

מכרז/חוזה מס' 14/2023

המכרז כולל את המסמכים הבאים (להלן: "מסמכי המכרז")

מסמך א'

- א-1 - הוראות למשתתפים במכרז
- א-2 - תנאים מוקדמים
- א-3 - הצעת הקבלן
- א-5 - פרטי המציע

מסמך ב'

- ב - חוזה בין החברה הכלכלית והקבלן
- חוזה מדף ממשלתי 3210, נוסח התשס"ה – אפריל 2005 (לא מצורף)
- ב1 - תנאי החוזה לביצוע עבודות על ידי הקבלן – עדכונים לחוזה המדף 3210.

מסמך ג'

- ג-1 - המפרטים הבאים (לא מצורפים):
 - מפרט כללי לעבודות בניין בהוצאת משהב"ש
 - מפרט כללי בהוצאות משרד הביטחון (ספר כחול)
 - מפרט כללי בהוצאת נת"י (ספר ירוק)
- ג-1/1 - פרק 00 מוקדמות.
- ג-2/1 - המפרט הטכני המיוחד, אופני מדידה מיוחדים ותכולת מחיריהם.

מסמך ד'

כתב כמויות ומחירים (אומדן) מצורף כנספח נפרד

מסמך ה'

רשימת תוכניות למכרז מצורף כנספח נפרד

מסמך ו'

תנאים מיוחדים-בוטל

מסמך ז'

נספח ביטוח

מסמך ח'

נוסח הערבות הבנקאית לקיום תנאי המכרז

מסמך ח' 1

נוסח הערבות הבנקאית לתקופת החוזה/הביצוע.

מסמך ט'

חתימת הקבלן על כללי הצמדת המחירים

מסמך י'

הצהרת ממונה בטיחות מטעם הקבלן

מסמך יא'
תעודת השלמה (למבנה / לשנת בדק).

מסמך יב'
הצהרת העדר תביעות וכתב ויתור.

מסמך יג'
נספח ג' – מסמך הגברת איכות, תיעוד ובקרה.

מסמך יד'
הצהרת הקבלן/מציע לאי תיאום הצעות.

מסמך טו' – פרוטוקול סיור קבלנים חתום.

מסמך טז' – נספח בטיחות

מסמך יז' – המפרט הכללי לבקרת איכות (לא מצורף).

מסמך יח' – אישור רו"ח.

מסמך יט' – אישור עו"ד.

מסמך א-1
הוראות למשתתפים במכרז

בעניין: מכרז / חוזה מס' 04/2023 להקמת גשר הולכי רגל ואופניים מעל כביש 444

כללי

1. החברה הכלכלית שהם בע"מ (להלן גם: "החברה" או "החכ"ל" או "המזמין"), מבקשת בזאת לקבל הצעות לביצוע גשר הולכי רגל ואופניים מעל כביש 444, כמפורט במסמכי המכרז (להלן: "העבודה" או "הפרויקט").
 2. העבודות הכלולות במכרז כוללות בין השאר: הקמת גשר הולכי רגל ואופניים, העבודות כוללות עבודות עפר, ביסוס, פיתוח, ייצוב מדרונות, קירות תומכים, עבודות חשמל ותאורה, גינון הסדרי ניקוז ותעלות ניקוז וכל המופיע בתכניות ובמפרטים, הכל בהתאם להוראות מסמכי המכרז, לרבות התכניות המפרטים וכתב הכמויות.
 3. **הבהרות מיוחדות:**
 - א. על הקבלן המציע לבחון באופן מיוחד את כל תנאי הקרקע והשטח בסמוך לפני הגשת הצעתו.
 - ב. על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה תבצע בתוך ישוב קיים ומעל כביש בין עירוני פעיל ובאחריותו לנקוט בכל האמצעים כדי שהתושבים בישוב ובסביבת האתר ומשתמשי הכביש לא ייפגעו וכדי שתשתיות הכביש קיימות והנגישות אל הישוב ואל מבנים בו לא יפגעו לאורך כל תקופת עבודתו, לרבות בכל היבטי הבטיחות, ביצוע הסדרי תנועה זמניים ככל שידרשו ושמירה על קווי תשתית קיימים.
 - ג. על הקבלן המציע להביא בחשבון כי עליו להעסיק במשרה מלאה לכל אורך תקופת ביצוע הפרויקט מנהל ביצוע מטעמו מהנדס אזרחי בעל 10 שנות ניסיון לפחות כמנהל פרויקטים תחבורתיים כבישים או גשרים ובעל הסמכה עם ותק של 5 שנים לפחות בתחום הסדרי בטיחות התנועה באתרי עבודה.
 - ד. על הקבלן להביא בחשבון כי יתכן מצב בו יתגלו הפרעות ומטרדים מכל סוג בתוואי עבודתו שאינם נראים לעין בשלב זה, שיחייבו אותו לעבוד בקטעים חלקיים ולא רציפים. בהתאם לנ"ל, החברה שומרת לה את הזכות להורות לקבלן לעבוד במקטעים שונים.
 - ה. מובהר כי לא יינתן צו התחלת עבודה אלא בכפוף לקבלת כל האישורים הנדרשים ובפרט אישור נת"י, במועד פרסום מכרז זה, פועלת המזמינה לקבלת כל האישורים לרבות אישור נת"י. לא תהיה לקבלן הזוכה כל טענה ו/או דרישה כלפי המזמין בכל אמור לעניין זה.
 - ו. על הקבלן להביא בחשבון היתכנות ביצוע עבודות כעבודות לילה על פי היתרים והנחיות של רשויות.
 - ז. מודגש כי לא תשולם כל תוספת כספית על המפורט בסעיפים, מעבר לתמורה שבחוזה.
- על המציעים לקחת בחשבון את כל האמור לעיל באופן מיוחד ולא לתקבל כל טענה או תביעה בקשר לנושאים האמורים.
4. **על המציע לקיים כל התנאים המוקדמים המפורטים במסמך א-2 – אם וככל שפורטו כאלה.**

5. החברה אינה מתחייבת לקבל הצעה כלשהי, ומבלי לפגוע באמור מובהר כי עד לחתימת הסכם ע"י החברה תהא החברה רשאית שלא להתקשר עם מציע כלשהו, לרבות עם מציע שנבחר כזוכה או שיהא זכאי להבחר כזוכה במכרז, וזאת מכל סיבה שהיא, לרבות ומבלי לפגוע באמור לעיל עקב העדר תקציב. מבלי לפגוע בכלליות האמור תהא החברה רשאית להזמין מהזוכה רק חלק מהעבודות מושא המכרז, והיא תהא רשאית לערוך בהן שינויים, הפחתות ותוספות ולהנחות על פיצול לשלבי משנה, ולשנות את לוחות הזמנים בהתאם, והכל תוך התאמת התמורה לעבודה המבוצעת בפועל בהתאם להוראות ההסכם, והכל בלא שלמציע תהא זכות לכל תמורה נוספת עקב כך ובלא שתהא לו כל תביעה או דרישה מכל סוג ומין שהם עקב כך.
6. סה"כ זמן ביצוע מקסימלי של הפרויקט הינו 14 חודשים ממועד מתן צו התחלת עבודה (להלן "תקופת הביצוע") ואשר כולל את תקופות הביצוע של החלקים השונים של כל העבודות שיוזמנו ע"י המזמין, ללא יוצא מהכלל, ולרבות, זמן ההמתנה, עיכובים, טווח ביטחון וזמן הביצוע של עבודות נוספות אם יהיו כאלה.
7. איחור בביצוע שלב משלבי העבודה עלול לגרור חילוט ערבות ביצוע וגביית פיצויים מוסכמים בגין האיחורים.
8. מבלי לגרוע מכל זכות אחרת, החברה שומרת לעצמה את הזכות להודיע על צו התחלת עבודה או על ביטול העבודה תוך 6 חודשים ממועד הגשת ההצעות, או תוך תקופת ערבות המכרז, לפי המועד המאוחר מבין השניים.
9. תקופת הבדק תהא 12 חודשים (1 שנה) החל ממועד השלמת העבודה כפי שיהא נקוב בתעודת ההשלמה.

הנחיות ביחס להגשת ההצעה

על הקבלן המבקש להגיש הצעה לעשות את הפעולות הבאות:

10. לרכוש את מסמכי המכרז, התשלום בגין רכישת מסמכי המכרז הינו **בסך של 1,500 ₪**, שלא יוחזרו, וישולמו לפקודת החברה. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש במשרדי החברה ברח' החושן 1 שוהם.
11. לרשום בדיו בעמודה המיועדת לכך במסמך א-3 את גובה ההנחה באחוזים למחיר הכולל עבור כלל העבודות המצוין במסמכי המכרז. הסך הכולל במסמך א-3 לאחר ההנחה, יהווה סכום הצעת הקבלן ומחיר העבודות למטרת החוזה - מסמך ב' למסמכי ההזמנה.
12. למלא במסמך הצעת הקבלן מסמך א-3 למסמכי ההזמנה את הסכום המבוקש. (להלן: "הסכום המוצע")

13. לצרף להצעה ערבות בנקאית אוטונומית ובלתי מותנית, לזכות החברה, בנוסח המצורף להזמנה כמסמך ח' - בסך של **200,000 ש"ח**. הערבות תהיה בתוקף עד לתאריך 30/06/2023 ותהווה ערבות לקיום תנאי המכרז.
14. בכל אחד מהמקרים הבאים תהיה החברה זכאית לחלט את הערבות הבנקאית וליטול את כספי הערבות לעצמה כפיצוי קבוע ומוסכם מראש:
- א. החברה קבלה את הצעת הקבלן והקבלן לא חתם על החוזה עם החברה על כל נספחיו, תוך 15 יום מיום הודעת החברה, או תוך פרק זמן אחר שיקבע על ידי החברה.
- ב. הקבלן לא המציא לחברה במועד איזו מן הערבויות הנדרשות עפ"י החוזה וחברה בטלה עקב זאת את החוזה.
- ג. הקבלן הפר תנאי מתנאי המכרז שהיה עליו לקיים כתנאי לחתימת ההסכם ותחילת ביצוע העבודה.
- ד. התקיים תנאי אחר מן התנאים הקבועים בכל דין, לחילוטה של ערבות המכרז.
15. הערבות תוחזר לקבלן במקרה שהצעתו לא תתקבל, וכן במקרה שהצעתו נתקבלה ובתנאי שהוא חתם על החוזה במועד שנדרש ע"י החברה והמציא לחברה את הערבויות עפ"י סעיפי החוזה, וקיים את כל תנאי המכרז שהיה עליו לקיים כתנאי לחתימת ההסכם ולתחילת ביצוע העבודה.
16. לצרף אישורים בדבר רישום בפנקס הקבלנים, תעודת עוסק מורשה, אישור על ניהול ספרים וחשבונות על-פי הוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) תשל"ו - 1976- אישור רו"ח/עו"ד בדבר מעמד הקבלן וזכויות החתימה.
17. לצרף את "הצהרת הקבלן/מציע לאי תיאום הצעות" (מסמך יד') חתום ומאושר כנדרש.
18. לחתום בחתימה מלאה ובחותמת על מסמך א-3 של ההזמנה - "הצעת הקבלן", וכן לחתום בחתימה מלאה ובחותמת על כל דף ממסמכי ההזמנה. מובהר כי במידה שמסמך כלשהו לא נחתם על ידי המציע, תהיה החברה רשאית לראות בעצם הגשת ההצעה מצידו לחברה כהסכמה מצדו לכל המסמכים הכלולים בהזמנה וכהתחייבות לנהוג על פיהם, והחברה תהא רשאית, אך שיתואם מראש
19. להגיש הצעתו על גבי תדפיס של כל מסמכי ההזמנה מושלמים וחתומים כאמור, בתוך מעטפה סגורה לתיבת המכרזים המיועדת למכרז הנדון המצויה במשרדי החברה הכלכלית שוהם ברחוב האודם 63 בשוהם, קומה 1-, **לא יאוחר מיום א', 26/03/2023 עד השעה 15:30 בדיוק**. נא לכתוב על המעטפה: **מכרז מס' 04/2023** להקמת גשר הולכי רגל ואופניים מעל לכביש 444 בשוהם. **מועד פתיחת המעטפות ב- 26/03/2023 בשעה 16:00** במשרדי החברה הכלכלית בכתובת הנ"ל.
20. כל הפרטים שעל הקבלן למלא בהתאם להוראות דלעיל יעשו בדיו או בדפוס באופן בהיר וברור לקריאה.

