEC VIII, והתקן הישראלי. בפתח המיכל יותקן שסתום הנפתח ע"י סליל חשמלי. השסתום יבטיח אטימות מוחלטת של המיכל. המיכל יצויד במנומטר למדידת לחץ הגז במיכל, שיכלול סימול לירידת לחץ מתחת לנדרש. נפח מיכל הגז יקבע על ידי הקבלן בהתאם לנפח הלוחות, ויחשיב להצפת הלוח בשיעור של 10% בטמפרטורה 10 מעלות צלסיוס.
- 34.4.3** צנרת הפיזור תהיה מנחושת TYPE-M העומדת בדרישות תקן ASTM-B-88.
- 34.4.4** בכל תא יותקנו 2 נחירים לפחות.



34.4.5 לחצן הפעלה (צהוב) יותקן ליד כל מיכל גז כיבוי, מוגן בפני הפעלה מקרית.

34.5 לחצני אזעקה

- 34.5.1 לחצני האזעקה יכללו מגעים חשמליים המאפשרים להפעיל אזעקת אש בצורה ידנית.
- 34.5.2 הלחצנים והקופסאות שלהם יהיו בצבע אדום בולט למרחק ויהיו מוגנים על ידי מכסה של זכוכית, הלחצנים יופעלו אוטומטית עם שבירת הזכוכית.

34.6 צופרים

יהיו מיועדים להתקנה חיצונית במבנה מוגן מים. הצופר יהיה בעל עוצמת צליל של 110Db לפחות.

34.7 מיכלים

- 34.7.1 מערכת ההפעלה, השסתום, הסולונואיד או הנפץ והמערכת הידנית - מכאנית במיכל ישאו אישור מכון התקנים הישראלי.
- 34.7.2 כל מיכל ישא בצידו הקדמי שעון לחץ בעל סקלה ברורה וקריאה שיאפשר קריאה מיידית של הלחץ השורר בו.
- 34.7.3 ליד כל מיכל יותקן שלט חרוט ועליו סימון של תכולת המיכל הוראות ההפעלה הידנית - מכאנית לשחרור הגז.

34.8 השפעות סביבתיות

- 34.8.1 המתקן יוגן מפני התראות שווא כתוצאה מפעולת מערכות ושידורי RF באתרים לרבות לוחות החשמל, גנראטורים, מנועים ומשדרי אלחוט לבקרה.

34.9 הוראות הפעלה ואחזקה

- 34.9.1 עם הגשת ההצעה יספק הקבלן סט הוראות הפעלה וכן מפרט לאחזקה של המתקן על כל חלקיו לרבות דפים קטלוגיים של כל הציוד שיסופק על ידו.
- 34.9.2 בגמר העבודה ידריך הקבלן את נציג המזמין בתפעול ובאחזקת המערכת ויספק תכניות עבודה מעודכנות (AS MADE).

34.10 אחריות, אחזקה ושרות מיוחדים למערכות גילוי אש

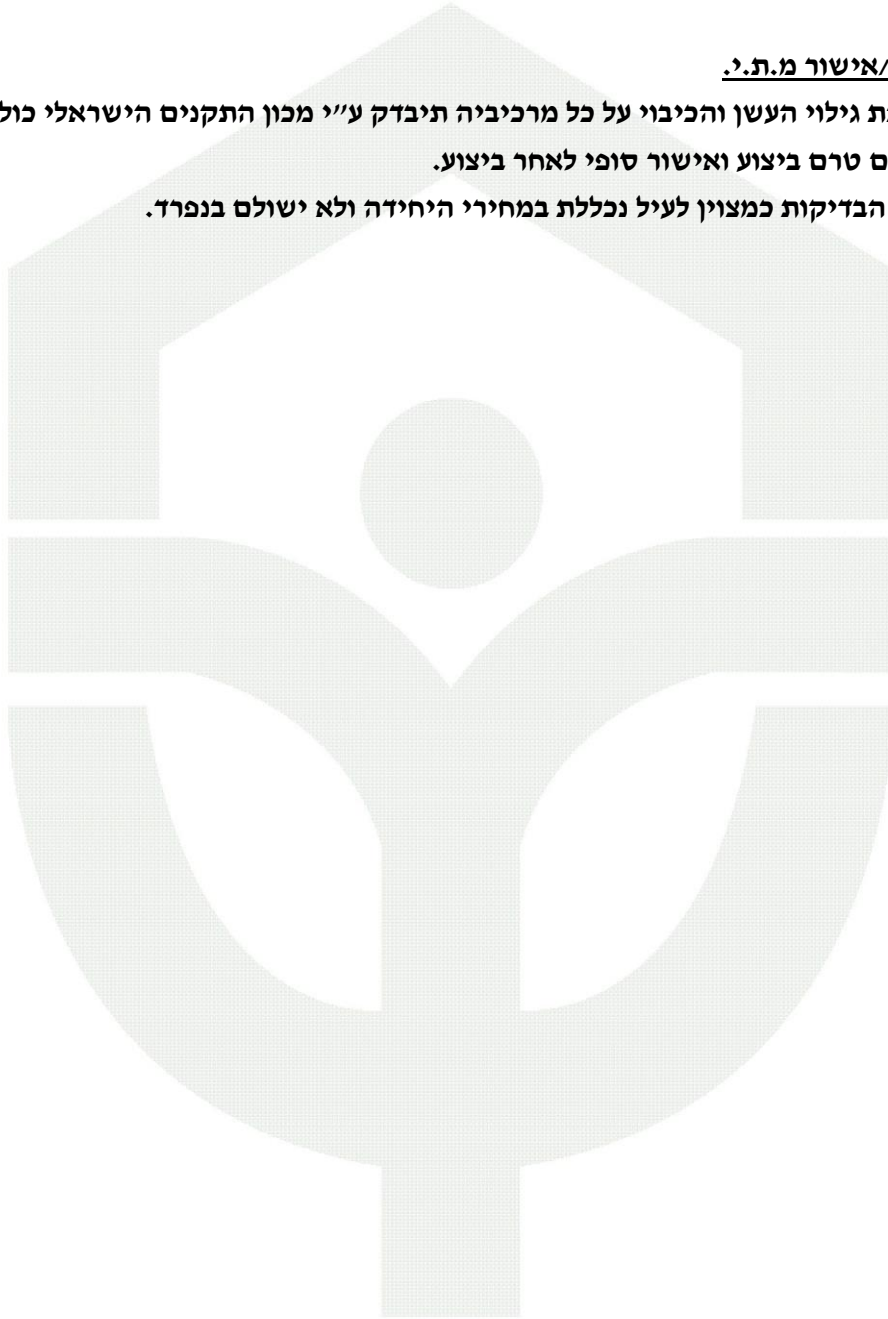
תתבצע בהתאם למפורט במסמך התנאים הכלליים בנוסף לכך על המציע להצהיר כי ברשותו הציוד המתאים לבדיקה והחלפת הגלאים בשטח, וכן ציוד לבדיקת רגישות הגלאים בשטח ובמעבדה.



האחריות והשרות כוללים ביקורת חצי שנתית של הספק ואישור שנתי של מכון התקנים.
כמו-כן ברשותה של החברה המציעה כל מכשירי העזר הנוספים לאחזקה תקינה ושוטפת של
הציוד המוצע.
המציע ינקוב בכתב הכמויות את המחיר המבוקש לאחזקה ושרות שנתיים, לשנים שלאחר
תקופת האחריות.