21. אין לרשום כל שינוי, תוספת, מחיקה, הערה או הסתייגות (להלן – "הסתייגות") במסמכי ההזמנה בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל אופן אחר שהוא, ובכל מקרה שנרשמה הסתייגות כאמור, תהיה החברה רשאית – לפי שיקול דעתה הבלעדי – להתעלם מן ההסתייגות לחלוטין ויראו ההצעה כאילו לא כללה את ההסתייגות ו/או לפסול את ההצעה.
22. לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבקר באתר ולבדוק כל הפרטים המתייחסים להזמנה ולבצע העבודות ולא תשמע כל טענה מצד הקבלן, כי לא ידע פרט כלשהו או לא הביא בחשבון גורם כלשהו בעת שהגיש את הצעתו.
23. אם יהיה לקבלן ספק בקשר למובן המדויק של פרט כלשהו או ימצא סתירות, שגיאות, אי התאמות כלשהן, לרבות לחוקים ו/או תקנות חובה עליו להודיע על כך חברה בכתב, לא יאוחר מ- 48 שעות לפני המועד הסופי להגשת ההצעות. המציע יחא מנוע מלטעון לכל סתירה או שגיאה או אי התאמה וכיבו' טענות, אם לא עשה כן.
24. הסברים נוספים יינתנו בסיור הקבלנים, יש לתאם מועד סיור מקום המפגש: רחוב הסלע פינת רחוב קדם, שוהם מספר טלפון לברורים בנושא הסיור: אלכס שפרנוב – 054-7664254.
25. **השתתפות בסיור (להלן גם "סיור קבלנים") הנה חובה.** ראה מסמך א- 2 "תנאים מוקדמים" סעיף ב' 1. אי השתתפות בסיור עלולה לגרור פסילת ההצעה, אלא אם כן תחליט החברה על פי שיקול דעתה הבלעדי למחול על הפגם. למען הסר כל ספק מובהר כי מציע שלא השתתף במפגש מציעים, יהיה מושתק ומנוע מלטעון כל טענה לאי ידיעה של פרט כלשהו ו/או עובדה כלשהי או הבהרה כלשהי מכל סוג שהוא, בכל תחום או נושא הקשור במכרז ואשר עלה או נדין או יכולה היה לעלות או להידון במפגש המציעים. כל מסמך, פרוטוקול סיכום, הבהרה וכיבו' מסמכים שיוצאו אם יוצאו ע"י החברה או מי מטעמה בעקבות מפגש המציעים, יחייב את כלל המציעים בהתאם לכתוב בו, אף אם לא השתתפו ולא נכחו במפגש. חובה על כל מציע לוודא בטרם יגיש את הצעתו כי קיבל כל מסמך כאמור לחתום עליו ולצרפו להצעתו.
26. **שאלות הבהרה:** לשם קבלת תשובות לשאלות והבהרות, על המציעים לפנות לחברה, בכתב, וזאת עד ליום 14/03/2023 בשעה 12:00 פניות בעניין זה תיעשנה למייל oshra@calcalit-shoham.com. שאלות הבהרה יועברו בפורמט WORD על מנת להקל על מענה לשאלות הבהרה. על המציעים לוודא הגעת שאלות הבהרה בטלפון 03-9724721. רק שאלות שקיבלו אישור על הגעתן, תיעננה. תשובות החברה תימסרנה למציעים אשר השתתפו בסיור הקבלנים, שהינו **חובה**, על פי פרטי המציעים שימסרו לחברה בדואר רשום ו/או בדוא"ל ו/או באמצעות הפקס, כאמור לעיל. תשובות לשאלות תינתנה עד 16/03/2023 בשעה 16:00.
27. למען הסר ספק מובהר, כי לא יהיה תוקף לכל התייחסות של החברה למסמכי ההליך, אלא אם ניתנה בהודעה בכתב כאמור.
28. החברה אינה מתחייבת להשיב לכל שאלה, אינה מחויבת להבהיר או לפרש את מסמכי המכרז ואינה מחויבת לפרסם את נוסח השאלות באופן זהה לאופן בו נשאלו.

29. החברה שומרת לעצמה את שיקול הדעת האם להשיב לבקשות כאמור בסעיף זה אשר תוגשנה לאחר המועד האחרון למשלוח שאלות הבהרה, בכפוף להוראות הדין.
30. על המציעים לצרף את קובץ שאלות הבהרה והתשובות עליהן כשהוא חתום על ידם כחלק ממסמכי הצעתם במכרז זה.
31. למען הסר ספק, ללא יהיה כל תוקף לכל מצג, תשובה ו/או הסבר שינתן מאת החברה ו/או מי מנציגיה, הן במהלך הסיור והן בכל מועד אחר, במשרדי החברה ו/או בכל מקום אחר, אלא אם ניתנו בכתב ונחתמו כדין, על ידי החברה.
32. שימת לב המשתתפים מופנית לכך, כי מסמכי ההזמנה ו/או מסמכים שיופקו למשתתפים כהשלמה, הם רכושה הבלעדי של החברה ונמסרים בזה למציעים אך ורק למטרת השתתפותם בהזמנה. כל מי שיקבל מסמך ממסמכים אלה, חייב להחזירם לחברה ולא ישאיר בידו כל צילום או העתק ממנו.
33. הגשת הצעה ע"י הקבלן מהווה אישור כי הקבלן קרא והבין כל מסמכי המכרז והוא מסכים לכל תנאיהם ולכל האמור בהם, וכן התחייבות מצדו לחתום על החוזה על כל נספחיו אם יקבל דרישה כזו מהחברה ובתוך המועד שייקבע בדרישה.
34. כל מסמכי המכרז, לרבות החוזה על נספחיו, יחייבו את המציע הזוכה בהתאם לאמור בהם, ובכל מקרה של סתירה או אי התאמה ייבחר הפירוש או תועדף ההוראה המיטיבה עם החברה, ועל פי הפירוש שתעניק לו החברה.
35. חומר המכרז כולל כתב כמויות מתומחר (להלן: "אומדן המכרז").
36. על המציע לציין שיעור הנחה שהוא מציע ביחס לאומדן המכרז.
37. חובה על המציע לכתוב בבירור את גובה ההנחה/תוספת במספרים המבטאים אחוזים (גם אם הוא 0%) אם ההנחה/ תוספת כוללת שברי אחוזים, היא תיכתב בצורת שבר עשרוני אשר יכלול לא יותר משתי ספרות אחר הנקודה. שיעור ההנחה שיציע המציע לא יעלה על 20% מהכתוב באומדן ושיעור התוספת לא יעלה על 5% מהאומדן.
38. מודגש בזאת כי אם ושיעור ההנחה ו/או שיעור התוספת הנ"ל לא יהיו ברורים וחד משמעיים – תהיה החברה רשאית לפסול את הצעה, או להחליט מהי המשמעות ומהו שיעור ההנחה הרשום והחלטה כזו תחייב את הקבלן המציע בהתאם לה, והכל לפי שיקול דעתה של החברה.
39. ההנחה/התוספת הנ"ל תהיה נכונה לביצוע כל העבודה כולה, וכן לכל אחד מסעיפי המכרז/חוזה כשלעצמו.
40. מחיר כל הצעה יהיה סכום השווה לאומדן המכרז בניכוי ההנחה או בתוספת, הכל כפי שהוצע ע"י כל מציע, ובכפוף ובהתאם לתנאים שלעיל.

41. החברה שומרת לעצמה את הזכות לבטל את המכרז בשל כל סיבה שהיא, לרבות העדר תקציב או שינויי תכנון, או כל סיבה אחרת, לפי צרכיה ולפי שיקול דעתה.

איתן פטיגרו
ראש המועצה המקומית שוהם
יו"ר דירקטוריון החברה הכלכלית שוהם

החברה

הקבלן

מסמך א-2 - תנאים מוקדמים

העבודות מושא המכרז כוללות: הקמת גשר הולכי רגל ואופניים מעל כביש 444 בשהם .

להלן תנאים ותנאי הסף למכרז:

א. תנאי סף:

להסרת ספק מובהר כי על המציע לעמוד בתנאי הסף בעצמו ולא תותר עמידה בתנאי הסף באמצעות כל אדם ו/או גוף אחרים פרט למציע עצמו ולרבות לא באמצעות חברה קשורה (כגון חב' אם או חב' בת או חב' אחות) או עובד או מועסק של המציע ולא באמצעות קבלן משנה שבדעתו להעסיק.

רשאי להשתתף במכרז רק מציע אשר במועד הגשת ההצעות למכרז יעמוד בכל התנאים המצטברים שלהלן.

מציע שלא יעמוד בהם הצעתו תיפסל ולא תידון ואלה התנאים:

1. המציע הינו עוסק מורשה או תאגיד רשום המתנהל על פי חוקי מדינת ישראל.
2. המציע הנו קבלן רשום בפנקס הקבלנים על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט – 1969 ("חוק רישום קבלנים") בענף **320 בסיווג ב-1** או בענף 300 בסיווג ג1.
3. הוא עומד בכל הדרישות הרלבנטיות בחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976.
4. צירף ערבות בנקאית אוטונומית לקיום תנאי המכרז בסך של 200,000 ₪, בנוסח המצורף למכרז כמסמך ח', ללא שינוי כלשהו בנוסח ו**שתוקפה** יהיה עד 30/06/2023. על המציע לוודא כי אין כל הסתייגות, סטיית נוסח או שינוי מכל סוג ומין שהוא לעומת מסמך ח' מבעוד מועד. סטיה מנוסח הערבות תביא לפסילת ההצעה ואולם מובהר בזאת כי וועדת המכרזים תהא רשאית אך לא חייבת, לפי שיקול דעתה, לאפשר תיקון סטיות ופגמים אשר לפי שיקול דעתה נפלו בתום לב ואשר אין בהם כדי להעניק יתרון של ממש בלתי הוגן למציע ובלבד שלא יהא בפגם כאמור משום תכססנות או משום הקניית מרווח תמרון למציע, או כדי לפגוע באוטונומיות של הערבות וביכולת לחלט את הערבות ללא כל צורך במתן נימוקים וכן שסכום הערבות לא נפל מהסכום הנדרש ותקופת התוקף של הערבות לא הייתה קצרה מן הנדרש.
5. המציע בעל מחזור כספי (הכנסות לא כולל מע"מ) בסכום של 10,000,000 (עשרה מיליון ₪)- לפחות לשנה, בכל אחת משלוש (3) השנים הקודמות לשנת הכספים בה מתפרסם מכרז זה (2019, 2020, 2021).
6. המציע מחזיק בתעודת האיכות ISO 9001 בתוקף.
7. המציע בעל ניסיון במהלך חמש (5) השנים האחרונות שקדמו למועד הגשת ההצעות, בביצוע והשלמת פרויקט גשר פלדה באורך אשר לא יקטן מ 50-60 מטר, , כקבלן ראשי או כקבלן משנה פלדה לקונסטרוקציות גשרים (בענף 320), הכולל בתוכו עבודות קונסטרוקציות פלדה,

עבודות בטון, חשמל, ופיתוח בהיקף כספי של לפחות 4 מיליון - לא כולל מע"מ. יש להציג פרויקט אחד לפחות. לצורך עמידה בתנאי הסף יש להציג מסמכים המוכיחים כמבוקש ולצרף מספר טלפון של איש קשר לבדיקת עמידה בתנאי הסף.

8. יש לצרף להצעה את הפרטים של כל פרויקט שעשה (מיקום, סוג עבודות והיקף), וכן אסמכתא לגבי ביצועו על, ופרטי איש הקשר לקבלת חוות דעת והמלצות. החברה תהיה רשאית לבקש הבהרות ופרטים נוספים לפי שיקול דעתה. על המציע להציג בהגשת המכרז את 3 מפעלי הפלדה שאיתם הקבלן עשוי לחתום חוזה על מנת לבצע את העבודה. יש לציין כי על מפעל הפלדה לעמוד בדרישות שהוגדרו והוא לא יוכל להסתמך על הניסיון או הסיווג של הקבלן הראשי.

9. המציע יהיה בעצמו או יעסיק/יתקשר עם מפעל פלדה בישראל בענף 320 גשרי פלדה בסיווג ב-1 לפחות בעל ניסיון קודם בביצוע 2 פרויקטים לפחות של הקמת גשרים להולכי רגל, או לרכב או לרכבת במפתח מעל 40מ' ב-10 השנים האחרונות. כמו כן מפעל הפלדה ביצע פרויקט במשקל פלדה מעל 200 טון שהושלם ונמסר למזמין העבודה ב-7 השנים האחרונות, במסגרת מבנה הנדסי בודד.

על המציע להציג במסמכי הגשה למכרז פרטים של 3 מפעלי פלדה בענף 320 אם אחד מהם הוא עתיד להתקשר לצורך ביצוע הפרויקט.

10. המציע יהיה בעצמו או יעסיק קבלן משנה לעבודות בטון בענף 130. לצורך עמידה בתנאי סף זה, מציע אשר אינו בעל רשיון כאמור, יציג את פרטי הקבלן אשר יעסיק כקבלן משנה והינו בעל רשיון לעבודות בטון בענף 130.

11. המציע יעסיק/יתקשר עם קבלן להסדרי תנועה בעל הסמכות ואישורים של נתיבי ישראל. לצורך עמידה בתנאי סף זה, יציג הקבלן את פרטי קבלן המשנה בעל האישורים הנדרשים.

ב. תנאים נוספים

1. המציע השתתף בסיור הקבלנים בשטח לאורך כל זמן הסיור. סיור קבלנים הינו חובה. את מועד הסיור יש לתאם מראש, פניות בעניין זה תעשנה מול החברה הכלכלית למייל oshra@calcalit-shoham.com או בטלפון 03-9724721. יובהר כי על המציע לשלוח נציג מוסמך, אשר ידאג להגיע בשעה ובמועד הנקובים, או הנדחים, ולהירשם בשמו המלא תוך ציון שמו המלא של המציע שמטעמו הוא משתתף במפגש המציעים.

המציעים אשר השתתפו בסיור קבלנים בתאריך 10/01/23 יכולים להשתתף במכרז ופטורים מסיור נוסף.

2. הוראות שונות בקשר להמצאת מסמכים, לרבות לשם הוכחת העמידה בתנאי הסף:

המציע חייב לצרף להצעתו את כל המסמכים המתאימים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסף ולהוכחת התקיימות התנאים הנוספים, לרבות המסמכים המפורטים בתנאי הסף סיווג

המסמכים יוגשו בתוך תיקייה עם חוצצים כך שבכל חוצץ קיימים כל המסמכים להוכחת תנאי סף כלשהו (מבין האמורים לעיל) הכלול בחוצץ כולל כיתוב ברור ומתאים על גבי החוצץ. מבלי לגרוע מכלליות האמור יצרף המציע מסמכים אלו:

- אישור סיווג ברשם הקבלנים.
- אישור ניהול ספרים.
- העתק מחשבונית מס/קבלה עבור רכישת מסמכי מכרז 04/2023.
- אישור עו"ד לעניין שמות האנשים המוסמכים, לחייב את המציע בחתימתם.
- אישור עורך הדין כי למיטב ידיעתו לא מתנהל הליך משפטי כנגד המציע לפירוקו.
- אישור רו"ח כי כנגד המציע לא רשום בדוחותיו הערת "עסק חי" (לתאגיד בלבד).
- פרוטוקול סיווג קבלנים חתום.

אי צירוף מסמכים כנדרש עלול לגרום לפסילת ההצעה. על אף האמור, ועדת המכרזים תהא רשאית, אך לא חייבת, למחול על חסר או פגם במסמכים או לבקש הבהרה או השלמה, בין שצורפו כל המסמכים הנדרשים ובין שלא צורפו, ולקבל כל החלטה בעניינים אלו, הכל לפי שיקול דעתה המקצועי.

3. החברה תהא רשאית שלא לקבל הצעה של מציע אשר היה לה או למועצה המקומית שוהם או למי מטעמן ניסיון רע עם המציע, ו/או עם מי מיחידיו ו/או מי ממנהליו, ו/או עם בעלי השליטה בו או מי מהם, ו/או עם חברת בת של המציע, ו/או עם כל חברה שהיא בשליטת בעל שליטה בו, או עם כל חברה קשורה אחרת. לענין זה 'ניסיון רע': לרבות מי שלדעת החברה הפר הפרה מהותית הסכם עימה או עם המועצה המקומית שוהם או שפעל שלא בתום לב, או שהתיר או שפעל באופן לא מקצועי במילוי התחייבויותיו כלפי החברה או המשרד ו/או שהתגלו כשלים ביצועיים באתרים שבהם עבד ו/או שהוצאה לו דרישה לסילוק יד על ידי החברה או המועצה. מציע אשר יש לו חשש כי ייפסל בשל תנאי זה שבמכרז, רשאי לפנות לחברה לפחות 10 ימים לפני מועד הגשת ההצעות, ולבקש שהחברה תקבע מראש, ועוד בטרם הגשת ההצעות, אם הוא עלול להיפסל בשל תנאי סעיף זה אם לאו, תוך ציון הסיבה הספציפית לעצם העלאת השאלה.

4. החברה תהא רשאית שלא לקבל הצעה של מציע שלגביו ניתנו לחברה המלצות לא חיוביות מגורמים אשר המציע ביצע עבורם עבודות, וזאת לאחר בדיקת ההמלצות על ידי גורם מטעם החברה.

5. מבלי לגרוע מחובת המציע שלא להגיש הצעה אשר תעמיד אותו בניגוד עניינים, או מחובתו של הקבלן הזוכה להימנע בעתיד מכל ניגוד עניינים שהוא, מובהר בזאת כי קבלן שהנו בעל זכויות במקרקעין בתחום התוכנית ו/או העובד עבור או המקיים – בעצמו ו/או באמצעות כל גוף אחר שיש לו בו שליטה או זכויות בעלות - קשרים עסקיים עם יזם או גורם אחר כלשהו בתחום התכנית, אינו רשאי להגיש הצעה, גם אם הוא עומד בכל תנאי הסף האחרים. כן מובהר כי הקבלן הזוכה לא יהא רשאי לרכוש זכויות במקרקעין כאמור בסעיף זה לעיל או

להיות קשור כאמור עם כל גורם שהוא כאמור בסעיף זה לעיל והכל עד לסיום מלא של עבודתו באתר במסגרת הסכם זה.

על אף האמור בסעיף זה, מציע או קבלן זוכה יהיו רשאים לפנות מראש לוועדת המכרזים להתיר בעלות או פעילות כאמור, והועדה כאמור תהא רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי, להחליט אם קיים חשש כלשהו לניגוד עניינים, ובהעדר חשש כזה, תתיר החברה את הפעילות או הבעלות כאמור.

6. הקביעה באם מציע זה או אחר עמד בתנאי הסף מסורה בלעדית לוועדת המכרזים. וועדת המכרזים רשאית להפעיל שיקול דעת ולהכיר בכל מקרה במציע כעומד או לא עומד בתנאי הסף ולמציע לא תהיה כל טענה בנושא זה.

7. לא תאושר מסירת העבודות או הסבתן בכל דרך לקבלן משנה. במקרים חריגים תותר מסירת חלק מהעבודות לקבלן משנה וזאת באישור מוקדם ובכתב של החברה, אשר תהיה רשאית לסרב מכל סיבה שהיא ובלא כל צורך לנמק את החלטתה. על המציע להיות ערוך לאפשרות של סירוב לאשר קבלן משנה ולביצוע העבודות בהתאם לכך.

8. מובהר, כי הסכמת החברה להעסקתו של קבלן משנה, לא יהיה בה כדי לשחרר את המציע הקבלן הראשי, מהתחייבותו ואחריותו לעבודות ולפרויקט והוא יהיה האחראי הבלעדי למילוי כל ההתחייבויות ולביצוע כל העבודות, לפי המכרז ולפי החוזה.

9. מודגש בזאת, כי המציע אשר על שמו תוגש ההצעה ("הקבלן הראשי"), הוא אשר יהיה אחראי באופן בלעדי כלפי החברה לכל העבודות, הפעילויות והתוצרים של כל קבלן משנה או של כל צד שלישי אחר, אשר יעסקו על ידו והמציע בלבד הוא אשר ימציא ערבות מחשבונו להשתתפות במכרז.

10. לחברה ו/או לכל מי מטעמה, שמורה הזכות לבקש את החלפתו של קבלן משנה ללא צורך בהנמקה. במידה וייעשה כן, לא יהווה הדבר עילה לפגיעה באחריות הכוללת של הקבלן הראשי לפרויקט.

11. למען הסר ספק, מובהר כי כתבי הערבויות והביטוחים יינתנו על-ידי המציע - הקבלן הראשי בלבד.

12. החברה תהיה רשאית, לפי שיקול דעת ועדת המכרזים, לא להתחשב כלל, בהצעה בלתי סבירה, בשל מחירה, תנאיה, או בשל חוסר התייחסות לתנאי המכרז, באופן שלדעת החברה מונע את הערכת ההצעה כראוי.

13. החברה תהיה רשאית לפסול הצעות הנחזות להיות גרעוניות ו/או הצעות שלדעתה נגועות בתכסיסנות פסולה, לאחר מתן זכות שימוע למציע.

14. החברה תהא רשאית שלא לבחור בהצעה של מציע אשר ניתן לגביו מידע שאינו עומד בתנאי האיתנות הכלכלית המספקת לצרכי מכרז זה.

15. החברה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא כהצעת הזוכה.

16. החברה תהיה רשאית שלא לבחור במציע שיש לו עבר פלילי ו/או שכתב אישום תלוי כנגדו, ו/או שמתנהלת חקירה כנגדו ו/או כנגד בעל שליטה במציע ו/או כנגד מנהל במציע ו/או כנגד חברה קשורה למציע או לבעל השליטה, בכל עניין הנוגע לטוהר המידות.
17. החברה תהא רשאית, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז, להכניס הבהרות, שינויים ותיקונים באילו מבין מסמכי המכרז, ביזמתה או בתשובה לשאלות הקבלנים המשתתפים במכרז. השינויים והתיקונים כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו בכתב לידיעתם של כל רוכשי מסמכי המכרז בדואר רשום ו/או בפקסימיליה ו/או בדוא"ל לפי הכתובות ומספרי הפקס שימסרו על ידי הקבלנים, עם רכישת המסמכים.
18. כל הודעה שנשלחה ע"י החברה באחת מהדרכים האמורות לעיל תחשב כאילו נתקבלה אצל הקבלן בתוך 3 ימים ממועד שליחתה, או במועד אישור קבלת הפקס ע"י הקבלן או במועד אישור קבלת המייל.
19. החברה רשאית לדחות את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז על פי שיקול דעתה, לרבות ובין היתר עקב שינויים ו/או תיקונים שנעשו במכרז.
20. הודעה על דחיית איזה מהמועדים כאמור לעיל, תובא בכתב לידיעת כל משתתפי כנס הקבלנים בהודעת דוא"ל או בפקסימיליה, לפי הנתונים שנמסרו במועד כנס הקבלנים.

ג. שיטת המכרז

1. שיטת המכרז היא הגשת הצעות כאחוז הנחה או תוספת על מחירי בסיס בכתב כמויות במכרז על ידי המשתתפים (הנחה או תוספת לאומדן) ראה מסמך א – 3 סעיף 2.
2. ההצעה תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד. כל המסמכים הנדרשים במכרז, כולל ערבות המכרז, יהיו על שם המציע בלבד, למעט אם צוין מפורשות אחרת. הצעה אשר לא תעמוד בתנאי זה תיפסל על הסף. אין להגיש הצעה משותפת למספר גורמים או הצעות נפרדות על ידי גורמים קשורים. ההצעה תוגש על ידי מציע אחד ובשמו בלבד, ללא כל חוזה, תיאום או קשר עם גופים אחרים או אנשים אחרים המגישים הצעות למכרז זה.
3. יובהר כי המחיר הכתוב בכתב הכמויות בפרק הסדרי תנועה הוא המחיר הסופי ולא תחול עליו ההנחה או תוספת אותה מציע המציע.

ד. אופן בדיקת ההצעות ושלבי המכרז

1. שלב א' - בחינת עמידת המציעים בתנאי הסף

בשלב זה, ייבחנו כלל המציעים בעמידה בתנאי הסף המפורטים לעיל וכן ייבחן האם המציע צירף את כל המסמכים, האישורים, ערבות מכרז והטפסים הנדרשים כמפורט במסמכי המכרז.

מציע אשר לא יעמוד בתנאים הנ"ל, הצעתו תיפסל ולא תעבור לשלב הבא. המזמינה רשאית, אך לא חייבת, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לא לפסול מציע בשל מסמכים חסרים ולאפשר למציע להשלים את הגשת המסמכים תוך שלושה (3) ימים ממועד פנייתה של המזמינה בעניין זה. המזמינה אינה מחויבת לאפשר למציע כלשהו הארכת זמן להשלמת הגשת המסמכים.

2. שלב ב' - בדיקת איכות – 30% - מניקוד המשוקלל (Q)

2.1 לצורך בחינת איכות ההצעות ומתן הניקוד על בסיס אמות המידה הקבועות להלן, רשאית וועדת המכרזים למנות וועדת משנה מטעמה – אחת או יותר.

2.2 לכל הצעה יוענק ניקוד איכות אשר יבטא את סכימת הניקוד, בין 0 (אפס) ל- 30 (שלושים) נקודות, שיינתן לכל אחד מהפרמטרים לבחינת האיכות, ביחס לניקוד המקסימאלי שנקבע לכל פרמטר, כמפורט בטבלה להלן:

אמות מידה לניקוד מרכיב האיכות בהצעות (30% מהניקוד המשוקלל)		
מס'	מהות הפרמטר	ניקוד מקס' מתוך 30
1.	ניסיון המציע כל פרויקט גשר פלדה התואם את דרישות תנאי הסף, אשר יציג המציע בהצעתו, , יזכה את המציע ב – 10 נקודות, ועד 20 נקודות סה"כ. יובהר כי במתן הניקוד לא ילקח בחשבון הצגת פרויקט גשר אחת אשר נדרשת על מנת לעמוד בתנאי הסף.	עד 20 נקודות
2.	התרשמות כללית ; הניקוד לפרמטר זה יוענק על פי התרשמות כללית מהמציע ומההצעה אשר עשויה לכלול, בין היתר, היקף וסוג פעילות המציע, דמיון הפרויקטים נשוא הניסיון לפרויקט נשוא המכרז, התרשמות מאופן הגשת ההצעה וכיוצ"ב.	10

2.3 ניקוד האיכות של ההצעה (Q) יהווה את סכום הניקוד עבור כל הפרמטרים בטבלה לעיל.

3. **שלב ג' - בדיקת הצעות המחיר – 70% מניקוד המשוקלל (P)**
 ההצעות שעמדו בתנאי הסף תדורגנה על פי אחוז ההנחה המוצע על ידם ביחס לכל הפריטים המפורטים במסמך ד' - כתב הכמויות (מחירון).
 הצעת המחיר הנמוכה ביותר, קרי בעלת אחוז ההנחה הגבוה ביותר (בכפוף לקביעת מחיר הקיצון), תקבל ציון מקסימאלי של $P=70$ נקודות. שאר ההצעות תקבלנה ערך ניקוד יחסי לאחוז הנחה הגבוה, לפי הנוסחה: (ערך אחוז הנחה של אותו מציע לחלק לערך אחוז הנחה הגבוה בין כל המציעים) כפול 70.

4. **שלב ד' – שקלול הציון הסופי – 100% מההצעה**
 הציון הסופי G של ההצעה יהווה חישוב לפי הנוסחה:

$$G = 10\sqrt{P} + Q$$

במקרה בו יתברר למזמינה כי קיימת למעלה מהצעה זוכה אחת (בשל הגשת הצעות זהות), תהא רשאית המזמינה לקיים הליך תחרותי נוסף (Best & Final) בין המציעים הרלוונטיים או לעשות ביניהם הגרלה או לפצל את ההתקשרות - לפי שיקול דעתה הבלעדי. המציעים מצהירים בזאת כי לא תהיה להם כל טענה ו/או תביעה כנגד המזמינה בגין החלטתה בעניין זה.

מסמך א-3
הצעת הקבלן

מכרז מס' 04/2023

תאריך:

לכבוד
החברה הכלכלית שהם בע"מ

א.נ.,

הנדון: הצעה לביצוע גשר להולכי רגל ואופניים מעל כביש 444 בשוהם

- הננו מתכבדים להגיש פרטי הצעתנו לביצוע גשר להולכי רגל ואופניים מעל כביש 444 בשוהם.
1. מודגש בזאת כי השיעור (באחוזים) המוצע על-ידי הקבלן הינו הנחה לסכום הכולל של מחירי הבסיס של האומדן. אם ההנחה כוללת שברי אחוזים היא תיכתב בצורת שבר עשרוני אשר יכלול לא יותר משתי ספרות אחרי הנקודה.
 2. במקרה ולא מוצעת הנחה, יש לרשום את הספרה "0" במפורש. הצעת הקבלן לא תכלול הנחה מעבר ל 20%, כמו כן הצעת הקבלן לא תכלול תוספת לאומדן מעבר ל 5%. הצעה החורגת מדרישות אלו -תיפסל.
 3. יובהר כי אומדן הפרויקט, לפי כתב כמויות- מסמך ד', כולל **פרק הסדרי התנועה** הינו 4,895,737.15 ₪, אחוז ההנחה/תוספת אשר ייתן המציע לא יחול על פרק הסדרי התנועה.

אומדן	
₪ 4,375,403	סה"כ אומדן לפי כתב הכמויות ללא פרק הסדרי התנועה -מסמך ד'
	אחוז הנחה/תוספת
	הסכום לאחר ההנחה/ תוספת בשקלים
₪ 520,334.15	אומדן פרק הסדרי תנועה (לפי כתב כמויות - מסמך ד') לא תינתן הנחה/תוספת
	סה"כ הצעה כולל פרק ד'

חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

5. הננו מצהירים כי:

5.1 קראנו בעיון את טופס החוזה והתנאים הכלליים והתנאים המיוחדים המצורפים אליו, המפרט וכתב הכמויות, עיינו בתכניות הנוגעות לעבודות וכן במסמכים האחרים אשר צורפו להזמנה להציע הצעות והעתידים כולם יחד להוות החוזה לביצוע העבודות האמורות. ביקרנו באתרי העבודה ובכל המקומות הסמוכים להם, דרכי הגישה וכיוצ"ב.