בדיקה/אישור מ.ת.י. 34.11

מערכת גילוי העשן והכיבוי על כל מרכיביה תיבדק ע"י מכון התקנים הישראלי כולל אישור
מוקדם טרם ביצוע ואישור סופי לאחר ביצוע.
עלות הבדיקות כמצוין לעיל נכללת במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.





35 מערכת גילוי פריצה

כללי 35.1

להלן דרישות טכניות לציוד המסופק. מודגש שעל הציוד לעמוד בדרישות הטכניות וכמו כן בדרישות המבצעיות. כל פריטי הציוד המסופק יוגשו לאישור המפקח (בצרוף קטלוגים ומפרטי ציוד) לפני תחילת הביצוע.

35.2 דרישות כלליות לציוד המותקן בשטח:

מבנה רובוסטי אטום עמיד בפני מכות וזעזועים.
טמפרטורת פעולה מ- 10C – עד 60C + לחות עד 95%.
מוזן ממקור מתח מגובה סוללות, משך הגיבוי לכל מרכיב במערכת – 72 שעות לפחות.
עמידה בתקנים ישראליים ובין לאומיים.
עמידה בפני הפרעות RFI ו- EMI.
עמידה בפני הפרעות הנגרמות מהפסקות חשמל מתחי יתר, מיתוג מנועים, רעשים, אקוסטיים וכו'.
הגנת TAMPER והגנת קצר/נתק עם נגדי סוף קו לכל רכיב אבטחה.
מגעי הגלאים, לחצנים וכו' יהיו מסוג N.C. (רגיל סגור).
רמת אטימות לציוד בתוך מבנה IP54 מחוץ למבנה – IP65 ציוד טבול (במידה ויסופק) – IP68.

35.3 רכזת אבטחה

רכזת האבטחה תפקח על פעולת הגלאים תפעיל את הצופר ויציאות התרעה נוספות ותפעל באינטגרציה מלאה עם קורא התגים ועם בקר המצלמות (אם מסופקים).
ציוד האבטחה (רכזת אבטחה ובקר כניסה) יותקנו במארז אחיד אטום שיכלול את כל המרכיבים. קורא התגים (אם מסופק) יותקן בנפרד סמוך לכניסה, יחד עם יחידת המקלדת – תצוגה של הרכזת.
מיועדת לטיפול ב- 8 או 16 או 32 או 48 אזורים כמפורט בכ"כ.
ניתנת לתכנות, כולל קביעת הלוגיקה להפעלת יציאות כפונקציה של כניסות, להצלבת חיוויים בין כניסות, התניות על בסיס זמן, קביעת זמני השהיה לכל גלאי וכו'.
הרכזת תסופק כאמור עם יחידת תפעול תצוגה ותכנות מרוחקת הכוללת מקלדת ותצוגה KEYBOARD-DISPLAY ובאמצעותה יהיה ניתן (למפעיל בעל הרשאה מתאימה) לבצע פעולות תפעול ותכנות לרבות:
נטרול ודריכה כלליים (באמצעות סיסמא) - עדיפות על בקר הכניסה.
נטרול וביטול אזורים.
תכנות זמני השהיה לכניסה ויציאה.
תכנות זמני השהיה לגלאים באזורים השונים.
צפייה באירועים שהתרחשו.
תכנות קשרים לוגיים בין כניסות ליציאות.



כניסות / יציאות (I/O): כניסות מותאמות לכל סוגי הגלאים המוצעים כולל זיהוי הגנות קצר / נתק ושינוי התנגדות.
יציאות להפעלת צופר, נורה מהבהבת, ומגעים יבשים להפעלת ממסרים ולחיבור לציוד הקצה של מערכת הבקרה. כולל יציאת פיקוד מיוחדת לעצירת אספקת המים כמפורט.
יציאות תקשורת נפרדות ובלתי מסונכרנות:
פורט תקשורת ופרוטוקול לבקר הכניסות המוצע (אם מבצע)
פורט תקשורת ופרוטוקול ליחידת המקלדת והתצוגה.
פורט תקשורת ופרוטוקול לבקר המצלמות המוצע (אם מבצע)
יציאת תקשורת ופרוטוקול לתקשורת להפעלת מודם (סלולארי / מקמ"ש / מודם לקו חיוג של בזק - בהתאם לסוג התקשורת שנבחר לפרויקט זה).
מערכת גיבוי – מתח הזנה 24VDC. המערכת כוללת סוללת מצברים ספק ומטען. משך הגיבוי כאמור 72 ש'. הרכזת תתריע על התרוקנות סוללה 12 ש' לפני האירוע.
דריכה ונטרול באמצעות קורא התגים (אם מסופק) עם אפשרות כאמור ל-OVERRIDE באמצעות סיסמא מהרכזת עצמה.
אגירה בזיכרון של 1000 אירועים אחרונים לפחות.
מגעים יבשים OUTPUTS 220V – 2A מסומנים ומשולטים, סגורים (C.N) במצב "מאובטח" ומיועדים לחיבור לבקר מערכת הבקרה באתר, כדלקמן:
מגע מצב "תקלה" – המגע סגור כאשר הרכזת תקינה, במצב של תקלה ברכזת כגון (מתח מצברים נמוך) או תקלה באחד הגלאים (קצר נתק וכו') נפתח המגע.
מגע אתראה בפני פריצה "אזעקה" – סגור כאשר הכול תקין, נפתח בזמן פריצה. השהייה ניתנת לכיוון עבור כניסת/יציאת אנשים לאתר, מגע נפרד לכל אזור.
מגע מצב דרוך/מנוטרל - סגור במצב דרוך, פתוח במצב מנוטרל.
מגע התרעה חמורה – ישמש לעצירת אספקת המים בשעת זיהוי אירוע חריג כמו פתיחת פתח מאגר או חדירה למתחם הפתחים.
חיבור לקיר דרך חורים פנימיים בגב הרכזת.
בנוסף לרכזת יסופק מודם לתקשורת סלולארית או אלחוטית או לתקשורת בקו חיוג - בזק – לפי סוג התקשורת שנבחר (אם הוגדר בכתב הכימיות).

35.4 גלאי נפח א.א. פסיבי להתקנה פנימית – ANTI MASKING

גלאי הנפח יהיה מטיפוס המגיב לנוכחותו ו/או תנועתו של גוף אדם בתוך החלל המוגן, כולל הגנת ANTI MASKING.
אפשרות של כיוון רגישות הגילוי וטווח הכיסוי.
הגלאי יותקן כך ששטח הכיסוי שלו יכלול את השטחים שהוגדרו כשטחים עליהם הוא נועד להגן.
גלאי הנפח יהיה מסוג אמין, אשר אינו מושפע מזרימות אוויר, פעולת מזגני אוויר, תנודות במתח חשמל, צלצול טלפון, הפרעות חשמליות למיניהן, כגון: התנעת מנועים חשמליים,



עמעמים אלקטרוניים, פלואורסצנטיים ועוד. אפשרות לכיוון רגישות כך שתנועות הנגרמות ע"י בעלי חיים (כמו ציפורים) לא תגרומנה להפעלת מערכת האזעקה. הגלאים ייבחרו לכל אזור בהתאם לנתונים הספציפיים על פי תכונותיהם. צריכת הזרם של הגלאים תהיה קטנה מ – 20 מילי-אמפר בזמן רגיעה ו – 30 מילי-אמפר בזמן אזעקה. כל הגלאים יכללו הגנת כיסויים (TAMPER) אשר יהיו פעילים בכל זמן, בין שהגלאי אקטיבי ובין פסיבי.