הננו מצהירים, כי המפרט הטכני הכללי של הועדה הבין משרדית הידוע בשם "הספר הכחול" על פרטיו ועדכוניו, עד חודש פרסום ההצעה מוכרים וידועים לנו.

5.2 הבנו את כל מסמכי ההצעה על פרטיהם וכי מקום העבודה, טיב הקרקע ותנאי הגישה אליו וכן כל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה ידועים ומוכרים לנו כמו כן, כי ידוע לנו מהו משך ביצוע החוזה וכי על כך ביססנו הצעתנו.

5.3 הננו מתחייבים להוציא לפועל את העבודות האמורות בהתאם לתנאים המפורטים במסמכים הנ"ל כולם יחד, לפי המחירים שהצענו בכתב הכמויות והננו מקבלים על עצמנו לסיים העבודות האמורות לשביעות רצונה הגמורה של החברה בתוך תקופת הביצוע הנקובה.

אנו לא נציג תביעות או דרישות המבוססות על טענות של אי הבנה או אי ידיעה כל שהיא של תנאי החוזה או של יתר המסמכים ואנו מוותרים בזה מראש על טענות כאלה.

מבלי לגרוע מכל האמור לעיל, אנו מצהירים ומתחייבים, באופן מיוחד, כדלקמן:

א. אנו מצהירים ומתחייבים כי בחנו באופן מיוחד את כל תנאי הקרקע והשטח בסמוך לפני הגשת הצעתנו זו.

ב. אנו מצהירים ומתחייבים כי הבאנו בחשבון את העובדה כי העבודה תתבצע בתוך ישוב קיים ומעל כביש פעיל של נת"י. אנו מתחייבים לנקוט בכל האמצעים כדי שהתושבים בישוב ובסביבת האתר ושגרת החיים לא ייפגעו וכדי שתשתיות קיימות והנגישות אל הישוב ואל מבנים בו לא יפגעו לאורך כל תקופת עבודתנו, לרבות בכל היבטי הבטיחות, ביצוע הסדרי תנועה זמניים ככל שידרשו ושמירה על קווי תשתית קיימים.

אנו מצהירים ומתחייבים כי לא יהיו לנו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות, בעניין זה, לרבות כספיות, לחברה ו/או למועצה המקומית שוהם ו/או לכל מי מטעמם ו/או לכל מי גורם הקשור עימם.

השפעות והשלכות אפשריות, שאנו מצהירים ומתחייבים כי אנו מודעים להן ומביאים אותן בחשבון שיקולינו וכי לא יהיו לנו כל טענות או דרישות מכל סוג שהוא בגינן.

ג. אנו מצהירים ומתחייבים כי ידוע לנו כי יתכן ויתגלו הפרעות ומטרדים מכל סוג בתוואי עבודתנו שאינם נראים לעין בשלב זה, שיחייבו אותנו לעבוד בקטעים חלקיים ולא רציפים. בהתאם לנ"ל וכי שמורה לחברה הזכות להורות לנו לעבוד במקטעים שונים.

ד. אנו מצהירים כי ידוע לנו שתקופת הביצוע הינה מעקרי החוזה. אנו מצהירים כי ידוע לנו ואנו מבינים כי החברה התחייבה לסיים את העבודות בתוך מועדים קצובים, וכי לפיכך תקופת

הביצוע לפי חוזה זה הינה קשיחה ולא תהיה נתונה לשינויים. אנו מצהירים ומתחייבים במפורש ובמיוחד כי אנו נבצע ונסיים את העבודות בתוך התקופה שנקבעה לכך.

ה. אנו מצהירים ומתחייבים בזה במפורש, כי לא יהיו לנו כל טענות ו/או דרישות ו/ו תביעות, לרבות כספיות, לחברה ו/או למועצה המקומית שוהם ו/או לכל מי מטעמם ו/או לכל מי גורם הקשור עימם, בקשר עם הנושאים המפורטים לעיל וכי לא ישולמו של תשלום וכל תוספת כספית בגין האמור. אנו מוותרים מראש על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כאמור.

5.4 אם הצעתנו תתקבל הננו מתחייבים תוך 15 (חמישה עשר) יום מיום הודעתכם על כך, או תוך זמן אחר שיקבע על ידכם, לבוא ולחתום על החוזה, התנאים הכלליים, המפרט וכתב הכמויות, התכניות וכל המסמכים האחרים המהווים חלק מהחוזה, ולהפקיד בידיכם במעמד חתימת החוזה ערבות בנקאית לזכותכם בשיעור הנקוב בסעיף 8 לחוזה. עם הפקדת הערבות הנ"ל תוחזר לנו הערבות הבנקאית שנפקיד עם הצעה זו כמפורט במסמך א-3. אם לא נמלא אחר התחייבותנו זו, כולה או מקצתה, תוך הזמן האמור, תהיו פטורים מכל התחייבות כלפינו ותהיו זכאים למסור העבודה למציע אחד, ובנוסף תהיו זכאים לחלט הערבות הבנקאית אשר אנו נפקיד בידיכם עם מסירת הצעתנו זו, וזאת כפיצוי קבוע ומוסכם מראש ללא צורך בהוכחת נזק או מתן הנמקה כלשהי. האמור לעיל בא להוסיף על האמור במסמך א-1 "הוראות למשתתפים בהזמנה" ולא לגרוע ממנו.

5.5 במקרה שלא נסיים העבודה בזמן שנקבע, הננו מתחייבים, נוסף לאחריותנו לפי כל סעיף אחר, לשלם לכם פיצוי הנקוב בחוזה בתור פיצויים מוסכמים הקבועים מראש (להלן: "הפיצויים") בעד כל יום של איחור בסיום העבודה.

5.6 אתם תהיו רשאים לנכות הפיצויים המוסכמים מכל סכום המגיע לנו מכם בין עפ"י החוזה או עפ"י כל חוזה אחר בינינו או לגבותם על ידי מימוש כל ערבות בנקאית שנמצא לכם, עפ"י החוזה או כל חוזה אחר בינינו.

5.7 הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו לתקופה של 180 יום מהמועד האחרון להגשת הצעה.

5.8 אנו מסכימים בזאת במפורש שעד לחתימתנו על החוזה ואף במקרה שהחוזה לא יחתם על ידנו, אתם תהיו רשאים - אך לא חייבים - לראות בהצעתנו זו וקבלתה על ידכם חוזה מחייב ביניכם ובינינו, מבלי שהדבר יגרע מזכויותיכם האחרות כאמור בהזמנה להציע הצעות זו, ובייחוד מזכותכם למסור העבודה לכל אדם אחר וכן לנכות סכומי ההפסדים והנזקים מערבות קיום ההצעה.

5.9 הצעה זו מוגשת אך ורק בשמנו ואנו זכאים לחתום כדין על הצעה זו. כן הננו מצהירים, כי הצעתנו זו מוגשת בתום לב וללא כל הסכם או קשר עם אנשים או גופים אחרים, בין שישתתפו או לא ישתתפו במכרז זה.

5.10 אין כל מניעה, על פי כל דין או הסכם, המונעת או מגבילה הגשת הצעתנו זו.

5.11 יש לנו הידע, המומחיות, הניסיון וכל האמצעים הדרושים וכוח האדם הדרושים לביצוע העבודה מושא הזמנה זו.

5.12 הננו קבלנים רשומים ברשם הקבלנים לביצוע עבודות מסוג זה במקצוע ובסיווג הנדרשים ובידינו אישור על כך.

5.13 נמצא ברשותנו אישור של "עוסק מורשה" לצרכי מע"מ.

5.14 נמצא ברשותנו אישור על ניהול ספרים מרואה חשבון או פקיד השומה.

5.15 נמצא ברשותנו אישור על שיעור הניכוי במקור.

5.16 אנו מוותרים על הצורך במשלוח התראה בכתב או כל הודעה אחרת על ידכם בקשר עם אי מילוי או הפרת הוראה כלשהי הכלולה בהצעה זו ועצם חלוף הזמן או אי מילוי או הפרה של הוראה כלשהי מההוראות הנ"ל תשמש במקום התראה כנ"ל.

5.17 הצעתנו זאת, כוללת בתוכה כל התנאים האמורים במכתב ההזמנה על נספחיו.

6. אנו מצהירים בזאת, כי בין אם הצעתנו זו תתקבל ובין אם לאו, מכל סיבה שהיא, אנו מוותרים בזאת על זכותנו באופן מלא, מוחלט, בלתי מסויג, בלתי מותנה ובאופן בלתי חוזר על כל זכות, אם ובמידה שתהיה לנו כזאת לפני הערכאות שיפוטיות לקבלת צו מניעה, בין זמני ובין קבוע כנגדכם ו/או כל גוף אחר שהצעתנו התקבלה באשר לביצוע העבודה מושא הזמנה זו ו/או כנגד משרד הבינוי והשיכון, הן באופן ישיר והן באופן עקיף, וכל שיתאפשר לנו היא דרך הבקשה לקבלה סעד של פיצויים, אם בכלל.

בכבוד רב,

(הקבלן)

מסמך א-5
פרטי המציע

1. שם: _____
2. מען: _____
3. מס' ת"ז / מס' תאגיד: _____
4. מנהלים: _____
5. זכויות חתימה: _____
6. העתקי אישורים מאומתים על ידי עורך דין כזהים למקור.

ריכוז - תמצית תנאי חוזה מס' 04/2023

המהווה חלק בלתי נפרד ממסמך א' 3 - הצעת הקבלן

סיווג הקבלן הראשי בפנקס הקבלנים	בענף <u>320</u> : ב-1 לפחות. הקבלן הראשי יהיה בעצמו או יעסיק מפעל לייצור קונסטרוקציות פלדה לגשרים בענף <u>320</u> ב-1 עליו להעסיק קבלן בטונים בענף 130
ערבות לקיום תנאי המכרז	ערבות בנקאית אוטונומית בסך 200,000 ₪ בתוקף עד 30/06/2023 – בהתאם לנספח ח'.
ערבות לביצוע החוזה	ערבות בנקאית אוטונומית ל-16 חודשים בגובה 5% מערך החוזה כולל מע"מ - בהתאם לסעיף ח' 1.
ערבות בדק	ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למדד תשומות בניה <u>הידוע ביום הוצאתה</u> לתקופה של 12 חודשים ממועד קבלת תעודת ההשלמה ובגובה 2% מסכום החשבון המצטבר הסופי כולל מע"מ אשר שולם לקבלן.
עכבון	מכל חשבון חלקי שיוגש ויאושר ע"י המפקח, ינוכו בכל מקרה 10% אשר לא ישולמו לקבלן ויוחזקו בידי החברה עד לאישור החשבון הסופי (דמי עכבון) וכן סכומים שיש לנכותם ו/או לקזז מהקבלן עפ"י חוזה זה.
פיצוי בגין פיגור בביצוע	0.01% מערך החוזה לפני מע"מ בגין כל יום פיגור קלנדרי. כמפורט בסעיף 4 של מסמך ב'.
הצמדה למדד תשומות הבניה	שכר החוזה יהיה במחירים קבועים וללא כל הצמדה למשך תקופה של 14 חודשים ממועד תחילת ביצוע העבודות. היה ולא יסתיימו העבודות בתוך 14 חודשים ממועד תחילת ביצוע העבודות, תתווסף לשכר החוזה תוספת הפרשי הצמדה לפי עליית מדד תשומות הבניה, הבסיס (הידוע במועד תחילת ביצוע העבודות להלן: "מדד הבסיס").

הפרשי ההצמדה יתווספו רק לגבי התמורה שתגיע לקבלן בגין עבודות נוספות שיבצע החל מתום 14 חודש מתחילת הביצוע. – לא יתווספו הפרשי הצמדה על עיכובים והימשכות העבודה, בשל פעולות או מחדלים שהקבלן אחראי להם!

14 חודשים לכל העבודות אשר יוזמנו ע"י המזמין ממועד מתן צו התחלת עבודה – כולל עיכובים זמן ההמתנה וטווח ביטחון, כמפורט בסעיף 5 של מסמך א'–1 ובסעיף 4 של מסמך ב' ובתנאים המיוחדים המפורטים במסמך ו'.

ניכוי של 1.5% מכל חשבון עבור בדיקות מעבדה.

ניכוי של 2.5% מכל חשבון עבור הפעלת הבטחת איכות של מטלורג.

תקופת ביצוע החוזה

בדיקות מעבדה

הבטחת איכות

חתימת הקבלן: _____

תאריך: _____

מסמך ב'

חוזה מספר 04/2023

שנערך ונחתם ב- _____ ביום _____ בחודש _____ בשנת 2023

בין: החברה הכלכלית שהם בע"מ (להלן: "החברה")

לבין: _____ (להלן: "הקבלן")

והואיל והחברה מעוניינת בביצוע גשר להולכי רגל ואופניים בשהם (להלן: "העבודות") וקיבלה הצעתו של הקבלן _____ בע"מ מיום _____ לביצוע העבודות תמורת סכום של _____ ₪ (לא כולל מע"מ) (במילים: _____)

באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המסמכים דלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה:

- (א) תנאי המכרז וכן הצעתו של הקבלן; (כולל מכתב ההזמנה ודוגמת ערבות).
- (ב) חוזה מדף ממשלתי 3210 נוסח התשס"ה-אפריל 2005 ותנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן.
- (ג) המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משהב"ש, משרד הביטחון ומע"צ.
- (1ג) מפרט טכני מיוחד.
- (2ג) אופני מדידה ומחירים.
- (ד) כתב כמויות.
- (ה) התכניות.
- (ו) תנאים מיוחדים; בוטל
- (ז) אישור חברת הביטוח.
- (1ז) אישור קיום בטוחים מפעיל ציוד מכני הנדסי
- (ח) נוסח הערבות הבנקאית.
- (ט) חתימת הקבלן על כללי הצמדת המחירים.
- (י) חתימת הקבלן על נוסח הצהרת מהנדס בטיחות מטעם הקבלן (נספח ה' של נוהל מכרזים והתקשרויות מינהל מקרקעי ישראל א3 יולי 2003).
- (יא) תעודת השלמה (למבנה/לשנת בדק).
- (יב) הצהרת העדר תביעות וכתב ויתור.
- (יג) מסמך הגברת איכות, תיעוד ובקרה.
- (יד) הצהרת הקבלן/מציע לאי תיאום הצעות.
- (טו) פרוטוקול סיור קבלנים.
- (טז) נספח בטיחות.
- (ז) המפרט הכללי לבקרת איכות.
- (יח) אישור ר"ח.
- (יט) אישור עו"ד.

2. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה.

3. הקבלן מצהיר בזאת כי אין לו או לכל בעל עניין בו ולכל נושא משרה ועובד בכיר בו כל עניין זכויות כל שהן במקרקעין המיועדים לביצוע הפרויקט העבודות בשהם.

4. משך הביצוע ולוח הזמנים

א. במסגרת מכרז/הסכם זה יידרש הקבלן להשלים את כל עבודות הפרויקט בתוך לא יותר מ- **14 חודשים** קלנדריים מיום מתן צו התחלת עבודה ע"י החברה (להלן "תקופת הביצוע") ואשר כולל את תקופת הביצוע של החלקים השונים של כל העבודות שיוזמנו ע"י המזמין, ללא יוצא מהכלל, ולרבות זמן המתנה עיכובים טווח ביטחון וזמן ביצוע של עבודות נוספות אם יהיו כאלה, כאמור גם במסמך א-1 בסעיף 5.

ב. על הקבלן להגיש לוח זמנים מפורט כולל לתקופת הביצוע.

ג. מובהר בזאת כי כיוון שקשה להוכיח נזקים עקב פיגורים בביצוע העבודה, מוסכם בין הצדדים כי בכל מקרה שבו יהא פיגור בביצוע העבודה בהתאם למועדי ההשלמה של אבני הדרך כפי שפורט לעיל כי אז ישלם הקבלן לחברה, בלא כל צורך בהוכחת נזק, פיצוי מוסכם שהצדדים העריכו וקבעו בהסכם זה, בגובה של 0.01% מערך החוזה לפני מע"מ בגין כל יום של פיגור קלנדרי, וזאת מבלי לפגוע בכל זכות אחרת של החברה לפי הסכם זה או לפי כל דין, לרבות הזכות לפיצוי בגין נזקים בסכומים גבוהים יותר ככל שיוכחו כאלו, ולרבות זכות לביטול ההסכם עקב הפרתו ו/או חילוט ערבויות. סכום הפיצוי יהיה ניתן לקיזוז מידי מכל סכום שעל החברה לשלם לקבלן.

5. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כדלקמן:

כתובת החברה: האודם 63 שוהם, 6080363

כתובת הקבלן: _____

ולראייה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

החברה

מסמך ב-1 תנאי החוזה לבצוע עבודות על ידי קבלן

מוסכם בזאת בין הצדדים, כי "חוזה קבלן" שהוצא ע"י ממשלת ישראל, הידוע "כמדף 3210" נוסח התשס"ה - 2005, (להלן - ההסכם הממשלתי) הינו חלק בלתי נפרד מחוזה זה ומחייב הצדדים לכל דבר וענין, ובכפוף לשינויים ולתוספות שיפורטו להלן.

יחסי הצדדים לפי חוזה יהיו בהתאם לקבוע בהסכם הממשלתי בכפוף לשינויים ולתוספות שיפורטו להלן בחוזה זה ובכל מקרה של סתירה בין הוראות המפורטות בחוזה זה ובין הוראות ההסכם הממשלתי תחייבנה ההוראות המפורטות בחוזה זה. הצדדים מצהירים כי הם מכירים היטב הוראות ההסכם הממשלתי, קראו אותו לפני החתימה על חוזה זה, ובהסתמך על כך ומתוך ידיעה והסכמה כי הוראות ההסכם הממשלתי יחולו עליהם הם חותמים על חוזה זה. ההסכם הממשלתי יחייב במלואו את הצדדים בכפיפות לשינויים והתוספות כדלקמן:

1. לסעיף 1

- א. תת סעיף 1 (1)
 בכל מקום בהסכם הממשלתי בו מופיעה המילה "הממשלה" ו/או "ממשלת ישראל" ו/או "מדינת ישראל", יבוא במקום "החברה הכלכלית שוהם" או "החברה" או המזמין.
 בכל מקום בו נכתב נספח 1 - יבוא במקומו נספח ח' לחוזה זה.
- ב. תת סעיף 1 (2)
 חוק הפרשנות התשמ"א - 1981, כפי שנוסחו בכל עת, לא יחול על היחסים בין הקבלן לבין החברה לפי חוזה זה.

2. לסעיף 2

- א. תת סעיף 3 (ה)
 במקום "לדעת הקבלן" יבוא "לדעת המפקח".
- ב. תת סעיף 4
 יבוטלו 5 השורות האחרונות, החל מהמילים "הקבלן או בא כוחו".

3. לסעיף 3

- א. מובהר כי לא תותר העברת החוזה או העבודות לפיו בכל דרך אף אם נאמר או ניתן להבין אחרת בחוזה הממשלתי או בחוזה זה. במקרים חריגים שבהם יבקש הקבלן למסור חלק מסויים מן העבודות לקבלן משנה יישקל הדבר על ידי החברה, אשר תהיה רשאית לסרב לפי שיקול דעתה הבלעדי בלא כל נימוק או סיבה. בקשת הקבלן ואישור החברה ייעשו בכתב בלבד. לא יהיה כל תוקף לכל אישור שלא ניתן בכתב.
- ב. תת סעיף 3 (1)
 (1) תבוטלנה שתי השורות האחרונות, החל מהמילים "על אף האמור לעיל".
 (2) בסעיף זה ובכל סעיף אחר בחוזה הממשלתי בו נאמר "אלא בהסכמת המזמין בכתב" (או בכל נוסח דומה) יש להוסיף "אשר תינתן או תסורב על פי שיקול דעתו הבלעדי".
- ג. תת סעיף 3 (2)
 יבוטלו ארבע השורות האחרונות של הסעיף החל במילים "הודיע הקבלן למנהל...".

4. סעיף 8
סעיף 8 יבוטל - ובמקומו יובאו הערבויות המצוינות במכרז זה.
5. לסעיף 10
תת סעיף 10 (1)
ימחקו המילים "באופן סביר".
תת סעיף 10 (2) - בטל.
6. לסעיף 11
בנוסף לאמור בסעיף ומבלי לגרוע ממנו, לוח הזמנים חייב להיות ממוחשב באמצעות תכנת PROJECT של MICROSOFT, גרסה 4.0 ואילך.
7. לסעיף 12
תת סעיף 12 (1) - בטל, ובמקומו יבוא:
12(1) א. המפקח ימסור לקבלן נקודות הקבע ונקודות יחוס לגבהים העיקריים הדרושים לסימון העבודה. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של הגבהים, המדדים וההכוונה בהתחשב עם נקודת הקבע שנקבעו וסומנו על ידי המנהל. הוצאות הסימון אשר הקבלן אחראי עבורן יחולו על הקבלן וישולמו על ידו.
ב. הקבלן יבצע הסימון הדרוש לביצוע המבנה על פי הנתונים כאמור בס"ק (א), וישמור על קיומו ושלמותו של סימון זה והנתונים שנמסרו על ידי המפקח. היה וסימון או נתונים אלו נהרסו או נפגעו מסיבה כלשהי, יחדשם הקבלן על חשבונו הוא.
ג. בכל עבודות הסימון יעסיק הקבלן מודד מוסמך מטעמו אשר יבצע העבודה במיומנות וכנדרש על פי דין.
8. לסעיף 15
א. לתת סעיף 15 (1) יתווסף:
לאחר המלה "כנדרש" ייכתב "על ידי המפקח ו/או... (על פי כל דין)".
ב. לתת סעיף 15 (2) (א) יתווספו ההנחיות המפורטות במכרז זה.
ג. תת סעיף 15 (2):
ימחקו המילים "שנקבעו בחוזה".
9. לסעיף 16
בכל מקום בו מופיעה המלה "כתוצאה" ייכתב במקומה "במישרין".
תת סעיף 16 (5):
תבוטל השורה מהמילה "כתוצאה" עד למילים "במפרטים או".
10. לסעיפים 17 - 18
תת סעיף 17 (2) (ב) - בטל.
תתווסף הפסקה הבאה:

"למען הסר ספק ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום אחר בחוזה, הקבלן יהא אחראי לכל נזק שהוא, בין לנזק גוף בין לנזק רכוש, ולכל נזק אחר שייגרם למועצה מקומית שהם ו/או לחברה הכלכלית שהם בע"מ ו/או לרשות מקרקעי ישראל ו/או לכל עובד ו/או לכל צד שלישי אחר, כתוצאה ממעשה או מחדל מצד הקבלן, הנובע, בין במישרין ובין בעקיפין, מביצוע העבודות ו/או הפרויקט ו/או בקשר אליהם בין במהלך ביצוע העבודות והפרויקט ובין לאחר מכן, בין אם נגרם על ידו בין אם נגרם על ידי עובדיו ו/או שלוחיו ו/או כל הנתון למרותו והכל כפוף לכל האמור במסמכי המכרז ובחוזה."

11. לסעיפים 19, 20

תתי סעיפים 19 (1) (2) (3) מבוטלים. סעיף 20 מבוטל.
במקומם יבוא:

מבלי לגרוע מחבות הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין מובהר כי על הקבלן יחולו הוראות נספח הביטוח המצ"ב להסכם זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

1. לסעיף 27

סעיף 27 - בטל, ובמקומו ייאמר:

(א) הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, הטלגרף, הטלפון וצינורות להעברת דלק וכיו"ב תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המנהל ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקוח על הטיפול בכביש, בדרך, במדרכה, בשביל, רשת מים, ביוב, בתיעול חשמל הטלגרף, הטלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים וכיו"ב כאמור.

(ב) הקבלן יתאם מראש עם הגופים והרשויות המתאימות ביצוע עבודותיו כולל קבלת מפות ונתונים על כל הנזכר לעיל בסעיף (א) וכולל אישור סופי על ידי הגוף המוסמך ברשות המקומית או הממשלתית או הפרטית.

2. לסעיף 29

תת סעיף 29 (2) - בטל.

3. לסעיף 30

יבוטל תת סעיף 30 (2).

4. לסעיף 31

תת סעיף 31 (3):

הרישא תהא - "הקבלן יפעל בכל פעולות הניקוי והסילוק הנ"ל לפי הוראות כל דין ובכלל זה... (הקבלן יסלק את הפסולת...)".

5. לסעיף 32

תת סעיף 32 (2) בסופו יבוא:

"הודעה לב"כ הקבלן כמוה כהודעה לקבלן".

6. לסעיף 36

תת סעיף 36 1 (ב) - בטל, ובמקומו יאמר:

1 36 (ב) הסכימו הצדדים בכתב ומראש, כי על פי שיקול דעת המזמין ו/או המפקח, ישולם לקבלן עבור חמרים שהזמין לאתר - ישולם לו, על פי בקשתו עבור החומרים שסופקו סכום כפי שיאושר על ידי המזמין ואשר בכל מקרה לא יעלה על 20% מהכתוב באומדן.

מבלי לפגוע באמור לעיל ולהסרת ספק התשלום עבור חמרים בסעיף בודד לא יעלה על 50% מערכו של אותו סעיף.

הקבלן יהיה זכאי לקבל תשלום עבור חומרים (שהובאו לאתר או המצויים מחוץ לאתר) כנגד המצאת ערבות בנקאית, להנחת דעת החברה.

ערבות - משמעותה ערבות צמודה למדד המשמש בסיס לחישוב ההתייקרות לפי סעיף 62 לחוזה.

7. בסוף פרק ו' יתווסף סעיף 38א' כדלקמן:

38א' בקרת איכות

(1) כללי

1. הקבלן יפעיל מטעמו ועל חשבונו מערך בקרת איכות עצמית (Quality Control) בכל העבודות נשוא מכרז/חוזה זה. מערך הבקרה יפעל לבקר, לבדוק, לאשר ולתעד את כל פעילויות הקבלן, הספקים וקבלני המשנה ויבטיח עמידה בדרישות החוזה והמפרטים. הכל בהתאם למפרט בקרת האיכות מיוחד ומפרט בקרת איכות של משרד הבינוי והשיכון המצורף למסמכי המכרז ומהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה. בכל מקום במפרט בקרת האיכות שבו נכתב "משרד הבינוי והשיכון" יבוא במקום זאת: "החברה" או "המזמין" לפי חוזה זה.

2. סעיף זה מפרט את הדרישות וההנחיות להקמה ותפעול של מערכת בקרת האיכות ע"י הקבלן ויחסי העבודה מול מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) ו/או הפיקוח מטעם המזמין. זאת בנוסף למפרט לבקרת איכות של משרד הבינוי והשיכון (ינואר 2019) המצורף בנפרד למסמכי המכרז ומהווה חלק מהם ומחוזה זה.

3. צוות הבקרה יפעיל מערכת מחשוב בה ירוכזו כל נתוני תוצאות הבדיקות וניתוחם. מערכת המחשוב תכלול כמינימום מסד נתונים ממוחשב בסביבת ACCESS כולל ניתוח סטטיסטי וטיפול בבקרה לגבי אי התאמות בתחום האיכות וסטטוס הטיפול בהם. המערכת תחובר – ON LINE למערכת המחשוב של מנהל הפרויקט מטעם המזמין.

4. המזמין יעמיד מטעמו מערכת הבטחת איכות בנפרד או בתוך מערך פיקוח של הפרויקט כפיקוח על עבודת מערכת בקרת האיכות מטעם הקבלן, ובחינת תפקודה השוטף בכל זמן העבודה בפרויקט.
5. מעבדת הפרויקט תתופעל ע"י מנהל בקרת האיכות באתר. התקשרות עם צוות המעבדה תבוצע ע"י המזמין ועל חשבונו.