סוג הגלאים אשר יורכבו באזורים שונים:

- 35.4.1 גלאי אינפרא אדום פסיבי בעל שטח כיסוי רחב, טווח גילוי כ – 13 מטר בזווית של כ – 90 מעלות.
- 35.4.2 גלאי אינפרא אדום פסיבי בעל שטח כיסוי צר וארוך, טווח גילוי כ – 35 מטר ברוחב כ – 3 מ'.
- 35.4.3 גלאי אינפרא אדום פסיבי תיקרתי, בעל רדיוס כיסוי של כ – 7 מטר בגובה 3, בזווית 360 מעלות.
- 35.4.4 גלאי אינפרא אדום פסיבי מסוג וילון בעל אלומה צרה, וטווח גילוי כ- 13 מ' בזווית ל 90 מעלות.

רגישות הגלאים לא תשתנה בגבולות של מעל 10% במשך הזמן. הגלאים יהיו בעלי אלמנט גילוי כפול (DUAL ELEMENT).

הגלאים יהיו מטיפוס FAIL SAFE, דהיינו תקלות אשר פוגמות בתכונות הגילוי יגרמו לאזעקה. גלאים יותקנו ע"ג בסיסים רב שיפועים המאפשרים התקנת הגלאי בזוויות שונות.

35.5 מפסקים מגנטים לדלתות / חלונות / פתחים HEAVY DUTY

המפסקים המגנטיים יותקנו ע"ג דלתות, חלונות פתחים וכו'. האלמנט המגנטי יותקן בכנף, והאלמנט המתג יותקן ע"ג המשקוף. המגעים המגנטיים יהיו מסוג מפוצל מכוון אחד בלבד ואינו מאפשר נטרול ע"י הצמדת מגנט חזק (H.S). המפסק יהיה מותאם להתקנה בדלתות עשויות עץ, זכוכית ומתכת. נגד סוף קו, יותקן בצמוד למפסק. המפסק יהיה מטיפוס שקוע בכנף, ובמשקוף ויותקן כך שלא יהיו חוטים גלויים בין המפסק לצנרת. ההתקנה לא תאפשר גישה ונטרול המפסק מכל אחד מצידי הדלת. מרווח הפתיחה המקסימאלי, ללא הפעלת התראה, לא יעלה על 10 ס"מ. לא תגרם התראה כתוצאה מתנודות הדלת במצב נעול, מרווח ההתרעה המינימאלי יהיה 3 ס"מ. מיקום המפסקים, קיבועם ואופן חיבורם החשמלי יבוצע תוך תיאום והוראות המפקח באתר. המפסקים יהיו בעלי תקן UL. המפסקים יהיו מסוג HEAVY DUTY, רמת אטימות 65PI. כדוגמת תוצרת SENTROL דגם 2207AH.



35.6 גלאי זעזועים

גלאי הזעזועים יותקן על פתחי מאגרי המים, או פתחים אחרים המועדים לחבלה, לפי קביעת המפקח.
הגלאי יזהה ויתריע על ניסיון לפריצת הפתח ע"י גילוי רעידות וזעזועים כתוצאה מניסיון קידוח, חיתוך עקירה וכו'.
הרגישות תהיה ניתנת לכיוון, הכיוון יתבצע כך שלא תהינה אזעקות שווא כתוצאה מתנודות הנגרמות ע"י רוחות, מכות ברד, רעם, בום על-קולי, בעלי חיים וכו'.
הגלאי יותקן בחלק הפנימי של הפתח / מכסה המאגר.
כדוגמת תוצרת MAXIMUM דגם SHOCKER.

35.7 לחצן מצוקה / בדיקת נוכחות

הלחצן יותקן באתרים שייקבעו ע"י המזמין וישמש לקריאת חרום למוקד.
פעולת האזעקה תתבצע גם כאשר הרכזת מנוטרלת.
מבנה אטום ומוגן – HEAVY DUTY, יש למנוע אפשרות של הפעלה בשוגג.
מגע N.C.

35.8 צופר חיצוני

במקומות קבועים מחוץ לבניין יותקן צופר חשמלי.
הצופר יבנה בתוך ארגז צבוע ממתכת, בעובי 2 מ"מ לפחות.
כל החיזוקים בקופסאות יהיו כלפי פנים. לא תהיה אפשרות לפרק את צירי הקופסאות מבחוץ.
הציוד והקופסאות יהיו מטיפוס עמיד בתנאי מזג אוויר חיצוניים, מוגנים בפני גשם ולחות, עם טיפול וצבע אנטי-קורוזיביים.
פתיחת מכסה הצופר או תלישתו יגרמו להפעלת מע' אזעקה.
עוצמה 110DB במרחק 2 מ'.
הגנת TEMPER נגד פתיחה ונגד הרחקה (תלישה) מהקיר.

35.9 גלאי נוכחות להתקנה חיצונית

מיועד להגנה על אזורים רגישים כגון אזור פתחי המאגרים, פתחי (ארובות) האוורור וכו'.
מותאם להתקנה מחוץ למבנה, רמת אטימות 65PI לפחות.
מותאם להתקנה על עמודים, קירות מבנים, חומות, גדרות וכו'.
טכנולוגיה המשלבת שתי אלומות R.I.P עם אלומת מיקרוגל.
טווח גילוי 15m לפחות.
אמצעי טכנולוגיה ותוכנה הנדרשים עבור חסינות בפני קריאות שווא כתוצאה מפעילות בעלי חיים והשפעת מזג האוויר (כמו טמפרטורה, מכות ברד, רוחות, קרינה וכו').
כדוגמת תוצרת HSOB דגם 850, OD תוצרת אופטקס דגם XV 402.



מערכת גילוי א.א. אקטיבי 35.10

המערכת נועדה ליצור הגנה היקפית למתקן.
המערכת תכלול זוגות עמודי גלאים, גובה עמוד עד 2 מ', על כל עמוד יותקנו 2-3 גלאים, כמפורט בכתבי הכמויות.
הכבילה מחוץ למבנה תהיה תת קרקעית.
העמודים יותקנו כך שתהיה חפיפה בין אזורי הגילוי.
על כל עמוד יותקנו לסירוגין משדר של מערכת אחת סמוך למקלט של מערכת אחרת.
רכזת האבטחה תספק לגלאים מקור מתח מגובה סוללות כנדרש.
תכונות הגלאי:
א.א. אקטיבי.

מותאם להתקנה חיצונית, רמת אטימות – IP65.

טווח גילוי 50 מ' לפחות.

אלומה: $90^\circ +$ אופקי, $15^\circ \pm$ אנכי

עמידות בפני הפרעות סביבה ושידור א.א. חיצוני.

כדוגמת תוצרת XETPO דגם T130XA.

התקנת עמודים 35.11

ציוד הגילוי החיצוני כמו גלאי נוכחות מערכות א.א. אקטיבית מצלמות וכו' יותקנו ע"ג עמודים.

35.11.1 צינור מגולוון קוטר 3" אטום ומוגן נגד חדירת מים.

35.11.2 העמוד יחוזק ע"י בסיס בטון.