(2) מערך בקרת האיכות – תנאים וכוח אדם

1. הקבלן יגיש יחד עם מסמכי המכרז/חוזה את שם החברה, צוות אנשי הבקרה, המבנה הארגוני של מערך בקרת האיכות וקורות חיים של המועמדים לאיש התפקידים השונים לביצוע עבודת בקרת האיכות בפרויקט.
2. אישור צוות בקרת האיכות ע"י המזמין מהווה תנאי לתחילת ביצוע העבודות. מערך הבטחת האיכות ו/או פיקוח מטעם המזמין יהיה רשאי לאשר או לפסול מועמדים לתפקידים השונים המוזכרים לעיל בכל עת.
3. מערכת בקרת האיכות תופעל ע"י חברה חיצונית שאינה קשורה למערך הביצוע של הקבלן ושלה ניסיון מוכח של שלוש שנים לפחות בתחום בקרת האיכות.
4. מערך בקרת האיכות יכלול מהנדסי בקרה בהתאם למפרט בקרת האיכות.
5. כמות אנשי בקרת האיכות מטעם הקבלן תתאים להיקף העבודות המבוצעות בפרויקט בכל שלבי הביצוע ולא תפחת ממשרה אחת. כמות והקף כוח האדם תאושר בלעדית ע"י מנהל הבטחת האיכות מטעם המזמין.
6. מובהר בזאת כי מהנדסי בקרת האיכות לא ימלאו כל תפקיד נוסף במערך העבודה של הקבלן בפרויקט ויעסקו בנושא בקרת האיכות של הפרויקט בלבד.
7. כל העלויות הכרוכות בהכנת נהלי האיכות, בניהול וביצוע בקרת האיכות בפרויקט כלולות במחירי היחידה שבכתב הכמויות והקבלן לא יקבל כל תוספת תשלום בגין ביצוע עבודה.
8. דין מערך בקרת האיכות הינו כדין קבלן משנה.

18א'. לסעיף 42

בכל מקום בתת סעיף 42 (4) (ב) שבו נכתב 60 יום יבוא במקום זאת 30 יום.

19. לסעיף 45

לתת סעיף 45 (1) יתווסף:

אם לא יצוין סכום הפיצוי באחד מהמסמכים המצורפים לחוזה והמהווה חלק בלתי נפרד הימנו לרבות הצעתו של הקבלן - יהווה סכום הפיצוי 0.01% משכר החוזה לכל יום קלנדרי.

20. סעיף 46

ס"ק (5) יבוטל ובמקומו יבוא:

"לצורך חישוב גובה הפיצויים כאמור בס"ק (4) יופחת מערך החוזה סכום השווה ל- 50% במחירי בסיס החוזה, וכן יופחת סכום השווה לערך העבודה שבוצעה בפועל במחירי בסיס החוזה והיתרה תוכפל ב- 2%.

למניעת ספק מוסכם ומוצהר בזה בפורש כי ביצוע החוזה בשיעור של 50% מהיקפו או יותר, לא יקנה לקבלן זכות לקבלת פיצויים כלשהם."

ייוסף תת סעיף 46 (9):

"למען הסר ספק - נגרמה הפסקת ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות על ידי כל מעשה או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו, ו/או שהקבלן או מי מטעמו אחראי לו, לא יהא הקבלן זכאי לכל תשלום עפ"י סעיף 46 זה.

21. לסעיף 48

תת סעיף 48 (1): מבוטל ובמקומו יבוא:

לסעיף 48 (1): שינויים בהיקף החוזה

המזמין שומר לעצמו את הזכות להגדיל או להקטין את היקף החוזה עד 50% מהיקף החוזה הכללי. השינוי יכול להתבטא בסעיף שלם או פרק שלם או בכל חלק מהם. לקבלן לא תהיה עילה לשינוי במחירי היחידה בגין שינויים אלה. הקבלן לא יוכל לבוא בתביעות כלשהן ובכלל זה כל תביעה כספית ו/או ביחס למשך תקופת הביצוע.

22 א'. לסעיף 49:

סעיף 49 (1) מבוטל ובמקומו יבוא הסעיף הבא:

לסעיף 49 (1): ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ושערכו אינו מגדיל או מקטין בלמעלה מ- 50% את סכום החוזה, ייקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי - ייקבעו מחירי היחידות החסרים כאמור בסעיף 49 (2) ואולם אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מפאת אי קביעת ערכו של השינוי. במידה ומצא הקבלן כי הוא נדרש לבצע עבודות אשר להן אין לדעתו כיסוי בכתב הכמויות עליו לפנות בכתב למפקח ולקבל אישורו מראש 30 יום טרם המועד המתוכנן לביצוע העבודה. במידה ולא פנה הקבלן בכתב תוך 30 יום כאמור לא תתקבלנה תביעותיו ורואים כאילו כלולות העבודות במחירי העבודה השונים של החוזה. עניין זה לא יהווה גם עילה להארכת משך הביצוע במקרה בו הקבלן לא פנה למפקח מראש.

סעיף 49 (2): מבוטל ובמקומו יבוא הסעיף הבא:

לסעיף 49 (2): לצורך קביעת מחירי היחידות החסרים, כאמור בסעיף 49 (1) יובא בחשבון כל מחיר יחידה דומה הנקוב בכתב הכמויות והמחירים שאפשר להתבסס עליו לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות החסרים. בהעדר מחירי יחידות דומים בכתב

הכמויות ומחירים שאפשר להתבסס עליהם לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות החסרים ייקבע כל אחד ממחירי היחידות החסרים לפי הסדר המפורט להלן:

- (1) לפי מחירים דומים בהסכם, ובהיעדרם של מחירים כאלה:
- (2) לפי מחירון "משהב"ש" הנכון למועד החתימה על חוזה זה ולאחר הנחה של 10%, ובהיעדר מחירים כאלו במחירון זה:
- (3) לפי מחירון "דקל" הנכון למועד חתימת חוזה זה, בהפחתת 20% (עשרים אחוזים) וללא תוספת רווח קבלני, ובהיעדר מחירים כאלו במחירון זה:
- (4) לפי ניתוח מחיר שיאושר ע"י המנהל.

כאשר:

- (א) מחיר יחידה נקוב בהסכם – לרבות ההנחה או התוספת שנקבעה בהסכם או מחיר יחידה אשר יתבסס על עלות החומרים לפי חשבונית מס לרבות הספקה והובלה ללא תוספת כל שהיא כגון תוספת לקבלן ראשי או אחר ובתוספת עלות עבודה שתשולם לפי מחירון דקל בהפחתת 20% כמפורט בסעיף (3) לעיל.
- (ב) בכל המחירוני – המחיר שיאושר הנו ללא תוספות בגין קבלן ראשי, אזור, כמות וכו' (כלומר לא יתווספו תוספות כאלו).
- (ג) הצמדה למחירון "משהב"ש" תהיה לפי מדד תשומות הבניה, מבסיס המחירון, עד המדד הידוע בעת החתימה על חוזה זה.
- (ד) מעבר לכך לא תשולם התייקרות כלשהיא אלא ע"פ כללי הצמדה של החוזה
- (ה) תשלומי עבודה יומית ייקבעו וישולמו לפי אותו הסדר של קביעת מחירי היחידות החסרות כמצוין בסעיף זה.

יתווסף תת סעיף 49(5) כדלקמן:

"(5) גדל ערך השינוי שאושר לפי הוראות חוזה זה לסכום העולה על 25% מסכום החוזה - ימציא הקבלן לחברה ערבות נוספת, כאמור בסעיף 8, בגובה 5% מערך השינויים כולל מע"מ.

23. לסעיף 58

תת סעיף 58 (1):

במקום המילים "יאשר המזמין לקבלן את המקדמה כמבוקש" יכתב "יחליט המזמין עפ"י שקול דעתו המוחלט ויודיע לקבלן אודות החלטתו ביחס למקדמה"

24. לסעיף 59

תת סעיף 59(1):

מועד הגשת החשבון מידי חודש לא יאוחר מיום ה- 20 בחודש. כל חשבון שיוגש לאחר ה- 20 בחודש ייחשב כאילו הוגש בחודש העוקב. חשבונית מס תוגש במהלך החודש העוקב למועד הגשת החשבון. תנאים הכרחיים להגשת החשבון – יש לצרף לו"ז מפורט ומעודכן ויומני עבודה חתומים.

יתווסף תת סעיף 59 (1) (ד):

"לגבי עבודות שהסתיימו - יגיש הקבלן חישוב כמויות עד למועד הגשת החשבון העוקב למועד השלמת העבודות הנ"ל".

תת סעיף 59 (3):

הקטע המתחיל בשורה השלישית, החל מהמילים "ולגבי היתרה" ועד לסוף סעיף קטן (ב) ימחק ובמקומו יבוא: "היתרה תשולם לקבלן ביום ה- 60 מתום החודש הקלנדרי השוטף בו הוגש החשבון (שוטף + 60). היתרה לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום הגשת החשבון ועד ליום הנקוב לעיל לתשלום היתרה"

תתי סעיפים (א) ו-(ב) מבוטלים.

תת סעיף 59 (7) יימחק ובמקומו יבוא:

במקרה של פיגור בתשלומי הביניים לקבלן מעבר למועדים הנקובים בחוזה, יהיה הקבלן זכאי להפרשי הצמדה בלבד, וזאת לתקופה שבין המועד הנקוב בחוזה זה לתשלום הביניים ועד למועד התשלום בפועל. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום ריבית. האמור בסעיף יחול על אף האמור אחרת בכל מקום אחר למען הסר ספק בכל הנוגע לחשבון סופי ולסילוק שכר החוזה יחול האמור בס' 60.

יש להוסיף לסעיף 59 את הסעיף הבא:

"(9) אם קבל הקבלן תשלומים כאמור מעל למגיע לו לפי חוזה זה, מכל סיבה שהיא, יחזירם לחברה מיד עם דרישתה, ובתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד ליום התשלום בפועל."

25. סעיף 60

תתי סעיפים 60 (3) (4) (5) (6) - מבוטלים ובמקומם יבוא:

60(3) משכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 59 וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון שכר החוזה, אם שולם, ובניכוי כל סכום קצוב המגיע לחברה מהקבלן על פי החוזה או על פי חוזה אחר בין החברה לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת כשסכומים אלה משוערכים לפי המדד ממועד תשלומם בפועל ועד למועד השלמת העבודות. היתרה תשולם לקבלן ביום ה- 90 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן. יתרת שכר החוזה, לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום השלמת העבודות וקבלת תעודת גמר עד ליום תשלום החשבון הסופי.

60(4) לא הגיש הקבלן חשבון סופי במועד הנקוב בחוזה תישלח לו ע"י המפקח התראה בכתב. לא הגיש הקבלן חשבון סופי לאחר 30 יום מקבלת ההתראה תערוך החברה את החשבון הסופי לפי מיטב הבנתה. במקרה זה, מוסכם במפורש והקבלן מצהיר כי לא תהיינה לו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות נוספות מכל מין וסוג שהוא בגין הפרויקט והעבודות נשוא חוזה זה לחברה וכי הוא מוותר ויתור גמור סופי ומוחלט על כל טענה, דרישה ותביעה וכן מצהיר ומתחייב הקבלן כי לא תהיינה לו כל טענות ביחס לחשבון סופי שנערך בהתאם להוראות סעיף זה. כל הוצאות ועלויות הכנת החשבון - יחולו על הקבלן.

26. לסעיף 60

תת סעיף 60 (7) יבוטל - ובמקומו יאמר:

60 (7) יתרת שכר החוזה תשולם לקבלן כאמור לעיל, לכשימציא הקבלן לחברה הצהרה על חיסול כל תביעותיו וכן ימציא לה ערבות בנקאית לתקופת הבדק - להנחת דעתה של החברה ובנוסף שיקבע על ידה - בשיעור של 2% מערך השכר הסופי של החוזה כולל מע"מ. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 לחוזה.

מוסכם בזאת כי הקבלן יוכל במקום זאת לשנות סכום הערבות שנתן להחברה - האמורה בסעיף 8 (א) לעיל - לשיעור של סכום ערבות הבדק האמורה לעיל, והערבות הנ"ל לאחר שינויה תשמש כערבות בדק, וכל האמור לעיל לגבי תקופת ערבות הבדק ותנאי הצמדתה יחולו על ערבות זו.

27. לתת סעיף 60 (9): הסיפא המתחילה במלים: "לסכום הנוסף, כאמור תיווסף..." ועד סוף ס"ק (9) תבוטל ותימחק.

28. לסעיף 60

סעיפי משנה 60 (10) (11) (12) בטלים.

29. לסעיף 62

לתת סעיף 62 (3):

א. סעיף קטן (ב) יבוטל.

ב. סעיף קטן (ג) יבוטל.

ג. יתווסף סעיף קטן (ב) חדש כדלקמן: "נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע המבנה או ניתנה לקבלן ארכה לפי בקשתו הוא להשלמת ביצוע כל עבודה לפי חוזה זה, אזי לא יהיה הקבלן זכאי לתשלומי הפרשי הצמדה כלשהם בגין כל תקופת עיכוב או ארכה כאמור."

30. לסעיף 63(3) יתווסף ס"ק (ז) כדלקמן: "אף אם יימצא כי קיים הפרש לטובתו של הקבלן לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום, אלא לאחר שביצוע הפרויקט נמשך מן המקום שבו הופסק והושלם ובכפוף להפקדת ערבות טיב על ידי הקבלן בהתאם להוראות חוזה זה."

31. יתווסף לחוזה סעיף 68 הקובע כדלקמן:

68. בכל הכרוך בביצוע המבנה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, בדבר מתן הודעות וקבלת רישיונות.