35.11.3 כניסת הכבלים תהיה מאובטחת.

35.11.4 נדרשת אבטחה והתרעה בפני ניסיונות כיפוף, טיפוס והפעלת כח על העמוד, כגון באמצעות גלאי זעזועים.



פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול

57.1 עבודות עפר

57.1.1 רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את טיב הקרקע. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, בעומק מי תהום וכיו גם אם השוני יתבטא בשכבות הקרקע התחתונות.

57.1.2 עבודות עפר ומילוי בהנחת צנורות

57.1.2.1 החפירה תיעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות. עיצוב הקרקעית ייעשה בדיוק של +2 ס"מ לכל רוחב התחתית.

57.1.2.2 במקומות בהם יש מים בתחתית התעלה תונח שכבת אבן מהודקת (בקלש) בעובי מינימלי של 30 ס"מ ובאופן שתחתית החפירה תהיה מיוצבת לשביעות רצון המפקח. גודל האבן 5-8 ס"מ. לחלופין רשאי הקבלן לייצב את החפירה על ידי התקנת שכבה של חצץ רכבות.

57.1.2.3 מעל מחצית הצינור ועד 30 ס"מ מעל הצינור יש למלא עטיפה בחמרה מסוג A-2-4 מהודק בשכבות שעוביין לא יעלה על 30 ס"מ בדרגת הידוק של-98% מודיפיד פרוקטור.

57.1.2.4 כיסוי התעלה לאחר הנחת הצנורות יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. הכיסוי ייעשה מאדמה מקומית או מובאת מובחרת, בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 30 ס"מ כ"א. המילוי יהודק בבקרה מלאה ל-95%-93% מודיפיד פרוקטור. השימוש בקרקע המקומית מחייב ייבוש, פרור גושים, עיבוד ומיון. שתי השכבות הראשונות מעל ה עטיפה תבוצענה ללא ויברציה ותהיינה בעובי 15 ס"מ כל אחת.

57.1.2.5 מתחת לכבישים, מיסעות ודרכים הכיסוי והמילוי יעשה בחומר נברר לפי סעיף 510253 בפרק 51 העדכני. דרגת ההידוק ותכולת הרטיבות בכפוף למפרט 51 העדכני.

57.1.2.6 ציוד ההידוק לתעלות ולמילוי התעלות יהיה:

57.1.2.6.1 מכבש ויברציוני.

57.1.2.6.2 המפקח רשאי לדרוש הידוק ידני בתוך התעלה בהתאם לתנאי חפירה בשטח.

57.1.2.7 אין לעלות בכלי מכאני גלגלי על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום הסופי המתוכנן וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצנור בשל כך. יש להדגיש שאין מדובר על כלי הידוק אלא על כלים כגון טרקטור ואו משאית.

57.1.2.8 עודפי החומר החפור ופסולת יורחקו מאתר העבודה ויפוזרו באתר שיאושר ע"י המפקח ועיריית בת ים בכל מרחק. פסולת בניה ופסולת שתתגלה בקרקע תורחק למטמנה מאושרת. המחיר בעבור סילוק ודמי הטמנה כלול במחירי היחידה לעבודות השונות ולא ישולם על כך בנפרד.

57.1.2.9 במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי אפשרי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת



התעלה בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה יחולו

גם על חפירת התעלה בידיים.

57.1.2.10 בכל מקום בו מונחת שוחה ואין אפשרות למילוי מהודק מסיבות של מיקום ואו כל

סיבה אחרת ימלא הקבלן את החפירה ב-CLSM עד לרום הקרקע הטבעית/תשתית

כביש וכיו"ב.

57.1.3 עבודה במי תהום

במקומות שבהם ימצאו מי תהום, יהיה על הקבלן לשאוב את המים כדי שתתאפשר עבודה

ביבש. יש לציין שצפוי שהקו יונח רובו ככולו בתוך מי תהום.

57.1.3.1 כללי

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. תיאור שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

57.1.3.2 הרחקת המים על-ידי ניקוז ושאיבה

הקבלן יהיה אחראי על תכנון וביצוע ניקוז ואו שאיבת מי התהום. הרחקת המים תהיה על ידי סיכות ושאיבה או חפירת תעלות ושאיבה שבמשאבות או הרחקה גרביטציונית היכן שניתן. על הקבלן לתכנן את השאיבה ולקחת בחשבון שיקולי יציבות וכדומה. מחיר הרחקת המים יהיה כלול במחירי היחידה השונים ולא תשולם על כך תוספת.

57.1.4 פתיחת כבישים

57.1.4.1 בכל מקרה שבו יש צורך לפרק ולפתוח מסעות אספלט על הקבלן להשתמש בציוד המתאים לכך כדי להבטיח שזק שייגרם יהיה מזערי. במסעות אספלט יבוצעו ניסור

שכבות האספלט ואילו במדרכות מרוצפות תפורקנה המרצפות בשלמותן ותאחסנה לשימוש חוזר. בנוסף לניסור תקורצף שכבה בעובי של כ-5 ס"מ ברוחב 50 ס"מ משני צידי התעלה, אלא אם תתקבל הוראה אחרת ע"י המפקח. הקירצוף יבוצע לפני הניסור.

57.1.4.2 רוחב התעלה יהיה מזערי – בהתאם לקוטר הצינור בתוספת 20 ס"מ מרחב עבודה בכל

צד, ועל פי ההוראות המחייבות בתקן, אולם ברוחב שיאפשר כניסת כלי כבישה.

57.1.4.3 העבודה תבוצע באופן כזה שתימנע ככל האפשר הפרעה לתנועה לשם כך יהיה על הקבלן

לתאם את המועד ואופן הביצוע עם עיריית פתח תקווה ומשטרת ישראל וכו' ועם מנהל הפרוייקט.

57.1.4.4 באם, לפי שיקול דעתו של המפקח, יהיה צורך, יתקין הקבלן דרך עוקפת לשביעות רצון

המפקח ו/או יבצע את העבודה בשלבים באופן כזה שבכל שלב לא תחסם לתנועה יותר מאשר מחצית רוחב הכביש ו/או יבצע את העבודה בשעות הלילה, בהתאם לתנאי רשיון. על עבודה בשלבים, עבודה בלילה או הכנת דרך מעקף – לא ישולם בנפרד.



57.1.4.5 אספלט ישוחרר עפ"י שכבת הכביש ולא פחות מהמפורט לעיל: ריסוס יסוד 1.5 ק"ג/מ"ר, שכבה מקשרת בעובי 4 ס"מ, ריסוס מאחה 0.5 ק"ג/מ"ר ומעל זה שכבה נושאת בעובי 4 ס"מ. לשכבה המקשרת גרגר מכסימלי 3/4" ולנושאת גרגר מכסימלי 1/2".

57.1.4.6 יבוצע שימוש במצע סוג א' בלבד כהגדרתו במפרט הכללי פרק 51.

57.2 צינורות פוליאטילן

- 57.2.1** צינורות פוליאטילן יהיו מסוג פוליאטילן (+) HDPE PE100 בדרג המתאים בתכנית.
- 57.2.2** על הקבלן למסור למפקח אישור על מקור חומר הגלם ועל כך שהחומר עומד בפירוט הנ"ל.
- 57.2.3** הצינור יהיה בעל תו תקן ת"י 5392.
- 57.2.4** הריתוך בין הצינורות יהיה בהשקה (But Welding) או אלקטרופיוזין – לא יותר שימוש במחברים מכאניים.
- 57.2.5** צוות ריתוך הצינור יהיו צוות מאושר ע"י מפעל הייצור.

57.3 צינורות פלדה

- 57.3.1** צינורות פלדה יהיו מסוג GR- B בעובי דופן 5/32" צינורות עד קוטר 8", ומעל קוטר 8" עובי הדופן יהיה 3/16". הצינורות יהיו בעלי תו תקן ת"י 530, ללא פעמון.
- 57.3.2** הצינורות יהיו עם ציפוי פנימי צמנט רב אלומינה. צינורות גלויים יהיו צבועים על פי מפרט צביעה וצינורות בקרקע יהיו עם עטיפת פוליאטילן שחול. לא יותר שימוש בצינורות ללא ציפוי שהציפוי קולף באתר. צינורות כאלה יורחקו מהאתר לאלתר (ולאשפה). לא יותר לצבוע צינורות עם ציפוי חימוני.

57.4 שוחות בקרה

- 57.4.1** שוחות הבקרה תהיינה מחוליות בטון טרום, עשויות מבטון מזוין ב-40 עמיד בסולפטים.
- 57.4.2** השוחות תוצבנה על גבי מצע סוג א' מהודק בעובי 20-30 ס"מ ורחב ממידות התא בכ- 30 ס"מ מסביב. תחתית השוחה תהיה טרומית דוגמת דגם MB תוצרת וולפמן. הקבלן יעביר למפעל נתונים מדויקים על כיווני הכניסות והיציאות של הצנורות למטרת הכנת הקדחים לצנורות במפעל.
- 57.4.3** לכל שוחה לאחר סימון התואי בשטח ואשורו ע"י המפקח.
- 57.4.4** חיבורי צנרת בטון לשוחות יהיו על ידי מחבר גמיש ואטום עשוי EPDM המותקן במפעל. האטם יהיה מותאם לתקן ASTM-C923. לא יותר לחצוב בשוחות ולצקת את המחברים בשטח. צינור המוחדר לשוחה יהיה ללא פעמון וללא קטע הזכר. חיבורים של צינורות אחרים יהיו באמצעות מחברי שוחה גמישים מסוג "איטוביב" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך, מורכבים במפעל.
- 57.4.5** החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י מס' 658 שקע-תקע, במידות ועומק לפי התוכניות עם משטח פנימי חלק ביותר. אם המשטח הפנימי לא יהיה מספיק חלק יחליקו הקבלן ע"י טיח צמנטי עמיד סולפטים (כמו הבטון לשוחות), ביחס צמנט לחול דק של 1:1. ההחלקה תבוצע



- עם כף טייחים. הקבלן ידאג לאיטום חיבורים בין החוליות.
- 57.4.6** התקרה תהיה טרומית, שטוחה, מבטון, לעומס 40 טון לפי ת"י 489.
- 57.4.7** המכסה יהיה עגול, מברזל יציקה, או מבטון לפי ת"י 489. סוג המכסה לעומס 40 טון ממין D-400 לפי ת"י 489 חלק 1 וקוטר הפתח במכסה יהיה 60 ס"מ.
- 57.4.8** רום פני המכסה (T.L) בשוחות המותקנות בכבישים או מדרכות יהיה עד רום פני הכביש או המדרכה. בשטחים פתוחים יהיה רום פני המכסה גבוה ב - 30 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.
- 57.4.9** בשוחות שעומקן 0.80 מ' ויותר יותקנו שלבי ירידה מיצקת ברזל לפי ת"י 631. השלבים יהיו רחבים מליבת פלדה ועטיפת פלסטיק, ויותקנו על ידי יצרן החוליות במרווחים של 33 ס"מ בהתקנה אנכית. עיגון השלבים ייבדק לפי הוראות ת"י מס' 658.
- 57.4.10** בשוחות בעומק 4 מ' ויותר או שהוגדר כך בתכניות, יותקן בשוחה סולם נירוסטה L 316. חיבור הסולם לקיר השוחה ייעשה על ידי מיתדים כימיים מנירוסטה 316 לרבות האומים והדיסקיות.
- 57.4.11** במקומות שעל פי תקן השוחות יש לבצע פודסט יתכנן הקבלן פודסט מנירוסטה או פיברגלס במסגרת נירוסטה לרבות מעקה ושער, והסולם יהיה סולם נירוסטה. בשוחות כאלה יהיו שני פתחים, אחד מעל הסולם העליון שיורד לפודסט והשני מעל הסולם התחתון שיורד לתחתית. מתחת למכסה השני תותקן רשת פיברגלס נשלפת למניעת נפילה. התכנון יועבר למתכנן לאישור.
- 57.4.12** הצבת החוליות תהיה אנכית ובאופן כזה ששלבי הירידה, אם יהיו כאלה, יתקבלו בשני טורים אנכיים.
- 57.4.13** שוחות יהיו אטומות ולא יחדרו לתוכן מי תהום ו/או מי נגר.
- 57.4.14** חיבור האלמנטים השונים של תא הבקרה ייעשה ע"י אטם מסוג "איטופלסט" או ש"ע. בנוסף לכך החיבורים יטווחו בטיח בתוספת BG בונד.
- 57.4.15** חיבור האלמנטים השונים של תא הבקרה ייעשה ע"י פיזור מישקי טיט-צמנט בתוספת בי.גי בונד 2 בין חלקי תא הבקרה, לפני הנחת האלמנט הנוסף של תא הבקרה עודפי הטיט אשר ייצאו לאחר חיבור האלמנטים יימרחו חיזונית ופנימית בחיבור.
- 57.4.16** בדיקת אטימות בשוחות בקרה תבוצע ע"י מילוי השוחה במים עד מעל לחיבור החוליה האחרונה למשך 3 שעות מבלי שתהיה ירידה במפלס המים על פי סעיף 57.7 להלן.
- 57.4.17** מפלים בשוחות בקרה יבוצעו לפי תוכנית סטנדרט וכמפורט להן: מפלים עד גובה 45 ס"מ יבוצעו ע"י עיבוד פנימי. מפלים מעל 45 ס"מ יבוצעו ע"י מפל חיצוני.
- 57.4.18** רצפת השוחות תעובד לתעלות ושיפועים מוחלקים היטב בטיח צמנטי מעורב בסיגים.

57.5 צלוס צנרת גרביטציונית ציוד בתחנת השאיבה

57.5.1 כללי

- 57.5.1.1** כל הציוד בתחנה יהיה מותאם לעבודה במי ביוב. כל האביזרים יהיו ללחץ עבודה 16 באר ולחץ בדיקה 20 באר. כל האוגנים יהיו בתקן אירופאי (DIN (ND-16).