32. יתווספו לחוזה, כחלק בלתי נפרד ממנו, ההוראות ההבהרות המיוחדות כדלקמן:

מבלי לגרוע מכל יתר הוראות החוזה, מצהיר הקבלן מתחייב, באופן מיוחד כדלקמן:

- א. הקבלן מצהיר ומתחייב כי בחן באופן מיוחד את כל תנאי הקרקע והשטח בסמוך לפני הגשת הצעתו וחתימתו על חוזה זה.
- ב. הקבלן מצהיר ומתחייב כי הביא בחשבון את העובדה כי העבודה תתבצע בצמוד לשכונה קיימת ומעל כביש נת"י קיים. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים כדי שמשתמשי הדרך ובסביבת האתר ושגרת החיים לא ייפגעו וכדי שתשתיות קיימות והנגישות אל הישוב ואל מבנים בו לא יפגעו לאורך כל תקופת עבודתו, לרבות בכל היבטי הבטיחות, ביצוע הסדרי תנועה זמניים ככל שידרשו ושמירה על קווי תשתית קיימים.
- ג. הקבלן מצהיר ומתחייב כי הביא בחשבון את העובדה כי טרם התקבל היתר עבודה של נת"י, תהליך תיאום ואישור עלול להימשך בזמן המכרז ואחריו ומהווה תנאי לקבלת היתר בניה.
- ד. הקבלן מצהיר ומתחייב כי הביא בחשבון את העובדה כי העבודה תתבצע בצמוד לשמורת הטבע ואתר ארכיאולוגי. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים כדי לשמור על ערכי טבע וממצאים ארכיאולוגיים, לתאם ולהודיע לרשויות בכל ממצא בשטח. הקבלן מצהיר ומתחייב וכי הביא בחשבון כי ייתכן שעבודות אלה, יגרמו להפרעה באתר ו/או בעבודות ו/או לעיכובים והפסקות, בביצוע העבודות. כמו כן מצהיר הקבלן ומתחייב, כי הוא מודע לכך והביא בחשבון את העובדה שבעקבות האמור ייתכן שיידרשו שינויים בסדרי העבודה לפי חוזה זה, שינויים בסדרי הבטיחות, וכיוב' השפעות והשלכות אפשריות, שהקבלן מצהיר ומתחייב כי הוא מודע להן ומביא אותן בחשבון שיקוליו וכי לא יהיו לו כל טענות או דרישות מכל סוג שהוא בגין.
- ה. הקבלן מצהיר ומתחייב כי ידוע לו כי יתכן ויתגלו הפרעות ומטרדים מכל סוג בתוואי עבודתו שאינם נראים לעין בשלב זה, שיחייבו אותו לעבוד בקטעים חלקיים ולא רציפים. בהתאם לנ"ל, החברה שומרת לה את הזכות להורות לקבלן לעבוד במקטעים שונים.
- ו. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שתקופת הביצוע הינה מעקרי החוזה. הקבלן מצהיר כי ידוע לו והוא מבין כי החברה התחייבה לסיים את העבודות בתוך מועדים קצובים, וכי לפיכך תקופת הביצוע לפי חוזה זה הינה קשיחה ולא תהיה נתונה לשינויים. הקבלן מצהיר ומתחייב במפורש ובמיוחד כי הוא יבצע ויסיים את העבודות בתוך התקופה שנקבעה לכך בחוזה זה.
- ז. הקבלן מצהיר ומתחייב בזה במפורש, כי לא יהיו לו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות, לרבות כספיות, לחברה ו/או למועצה המקומית שוהם ו/או לכל מי מטעמם ו/או לכל מי גורם הקשור עימם, בקשר עם הנושאים המפורטים בסעיפים א' - ו' לעיל ומובהר כי לא תשולם כל תוספת כספית בגין האמור.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

החברה

מסמך ג'

המהווה חלק בלתי נפרד

לחוזה מס' 04/2023

מסמך ג'-1 (לא מצורף)

המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משהב"ש, משרד הביטחון ונת"י (לא מצורפים)

00	מוקדמות
01	עבודות עפר
02	עבודות בטון יצוק באתר
03	מוצרי בטון טרום
04	עבודות בניה
05	עבודות איטום
07	מתקני תברואה
08	מתקני חשמל
13	עבודות בטון דרוך
14	עבודות אבן
18	תשתיות תקשורת
22	רכיבים מתועשים בבנין
23	כלונסאות
40	פיתוח האתר וסלילה
41	גינון והשקיה
43	קירות תמך קרקע משוריינת
44	גדרות ומעקות
51	סלילת כבישים
57	קווי מים ביוב ותיעול
91	עבודות יומיות (רג')

פרקי המפרט יהיו למועדים העדכניים ביותר במהדורתם האחרונה, וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך וע"פ הפניות שבפרקים דלעיל, או במפרט המיוחד.

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשהב"ש או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו להזמנה להציע הצעות ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לאיתור ולהורדה באינטרנט, אתר משרד הביטחון <http://www.online.mod.gov.il> (מידע לספק – בינוי – מפרטי בינוי).

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים בהזמנה להציע הצעות/חוזזה זה, קרא והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח להזמנה להציע הצעות/חוזזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן _____

מסמך ג'-1/1

פרק 00 מוקדמות

00.01 מסמך זה מהווה מפרט מיוחד לכתב הכמויות לביצוע. מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

מפרט מיוחד זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים:

- א. החוזה לביצוע העבודה בין הקבלן לבין החברה.
 - ב. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הביטחון - ההוצאה לאור (המפרט הבין-משרדי על כל פרקיו ובמהדורתו האחרונה להלן: "המפרט הכללי").
על הקבלן להחזיק ברשותו באתר מפרט זה.
 - ג. המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נת"י במהדורה המעודכנת ביותר.
- המפרט המיוחד כולל תוספות והבהרות למפרט הכללי לתכניות ולכתב הכמויות אולם אינו מבטל את האמור במפרט הכללי אלא אם הודגש הדבר במיוחד.

00.02 במקרה של אי התאמה בין מסמכי העבודה תינתן עדיפות, לצרכי ביצוע או תשלום העבודה, למסמכים בסדר הבא:

<u>לצרכי ביצוע</u>	<u>לצרכי תשלום</u>
א. התכניות	א. כתב הכמויות
ב. המפרט המיוחד	ב. המפרט המיוחד
ג. כתב הכמויות	ג. התכניות
ד. המפרט הכללי	ד. המפרט הכללי

עבודות שאינן נזכרות או שאינן מפורטות במפרט המיוחד, תבוצענה לפי המפורט במפרט הכללי.

יש לקרוא מפרט טכני מיוחד זה ביחד עם כתב הכמויות. מס' הסעיף בכתב הכמויות אינו בהכרח זהה למספר הסעיף במפרט הטכני המיוחד.

האמור בכתב הכמויות ביחד עם המפרט הטכני המיוחד וביתד עם התכניות מהווה יחידת מידע אחת שלמה שעליה חל מחיר היחידה שבכתב הכמויות.

00.03 תאור העבודה

העבודה כוללת ביצוע גשר הולכי רגל ואופניים מקונסטרוקציית פלדה, פריצת דרך, עבודות עפר וקירות תמך ובין השאר:

- א. התארגנות ואישור לו"ז, צוות, חומרים, קבלני משנה, קבלת היתרי חפירה מכל הרשויות, קבלת אחריות אחזקה בגבולות הפרוייקט.

- ב. עבודות חישוב פירוק והכנה.
- ג. עבודות עפר.
- ד. קירות תמך.
- ה. רבכת גשר פלדה.
- ו. עבודות חשמל.
- ז. עבודות מצעים.
- ח. עבודות גידור
- ט. עבודות פיתוח ונוף
- י. עבודות גינון

00.04 קבלת השטח ע"י הקבלן

- א. הגשת ההצעה ע"י הקבלן מהווה אישור שפרטי העבודה ברורים לו וכי הוא סירר בשטח ויידא שתנאי השטח וכל הנתונים להגשת הצעתו ברורים לו.
- ב. על הקבלן לתאם עבודתו בין השאר עם הגורמים הבאים: המועצה המקומית שהם, , רט"ג, קק"ל, חברת חשמל, בזק, הוט, מקורות, רשות הניקוז, רשות העתיקות, רשות מקרקעי ישראל.
- ג. הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של המבנים והמתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים, כגון: מים וביוב, קווי חשמל מתח נמוך ומתח גבוה, קווי טלפון וכו', וכל מבנה אחר הנמצאים בתחום עבודתו, בין שהם מסומנים בתכנית ובין שאינם מסומנים.
- ד. הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על-מנת שלא לגרום נזק למתקנים ולמערכות השירותים הנ"ל, ובכל מקרה של פגיעה בהם עליו לתקנם על-חשבונו.
- ה. החפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והמבנים התת-קרקעיים או העל-קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם ולגילויים, ותיאום עם הגורמים המוסמכים, שלמותם של המבנים האלה, ההגנה עליהם והעברתם הזמנית אם יהיה צורך בכך, האחריות לכך וכל ההוצאות יחולו על הקבלן, ולא יגררו תשלום נוסף.
- ו. רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בהצעתו את כל העבודות הקשורות במתקנים, שירותים וחומרים הנמצאים בשטח לרבות עבודת ידיים או עבודות נוספות אחרות. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודות אלה.
- ז. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכנית, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ח. לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייבת החברה לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבוננו ולא ישולם לו עבורם.

ט. כוננת המלה רשויות בסעיף זה הינה כל רשות על פי דין לרבות עירייה, מועצה מקומית/אזורית, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חב' "הוט, רשויות אזוריות ומקומיות ומוסדות התכנון על כל דרגותיהם ומחלקותיהם, נת", משטרה, מקורות, רשויות הניקוז, קק"ל, רט"ג, רשות העתיקות וכו'.

בנוסף לאמור בסעיף 00.48 של המפרט הכללי, פרק מוקדמות, מובא לזה לידיעת הקבלן, כי במהלך עבודתו יפעלו בשטח האתר ובסביבתו:

1. תנועת הרכב הרגילה והקבועה.
2. קבלנים נוספים מטעם המזמין ו/או מטעם היזמים ובעלי המגרשים שיעבדו / שיבנו בתחום השכונה.
3. חברת "מקורות".
4. יזמים שרכשו זכויות במגרשים הסמוכים.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת הפעילות הנזכרת לעיל במינימום הפרעות, כולל השגת כל האישורים הדרושים על פי החוק, סלילת דרכים עוקפות על חשבוננו וכו'.

על הקבלן להביא כל זאת בחשבון. הקבלן יבצע עבודתו תוך שיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הקשור לתאום זה. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן ולא יהיה בזה כדי לגרום לפגיעה כלשהי בטיב העבודה, ובלוח הזמנים.

00.05 בדיקת התנאים ע"י הקבלן

רואים בקבלן כאילו ביקר במקום העבודה לפני הגשת הצעתו ובדק באופן יסודי את כל תנאי העבודה היכולים להשפיע על עבודתו וביסס את הצעתו בהתחשב בכל התנאים החורגים. לא תוכר ע"י המזמין כל תביעה הנובעת מאי לימוד החומר או הערכה בלתי נכונה של תנאי המקום ע"י הקבלן.

00.06 חומרים וציוד

כל העבודות הנזכרות בכתב הכמויות כוללות אספקת החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודות גם אם לא צוין הדבר במפורש.

כל החומרים אשר ישתמש בהם הקבלן לביצוע העבודה יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו בכל מקרה ובכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים ולדוגמאות אותם החומרים אשר

אושרו ע"י המהנדס לפני כן. חומרים אשר לא יתאימו לדרישות הנ"ל יסולקו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו, וחומרים אחרים, מתאימים, יובאו במקומם.

כל ציוד שישתמשו בו לעבודה טעון אישור המהנדס לפני התחלת הביצוע. ציוד שלא יאושר ע"י המהנדס או ציוד שאמנם אושר על ידו, אולם המהנדס נוכח בזמן העבודה שהתוצאה זו פגומה או לא בהתאמה מלאה לדרישות הנ"ל יסולק מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו, וציוד אחר יבוא במקומו.

על הקבלן לדאוג כי במקום העבודה יימצא ציוד תקין בכל הסוגים. לא יוחל בשום עבודה עד אשר כל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה יימצא במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה לשיעור רצון המהנדס. לא תשולם כל תוספת בגין החומרים הדרושים לביצוע העבודה.

00.07 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב. התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות "למכרז בלבד". לפני הביצוע יוצאו תוכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתוכניות "למכרז בלבד". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תוכניות מאלה אשר הוצגו במכרז גם במהלך העבודה לפי הצורך. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

למען הסר כל ספק, לאחר צו התחלת עבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי התאמות.

00.08 אישור דגימות

אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים ע"י המהנדס/המפקח באתר אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים במתכונת אותן דגימות, כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

00.09 בדיקת דגימות

1. ההתקשרות עם המעבדה תהיה ע"י המזמין בניכוי 1.5% מחשבון הקבלן.
2. תיאום/ הזמנת הבדיקות הינה באחריותו הבלעדית של הקבלן. בדיקות שלא עמדו בדרישות התקנים והמפרטים, וכן גם בדיקות חוזרות, אשר תידרשנה ע"י המפקח עקב קבלת תוצאות נמוכות מהנדרש, ו/או בדיקות נוספות ומיוחדות אשר תידרשנה ע"י המפקח עקב ביצוע עבודה לקויה, תהיינה תמיד על חשבון הקבלן. על הקבלן להגיש כל עזרה למפקח ולאנשי המעבדה, כדי לאפשר להם ולהקל עליהם במילוי תפקידם. עזרת קבלן זו כוללת פיגומים, הסעה, הובלה, עזרה בנטילת דגימות וכיו"ב והיא כלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
3. בדיקות של חומרים, המיועדות למטרת אישור השימוש בחומר או במוצר כלשהו, יובאו על ידי הקבלן לבדיקת המעבדה זמן מספיק לפני התאריך שבו יש להזמין את החומר או המוצר

הרלבנטי, כדי שלא יפגע לוח הזמנים. אין להביא לאתר חומרים ו/או מוצרים שלא אושרו מראש ע"י המפקח..

00.10 אספקת מים וחשמל

הקבלן יספק על חשבונו, במועד שיקבע ע"י המהנדס/המפקח באתר, את המים בכמויות ובטיב הדרושים לביצוע נאות של כל העבודות, כולל התחברות אל מקורות מים קיימים ואת החשמל הדרוש לצורך ביצוע העבודות.

אספקת המים והחשמל ע"י הקבלן תהיה סדירה ובכמות מספקת וזאת בכל שיטה שתאושר ע"י המהנדס/המפקח באתר ובהתאם לדרישות לוח הזמנים.

על הקבלן לדאוג למכלים, לכלי הובלה ופיזור מתאימים, ללחץ מים ומתקנים לפיזור המים בכלי ההובלה.

בגמר העבודות יפרק הקבלן על חשבונו בלבד, את כל הצינורות, החיבורים, הכבלים, האביזרים והמתקנים הזמניים אשר שמשו כעזר לביצוע העבודות.

אספקת המים והחשמל, כולל מחיר המים והחשמל, ההובלה, הפיזור והמתקנים, יהיו על חשבון הקבלן בלבד ויכללו במחירי היחידה של העבודות השונות. הקבלן ישיג את כל האישורים הדרושים על מנת להתחבר אל מקורות מים וחשמל קיימים או חדשים.