	משאבות	57.5.2
	פללי	57.5.2.1
המשאבה תהיה מתוצרת פליגט דגם NT 3231-705-3-480 או ש"ע ושווה איכות מאושר.		57.5.2.1.1
	נקודת העבודה ותנאי פעולה	57.5.2.2
נקודת העבודה הראשית של המשאבה תהיה 700 מק"ש לעומד של 85 מטר (בהפעלה של צימדה בודדת) ובהפעלה של שתי צימדות במקביל 1,100 מק"ש ל-105 מטר.		57.5.2.2.1
יעילות המשאבה בנקודת העבודה לא תפחת מ-78%.		57.5.2.2.2
גרף המשאבה יהיה כזה המאפשר עבודה עם ממיר תדר ללא שינויים משמעותיים ביעילות.		57.5.2.2.3
	המשאבה והמנוע	57.5.2.3
המשאבה תהיה משאבה מטיפוס טבול בהתקנה יבשה אנכית.		57.5.2.3.1
מבנה המשאבה יהיה עם מיסב כפול תחתון למניעת ויברציות.		57.5.2.3.2
מהירות הסיבוב המכסימלית תהיה 950 סל"ד, ב-50 הרץ, תלת פאזי ובמתח 400V.		57.5.2.3.3
המנוע יהיה CLASS H, טמפרטורת הנוזל (ביוב) 40°C מכסימום. הליפופים עם צפוי מתאים לטמפי עד 175°C.		57.5.2.3.4
	אטמים	57.5.2.4
האטמים יהיו אטמים מכאניים עליון ותחתון בתוך אגן השמן, בנויים מטוגסטן קרביד.		57.5.2.4.1
אגן השמן יסוך את האטמים וללא קירור חיצוני.		57.5.2.4.2
	מאיץ וציר	57.5.2.5
ציר המשאבה יהיה מפלב"מ בעל עמידות לקורוזיה – לא פחות מ-18% כרום ו-8% ניקל.		57.5.2.5.1
הציר מתוכנן לסטיה במידות של לא יותר מ-0.05 מ"מ ע"י התקן האירופאי.		57.5.2.5.2
מאיץ המשאבה יהיה דוגמת מאיץ N של חברת פליגט בעל התכונות הבאות:		57.5.2.5.3
<ul style="list-style-type: none"> ● למאיץ יהיה 2 כנפיים בעלות גאומטריה משתנה. ● מבנה המאיץ ייוצר מפלדה מוקשה והקצוות יעברו הקשחה טרמית, ובעל צורה המיועדת לכתישה וחיתוך של המוצקים בנוזל. ● בגב המאיץ יותקנו כפות אחורית Back Vans למניעת ווקום ואיזון הלחצים בבית המאיץ. ● בתחתית בית המאיץ תהיה פלטה נגדית וחריץ מוקשה לחיתוך הגופים בנוזל. הפלטה הנגדית תהיה גם היא מיצקת מוקשה. 		



	מיסבים ברגים וציפוי	57.5.2.6
מיסבים יהיו מיסבים כדוריים בעלי אורך חיים של 50,000 שעות לפחות (L 10).		57.5.2.6.1
כל הברגים יהיו ברגי פלב"מ 316.		57.5.2.6.2
כל חלקי המשאבה יהיו עם ציפוי אפוקסי המתאים לעבודה בתנאים של ביוב גולמי ונוזל בעל מוצקים מרחפים מסוגים שונים.		57.5.2.6.3
	הגנות	57.5.2.7
המנוע יהיה מצוייד ב- 3 מפסקים טרמיים מחוברים בטור על כל פזה הנפתחים ב- C°125 (הגנת חום).		57.5.2.7.1
המשאבה תהיה מצויידת במערכת בקר המקבל חיוויים של תקלה הכוללים: חדירת מים לשמן, חדירת מים לבית הסטטור, התחממות הסטטור. הבקר הנ"ל יהיה מחובר לבקר התחנה.		57.5.2.7.2
	מגוף טריז	57.5.3
מגופי טריז ללחץ עבודה 16 אטמ' בכל הקטרים יהיו עם ציפוי פנימי אמייל וחיצוני אפוקסי עם צביעת פוליאסטר, ציר נירוסטה 316 (לביוב), דוגמת רפאל, הכוכב, AVK או ש"ע מאושר על ידי המתכנן.		
	שסתום אל חוזר	57.5.4
שסתום אל חוזר עם פתח עליון יהיה מתוצרת א.ר.י NR 040 או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן. השסתום יהיה ללחץ עבודה 16 אטמ'. השסתום יכלול משקולות ומפסק גבול דוגמת LS010 א.ר.י או ש"ע מאושר ע"י המתכנן.		
	דרסרים	57.5.5
דרסרים וחצאי דרסרים יהיו דוגמת תוצרת קראוס או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן.		
	מד מפלס	57.5.6
מד המפלס יהיה אולטרסוני. הבקר יהיה מדגם BLACK-BOX תוצרת "PULSAR" ש"ע מאושר ע"י המתכנן. המערכת תכלול רגש אולטרסוני מדגם dbi Profibus 10, מערכת כבילה וחיבור לבקר. הבקר של המד יכלול תצוגת מפלסי המים. מצופים יהיו דוגמת פליגט או ש"ע מאושר ע"י המתכנן.		
	שסתום אויר	57.5.7
שסתום האויר יהיה דוגמת D020 מתוצרת א.ר.י. או c-65 מתוצרת ברמד או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן. השסתום יהיה ללחץ 16 אטמ'.		
	מד ספיקה	57.5.8
מד הספיקה יהיה מד ספיקה מגנטי תוצרת KROHNE דגם OPTIFLUX 4000 עם סנסור מדגם IFC-300 או ש"ע מאושר ע"י המתכנן. התצוגה תופיע על הסנסור ובבקר הראשי של התחנה. עם המד תסופק מערכת חיווט לבקר התחנה.		



57.5.9 סגרים במתקן המגובים

סגרי הקיר יהיו מתוצרת שלף או זאט או ש"ע מאושר עשויים מנירוסטה 316L. הסגרים יכלול חצובה, גיר וגלגל הפעלה. במקומות שבהם יידרש מפעיל חשמלי, החצובה תכלול את כל העבודות הדרושות להתקנה של מהפעיל החשמלי.

57.5.10 מפעילים חשמליים

מפעילים חשמליים למגופים וסגרים יהיו מתוצרת BERNARD דגם INTELLI+ או ROTORK תלת פאזי בעל תצוגה דיגיטלית ע"ג המפעיל. המפעילים יתנו חיווי לגבי מידת הפתיחה של המגוף. המפעילים יהיו מותאמים למומנט של המגוף/סגר, IP 65 מתאימים להפעלה בכל תנאי רטיבות חום ואבק.

57.5.11 עגורן

העגורן יהיה מסוג מונורייל חשמלי עם קרונית חשמלית וכננת חשמלית. ההפעלה תהיה על ידי קופסת בקרה תלויה או רדיו. העומס יהיה ל- 6.3 טון מתוצרת STAHL יבואן מולרס או ש"ע מאושר.

57.5.12 מדי לחץ ומתמרי לחץ

מדי לחץ יהיו בקוטר תצוגה 10 ס"מ ויהיו מותאמים לטווח העומדים של לפחות עד 18 באר. המד יהיה מלא גליצרין. מתמרי הלחץ יהיו מתוצרת SMAR או ש"ע מאושר לטווח הלחצים כנ"ל. מתחת למד הלחץ תותקן דיאפרגמה.

57.5.13 משאבת ניקוז

משאבת הניקוז תהיה מתוצרת LOWARA מדגם 10 DOMO או ש"ע מאושר.

57.5.14 אביזרים נוספים

יתר כל פרטי הציוד יהיו המופיע בתכניות המפורטות ובתכניות הסטנדרט. לאביזרים נוספים חריגים, יבקש הקבלן את אשור המתכנן.

57.6 אופני המדידה והתשלום

57.5.15 עבודות עפר

עבודות עפר עפר מתייחסות לכל סוגי הקרקע כולל סלע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לרבות עבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י המפקח, וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.

עבודות עפר כלולות במחירי היחידה להנחת צינורות, שוחות, שרולים, מעברים ויתר העבודות המוצגות בכתב הכמויות וכוללות גם את כל המרכיבים הכלולים בסעיפים להלן:

57.5.15.1 כל פעולות ההכנה כגון: חישוב, גישוש, גילוי מערכות תת קרקעיות קיימות ותמיכתן בהתאם להנחיות המפקח ולפרט המופיע בתוכניות, ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות אם ידרשו. נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, באופן זמני או קבוע בכל צורה שהיא.



- 57.5.15.2** ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי גשמים, מים עיליים, מי ביוב או מי תהום כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה לרבות בסביבה של מי תהום.
- 57.5.15.3** מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו, אם יש צורך לשמש כחומר מילוי.
- סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה, סילוק מיידי של החומר החפור באזורים מיושבים ו/או לפי דרישת המפקח לאתר מאושר, שיאושר ע"י עיריית בת ים, בכל מרחק שהוא. החלפת קרקע לחומר נברר במקומות שיידרש תהיה כלולה במחיר הצינור ולא ישולם עליה בנפרד.
- 57.5.15.4** כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ו/או עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי אגרות, מיסים וכיו"ב.
- 57.5.15.5** איתור האתרים להפקת חומר למילוי המופק ממחפורות השאלה כולל בדיקות הקרקע, מיון, סיווג והכשרת החומר, הובלתו לאתר העבודה, פיזורו והידוקו ונדרש וכן כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי, אגרות, מיסים וכיו"ב.
- 57.5.15.6** תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה ו/או מערכת על או תת-קרקעית, בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא, והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק, הכל בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.
- 57.5.15.7** סילוק צינורות אסבסט, טיפול באסבסט עפ"י הנחיות המשרד לאיכה"ס, דמי הובלה והטמנה באתר סלוק מאושר בכל מקום בארץ.
- 57.5.15.8** אספקת אדמה להחלפת קרקע (בנוסף לעטיפה ולריפוד).
- 57.5.15.9** ייצוב תחתית ע"י שברי אבן (בקלאש) וכל הנדרש לצורך ייצוב תחתית התעלה בהתאם להנחיות המפקח.
- 57.5.16** פתיחת כביש אספלט
 עבור פתיחת כבישי אספלט לצורך הנחת קוי ביוב והחזרת המצב לקדמותו ישולם לפי מ"ר. העבודה תכלול ניסור שכבות האספלט וכל מבנה הכביש הקיים ברוחב המינימלי הדרוש בתקנים עפ"י עומק הצנור, הרחקת האספלט המפורק אל מחוץ לאתר העבודה לאתר סילוק מאושר, כולל הובלה ודמי הטמנה, מילוי התעלה בשכבות מבנה הכביש ו/או שכבות לכביש זמני, ביצוע קרצוף לאורך דפנות התעלה, והחזרת מבנה כביש חדש כולל אספקת אספלטים וחומרי ריסוס עפ"י המפרט.
- 57.5.17** צינורות כללי
 מחירי היחידה לצנורות כוללים גם את כל המרכיבים הכלולים להלן:
- 57.5.17.1** חפירת התעלה והידוק קרקעיתה כולל ייצוב בעזרת בקלאש או חצץ רכבת.
- 57.5.17.2** יציקה של CLSM.
- 57.5.17.3** עטיפת מילוי חוזר מהודק מבוקר בקרקע מקומית מובחרת, או קרקע מובאת.
- 57.5.17.4** אספקה והנחה של בד גאוטכני מתחת למפלס מצעי הכביש והמדרכה



57.5.17.5 כל הספחים הדרושים המסומנים בתוכניות ו/או הנוספים הדרושים לביצוע העבודות, כל החיתוכים והחיבורים

57.5.17.6 כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמן לתכנון.

57.5.17.7 כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות, אטימות ולחץ הידרוסטטי, שטיפת קוים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים, לרבות אוגנים זמנים, הרכבתם ופירוקם לצורך בדיקות הלחץ לרבות חפירה וכיסוי במקומות הנדרשים.

57.5.18 דיפון תעלות

תכנון וביצוע דיפון תעלות לצנרת, לכל גובה החפירה משני צידי התעלה, ימדד לפי אורך התעלה מדוד בציר הצינור ויכלול גם את לוחות הפלדה, תבניות ניידות וכל יתר האמצעים הדרושים. המחיר יהיה אחיד לכל סוגי התעלות ללא הבחנה בגובה וברוחב.

57.5.19 צינורות

57.5.19.1 יחידת המידה לצנורות תהיה מ"א מסווגת בהתאם לקוטר, עובי הדופן, לציפוי החיצוני ופנימי ולעומק. המחיר לצינור יהיה לפי מטר אורך בציר הצינור.

57.5.19.2 המחיר לצנרת בתוך התחנה תהיה קומפלט אחד ותכלול את כל הצנרת מכל הסוגים, הקטרים עובי הדופן וכדומה.

57.5.19.3 מחיר היחידה כולל הכל כמפורט במפרט המיוחד ובכלל זה את אספקת הצנורות והובלתם מביה"ח, פריקתם ופזור הצנורות לאורך התוואי. מחיר היחידה יכלול גם פחת.

57.5.19.4 מחירי היחידה כוללים כל אמצעי העזר והחומרים: כגון אדנים ותמיכות זמניות, אלקטרודות, חומרי ציפוי ובידוד, חומרי אטימה לראשי הצנורות וכו'.

57.5.19.5 כדי למנוע ספק יכלול המחיר את כל החיתוכים, הישרים והאלכסוניים, ריתוכי אוגנים, אוגנים, ריתוכי החדירה, וכל הריתוכים (בפלדה) וכו'.

57.5.19.6 אביזרים כגון: מחברי דרסר, מחברי אוגן, מגופים, שסתומים וכו' ימדדו בנפרד. במחירים יהיו כלולים גם אוגנים נגדיים, אטמים, אומים, ברגים וכו"ב.

57.5.19.7 מחירי הספחים כגון: קשתות, זויות הסתעפויות, חרושתיות או מיוצרות באתר, בצנורות פלדה, פוליאאתילן ובטון כלולים במחיר היחידה של הצנורות.

57.5.19.8 בדיקות שדה ומעבדה עפ"י המפרט כולל במחיר היחידה של הצינור.

57.5.19.9 במחירי הצנרת יכללו כל העבודות הזמניות, שבילים זמניים, שחזור גינות והחזרת מצב לקדמותו.

57.5.20 שוחות בקרה

שוחות בקרה יימדדו ביחידה, לפי מידות פנים של השוחה ועומק השוחה. עומק השוחה מוגדר כמרחק בין פני המכסה למרכז תחתית השוחה. מחיר היחידה כולל: כל עבודות העפר, חפירה ומילוי, מילוי CLSM במקום עפר במידת הצורך, אספקה והתקנת השוחה, אטמים בין החוליות ועבור הצנרת, כל הסולמות והפודסטטים עפ"י התכנית, עיבודים, מכסים ותקרות, סימון השוחות בצבע, בדיקות אטימות, וכו"ב.



- 57.5.21** חיבור שוחות קיימות לקו החדש
חיבור שוחות קיימות לקו החדש יימדד בקומפלט, כולל כל העבודות המפורטות לעיל, כולל צינורות בקוטר מתאים באורך של עד 15 מ' עבור כל שוחה.
- 57.5.22** מפל חיצוני
מפל חיצוני יימדד ביחידה, בהתאם לקוטר הצינור, בכל העומקים. מחיר היחידה כולל אספקת קטעי צינורות, עטיפתם בבטון מזוין, אספקה והתקנה של כל הספחים הדרושים (זוויות, טע וכו'), המפל בחוץ לשוחה.
- 57.5.23** אופני מדידה ותשלום לציוד ואביזרים
- 57.5.23.1** מחיר הציוד והאביזרים יהיה ביח' שלמות ויכלול אספקה, הובלה והתקנה כולל חברי צנרת, ברגים, אוגנים, חוט חשמלי הפעלה והרצה, לפי הפירוט:
- 57.5.23.1.1** ביצוע עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, פיגומים תמיכות, אספקת חשמל ומים, ניהול, פקוח, כח-אדם וכו'.
- 57.5.23.1.2** בדיקות כל חלקי הציוד בעת קבלתו, הובלת הציוד ממקום אחסנתו אל מקום ההתקנה.
- 57.5.23.1.3** אספקת כל החומרים הדרושים שאינם מסופקים יחד עם הציוד כגון: ברגי עיגון, פניי קביעה ועוד.
- 57.5.23.1.4** ניקוי כל יחידות הציוד לפני הרכבה.
- 57.5.23.1.5** צביעת כל חלקי הציוד שסופקו בלתי צבועים, כמפורט במפרטים.
- 57.5.23.1.6** התקנת הציוד בצורה מושלמת לפי התכניות והמפרטים, כולל חיצוב בבטונים קיימים, קביעה ע"י פינים, מילוי חורים וחריצים, הכל מושלם ומורכב ומוכן להפעלה.
- 57.5.23.1.7** פיקוח על הרכבת הציוד ע"י נציגי היצרן המקורי של הציוד.
- 57.5.23.1.8** אספקת כל חומרי הסיכה והשמן הדרושים לביצוע סיכה ומילוי מיכלי השימון, הכל לפי הוראות היצרן.
- 57.5.23.1.9** חפירה לכבלי חשמל עד לקופסאות חיבורי החוץ.
- 57.5.23.1.10** אספקת והתקנת קטעי צינורות ואביזרים, וכן אביזרי חשמל עד להפעלתה התקינה של כל המערכת.
- 57.5.23.1.11** הצנרת בתחנה תימדד קומפלט עבור כל סוג צינור בנפרד. המחיר יכלול את כל הספחים והאביזרים כגון טע, קשתות וכו"ב.
- 57.5.23.1.12** במחיר המשאבות תיכלול אספקה של סט חלפים אחד שלא ישולם בנפרד, לרבות סט כלי עבודה ייעודיים לפירוק והרכבה של החלפים.
- 57.5.23.1.13** תקופת האחריות תימדד מיום מסירת העבודה למזמין ולא מיום האספקה. על הקבלן להביא בחשבון הארכת זמן אחריות על פי קצב הביצוע.



מסמך ט"ז

מכרז מס' 2022 / 8'
לשדרוג תחנת שאיבה מי שור אדומים

כתב כמויות – מצורף בנפרד



203

קראתי הבנתי _____
חתימה וחותמת

אתר: www.parkedom.co.il



מסמך י"ז

מכרז מס' 2022 / 8'ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מי שור אדומים

פרוטוקול מסירה

(דוח התיקונים הנדרשים מהקבלן)

שם העבודות	החברה	חוזה מיום

בתאריך..... נערך סיור מסירה מס' לעבודות שבנדון בהשתתפות :

נציג החברה: _____

נציג הפיקוח: _____

נציג הקבלן: _____

לאחר הסיור מצאנו כי העבודות בוצעו בשלמותן והושלמו לשביעות רצוננו פרט לליקויים המפורטים מטה :

הערות:

על הקבלן לתקן את הליקויים הנ"ל עד תאריך _____

סיור למסירה סופית של העבודות יערך בתאריך _____ בשעה _____

נציג החברה

חתימת המפקח

חתימת הקבלן



מסמך י"ח

מכרז מס' 2022 / 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

תעודת השלמה

(אישור על ביצוע התיקונים שנדרשו מהקבלן)

שם העבודות	החברה	חוזה מיום

אנו החתומים מטה מאשרים שהקבלן _____ ביצע את כל
התיקונים שנדרשו במסירה מתאריך _____ לשיעור רצוננו המלאה .

תאריך _____

חתימת החברה

חתימת המפקח

חתימת הקבלן



מסמך י"ט

מכרז מס' 2022 / ג'8'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

תעודת סיום (בתום תקופת הבדק)

תאריך: _____

לכבוד

א.נ.,

הנדון: מכרז פומבי מס' 2022 / ג'8'

שם העבודות	החברה	חוזה מיום

בתוקף סמכותי לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי העבודות בוצעו, הושלמו ונמסרו לחברה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק וכל הכרוך בהן בוצעו אף הן לשביעות רצוני המלאה.

תאריך _____

_____ חתימת החברה

_____ חתימת המפקח

_____ חתימת הקבלן



מסמך כ'

מכרז מס' 2022 / 8ג'
לשדרוג תחנת שאיבה מישור אדומים

הצהרה על היעדר תביעות

לכבוד

מעלה אדומים חברה לתכנון ופיתוח בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון: הצהרה על היעדר תביעות מכרז פומבי מס' 2022 / 8ג'

הואיל: וביום _____ הוזמן מאתנו על ידכם במסגרת המכרז שבנדון, ביצוע עבודות
ב _____ (להלן: "החוזה").

והואיל: וביום _____ הגשנו לכם חשבון סופי בגין העבודות האמורות (להלן: "החשבון
הסופי").

לפיכך הננו מצהירים, מאשרים ומתחייבים בזאת כדלקמן:

הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת ביצוע החוזה או בקשר אליו ותמורת כל התחייבויותינו לפיו ועל פי הינו
הסכום שפורט בחשבון הסופי מיום _____, שהינו בסך של _____ ש"ח (כולל מע"מ) (להלן: "התמורה
הסופית").

הרינו מצהירים ומאשרים בזאת, כי החשבון הסופי שהוגש על ידנו ואושר על ידי כל הגורמים הינו חשבון סופי לכל
דבר ועניין וכי פרט לתמורה המפורטת בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות, טענות או דרישות מכל מין
וסוג שהוא כלפיכם ו/או כלפי הבאים מכוחכם או מטעמכם, בכל עניין הקשור בעבודה ו/או בסעיפי כתב הכמויות ו/או
בחוזה ו/או הכרוך בהם ו/או הנובע מהם והכל במישרין או בעקיפין. אנו מוותרים בזה על כל תביעה, טענה או דרישה
כאמור, בין שהיא ידועה לנו כיום ובין שתיוודע לנו בעתיד, ואנו פוטרם אתכם מכל תבות כלשהי כלפינו.

אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובה כלשהי המוטלת עלינו לפי החוזה בעניין אחריות, בדק ותיקון פגמים וליקויים
כמפורט בחוזה.

ולראיה באנו על החתום היום: _____

הקבלן