00.11 צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' "בזק" או בחברת התקשורת. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

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 נת"י ושל חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.12 עבודה בשלבים ובהפסקות

על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים המצויים באזור העבודה, כולל חתכי בדיקה וחפירות הצלה של רשות העתיקות, או בגלל עבודות אחרות שיתבצעו באותו זמן או בעתיד ע"י גורמים אחרים.

הקבלן לא ידרוש כתוצאה מזה כל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים כאילו נלקח דבר זה בחשבון.

באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול במטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות ע"י מי מן הגורמים הנ"ל.

00.13 אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

00.14 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מירבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה בישוב בו נמצא האתר, באתר ובסביבתו, במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י שילוט, תמרור, צביעה, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו'.

הבטחת תנועה כנ"ל ולרבות ביצוע דרכים עוקפות כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר הנ"ל ובסביבתו באחריות הקבלן ובאישורם של מע"צ ושל הרשות המקומית. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

הקבלן מצהיר שהוא מכיר את תנאי השטח, בדק את המצב הקיים ולמד את המצב המתוכנן. כמו כן מצהיר הקבלן שלקח בחשבון את כל העבודות הנוספות שיש לבצע בין המצב הקיים לבין המצב המתוכנן ולא תהיה לו כל תביעה בגין עבודות אלה.

00.15 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

00.16 אמצעי זהירות

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות תפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי בלעדי ויחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. עם זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין ונציגיו לא ישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה.

ב. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

1. לפני כניסה לשוחת בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.

2. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
 - לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.
 - לחבור אל ביוב קיים - המכסים משני צידי נקודת החבור.
 3. לא יורשה להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף חוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
 4. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
 5. הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
 6. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.
 - ג. כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' (כמופיע בסעיף 00.14 שלעיל) יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.
 - ד. התקנת זרועות ופנסים על עמודי רשת חברת החשמל המחוברת למתח:
העבודה הנ"ל תבוצע בתאום ובאישור נציגי חברת החשמל. יחד עם זאת, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות למניעת חיבור המתח בעמודי הרשת בזמן ביצוע עבודותיו, ועליו להקפיד על קיום כל התקנות וההוראות הקשורות בכך. על הקבלן יהיה לתאם עם חברת החשמל מועדים להפסקת המתח.
הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.
 - ה. הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעים מכל סוג שהוא.
- 00.17 **מנהל עבודה ואחראי בטיחות**
באחריות הקבלן למנות מנהל עבודה שיהיה גם אחראי בטיחות שהוסמך לכך ע"י הרשויות. על מנהל העבודה / אחראי הבטיחות להיות נוכח באתר בצורה שוטפת ורציפה. על הקבלן להעביר למפקח את פרטיו בצירוף האישורים המתאימים לפני תחילת העבודה. על מנהל העבודה להיות עובד של הקבלן הזוכה.

00.18 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.19 הסדרי תנועה זמניים

כללי: כל העבודות והתשלומים שידרשו בעבור הסדרי עבודה ותנועה זמניים יהיו על פי סעיף בכתב כמויות ישולמו תוספות בנפרד.

(1) על הקבלן לתכנן ולאשר ולדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע הפרויקט בהתאם לתוכניות מאושרות ולכתב כמויות.

(2) הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט, התמרור הצביעה והמחיקה ואביזרי הבטיחות השונים, כולל מעקות הבטיחות לסוגיהם השונים, כנדרש על פי תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות 24 שעות ביממה.

(3) כל התיאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות יעשו ביוזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן וכלולים בלוחות הזמנים של אבני הדרך, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהיא.

(4) הקבלן מתחייב להקפיד על קבלת היתרים, קיום הסדרי תנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל ממנהל הפרויקט ו/או מהרשויות המוסמכות.

(5) הסדרי התנועה כוללים התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכדומה.

(6) סוגי הציוד, אביזרי התנועה והתקני הבטיחות אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתה המעודכנת.

בנוסף לאמור לעיל, כל התמרורים אשר יוצבו בשטח יהיו תואמים לכל הדרישות והכללים בגרסתם העדכנית ועל פי תקן ישראלי – 2241 חלקים 1 ו- 2. השלטים והתמרורים ייוצרו במפעל מאושר ויהיו מטיפוס בין עירוני או עירוני לפי דרישה והמיקום.

7) הקבלן יכין תוכניות של הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע השונים לפרויקט ככל שיידרש ועל חשבונו. התכניות הנ"ל יוגשו ע"י הקבלן בבקשה לקבלת רישיון עבודה מאת הרשויות המוסמכות.

8) מנהל הפרויקט רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.

9) באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות - ייעשה הדבר עפ"י תכנית מאושרת ובנוכחות מנהל הפרויקט, המתכנן ונציגי הרשויות המוסמכות.

10) נדרשה הפעלת שוטרים בשכר או פקחי תנועה, יהא הקבלן אחראי להפעלתם כאמור ולתשלום להם, זולת אם וככל אשר נקבעו במסמכי החוזה הוראות מפורטות אחרות. הקבלן לא יהא זכאי לתשלום תמורה נוסף, תקורה או תשלום נוסף בשל כך.

11) תשלומים שונים ע"ח הקבלן (כלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא נמדדים בנפרד)

חציית כבישים, עבודות לילה וקשיים בביצוע העבודה – באחריות ועל חשבון הקבלן. ההוצאות בגין הקשיים בביצוע הפרויקט בכל הקשור לדרישות המשטרה, משרד התחבורה, הרשויות המקומיות, חברות ממשלתיות או עירוניות והתאגידים המנויים בסעיף-קטן (א) לעיל, כולל עבודות לילה, עבודות במשמרות וכו', נכללים במחירי היחידה של הסעיפים השונים.

הקבלן מתחייב לצמצם ככל האפשר הפרעות לתנועה. כאמור, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום נוסף בגין כל הקשיים והדרישות הנ"ל.

הוצאות עבור גידור, פינוי מטרדים ושלטי תדמית ואביזרי בטיחות בתנועה יהיו ע"ח הקבלן ויכללו במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ימדדו בנפרד.

00.20 סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.

- ב. 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 בשטח בנושא זה.
- ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, ללא תוספת מחיר לקבלן. 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.
- ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא 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, הכל לפי תנאי החוזה.
- ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שני העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח כתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

00.21 תכניות

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הבצוע ימסרו תכניות אשר ישאו את החותמת "לבצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כל שהן.

הגבהים הקיימים בתכניות נלקחו ממפה טופוגרפית בקנ"מ 1:500 שנעשתה ע"י מודד מוסמך.

מדידה זו היא אשר תשמש בסיס למדידת ולחישוב כמויות אלא אם ערער הקבלן על הנתונים תוך 14 יום מעת קבלת התוכניות לידי.

00.22 תכניות "לאחר בצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינליים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). תכניות אלו יסופקו למפקח בשלבים שונים של העבודה ובהתאם להחלטת המפקח. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ולשלביה השונים ע"י המפקח.

התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחד ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח.

תכניות "לאחר ביצוע" יכללו את כל העבודות שבוצעו ובין היתר את כל שכבות החפירה, המילוי, שכבות המבנה והאלמנטים כפי שבוצעו בפועל. הגשת תכניות "לאחר ביצוע" לכל שכבה שבוצעה תהייה תנאי לקבלת אישור המפקח למעבר לשכבה הבאה.

כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו' הכל לשביעות רצון המפקח.

תכניות "לאחר ביצוע" יש להגיש גם לכל המערכות התת קרקעיות שיונחו וכתנאי לקבלת אישור לכיסוי המערכות.

תכניות אלה יוגשו על רקע התכנון, באותו קנ"מ ובצבע שונה ויצורפו גם לחשבונות שיוגשו וכתנאי לאישורם.

תכניות אלה תהינה חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך.

בסיום העבודה הקבלן ימסור 5 סטים בצבע של תכניות ודיסקים לאחר ביצוע (AS MADE) כ"א ממוחשב בשכבות ובהתאם למערכת GIS של משרד הבינוי והשיכון והעונים על דרישות המזמין, על דרישות מע"צ ועל דרישות הרשות המקומית. מסירת תכל' העדות הינה תנאי לקבלת העבודות ע"י המזמין, וע"י הרשות המקומית.

כל העבודה בסעיף זה תהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.23 רישיונות ואשורים

לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה יעביר המזמין לקבלן לפי דרישתו העתק אחד של התכניות הדרושות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל כולל העתקים נוספים שידרשו מהתכניות ויהיו על חשבונו. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.

כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה: הרשות המקומית, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, נת"י, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז רשות העתיקות וכו'.

00.24 לוח זמנים ותקופת ביצוע

הקבלן יגיש למפקח תוך 14 יום מיום מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מפורט ומחייב לבצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הבצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שלוב העבודות השונות והשלבים השונים של הבצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח הזמנים המחייב. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון

וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד. הלוח יוכן לפי שיטה "גנט" או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח. לוח זמנים זה יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן בלא שינוי מועד הסיום המאושר, יצורף על ידו לחשבונות שיגיש ויהווה תנאי לאישור חשבון.

סעיף זה בא להוסיף ולא לשנות האמור בסעיף 6 במסמך ב'1.

00.25 סדרי עדיפויות

המזמין יהיה רשאי לקבוע סדר עדיפויות לבצוע חלקי מבנה שונים, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים, הכל כפי שייקבע על ידו, וזאת תוך תקופת הביצוע המצוינת בחוזה זה. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כספית כל שהיא או להארכת תקופת הביצוע.

00.26 מדידות

המדידה המהווה רקע לתכנון בוצעה לפני עבודות החישוב: המצב הקיים המופיע בתכניות הוא מצב קיים מקורי לפני ביצוע העבודות הנ"ל. באחריות הקבלן, לבצע על חשבונו מדידת מצב קיים בתחומי האתר לקבל את אישור המזמין למדידה זו לפני תחילת העבודה. המדידה תכלול חתכים לרוחב כל 20 מטר לפי חתכי הכביש המתוכננים, מפת מצב קיים, הכל בפורמט .dwg, dis + reg. מדידה זו לאחר אישור המפקח ומודד מטעם המזמין תשמש לחישובי הכמויות. לא ישולם בנפרד עבור מדידה זו והיא כלולה במחירי היחידה השונים.

א. הגבהים הקיימים בתכניות נלקחו ממפה טופוגרפית בקנ"מ 1:500 שנעשתה ע"י מודד מוסמך.

מדידה זו תשמש בסיס למדידת ולחישוב כמויות אלא אם ערער הקבלן על הנתונים תוך 14 יום מעת קבלת התוכניות לידי.

מובהר בזאת כי באחריות הקבלן, בכל מקרה שתכניות ונתוני מדידת האתר מכל סיבה שהיא לא ימסרו לו, לבצע על חשבונו מדידת מצב קיים ולקבל את אישור המזמין למדידה זו לפני תחילת העבודה.

ב. לקבלן יימסרו בשטח נקודות B.M לקשורת הרומים, נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשתות ורדיוסים. כמו כן יימסרו רשימת קואורדינטות של פינות מגרשים באתר. כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה.

ג. על הקבלן לסמן את צירי הכבישים במידת הצורך. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח. כל העבודות הנ"ל הן על חשבונו של הקבלן וכלולות במחירי היחידה של הקבלן.

ד. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

לפני שימוש חוזר בנקודות בסיסיות - יבצע המודד של הקבלן מדידות ביקורת הדדית, לצורך וידוא שהנקודות לא נפגעו ולא הוזזו.

ה. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטיה או אי-התאמה, אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום נוסף, ולשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטיה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, עבודת התיקון תהיה על חשבון הקבלן.

ו. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואי. מטרתם של קווים אלה, לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון. קו ההבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.

ז. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבד לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן הבטחת צירים יהיה כפוף לאישור המפקח.

ח. את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת יתדות ברזל זווית. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.

ט. נוסף למדידות הנ"ל, לשם חישוב כמויות של עבודות עפר נמדדות, יהיה הקבלן חייב למדוד ולסמן חתכים לרוחב או מדידות וסימונים אחרים לצורך חישוב כמויות לתשלום בתיאום עם המפקח ובאישורו.

י. המפקח יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת רשימה למפקח ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.

יא. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו-אופטי "דיסטומט". המודד יאשר בחתימתו שהמדידות בוצעו בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.

יב. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P. נקודות B.M. ופינות של מגרשים) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבון, ע"י מודד מוסמך. כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ט' שלעיל.

יא. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

יב. מודד האתר מטעם משהב"ש יבצע ביקורות מדגמיות על עבודת הקבלן. במידה ויימצא שקיימות סטיות בתכניות העדות של הקבלן ו/או בביצוע העבודה לעומת תכניות העבודה באופן שעולה על הסטיות המותרות בתקנות המודדים ו/או במפרט המיוחד, יבצע מודד

האתר בדיקה מקיפה יותר כפי שימצא לנכון מנהל האתר/המפקח. עלות כל המדידות הנוספות והעבודה ינוכו מחשבון הקבלן.

00.27 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם. על קבלני המשנה להיות מאושרים בהתאם לחוק ע"י רשם הקבלנים. על קבלני המשנה שיבצעו את עבודות התקשורת עבור חברות התקשורת להיות מאושרים ע"י חברות אלה.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

00.28 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנא. כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה ובתקופת הביצוע כמוגדר במסמך א-1 בסעיף 00.40 בהמשך.

00.29 תאום עם גורמים אחרים

בנוסף לאמור בסעיף 00.04 של המפרט הכללי פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי באחריותו לתאום ולאשר ככל שיידרש את עבודתו עם כל רשות וכל גורם בהתאם לצורך, לרבות ח"ח, עם "בזק", עם "הוט" ועם רשות העתיקות, קק"ל, רט"ג, אתרא קדישא.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת הפעילות הנזכרת לעיל במינימום הפרעות, כולל השגת כל האישורים הדרושים על פי החוק, סלילת דרכים עוקפות על חשבונו וכו'.

על הקבלן להביא כל זאת בחשבון. הקבלן יבצע עבודתו תוך שיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הקשור לתאום זה. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן בגין התיאום, קבלת האישורים ועבודה עפ"י הנחיות הגופים הנ"ל ו/או פגיעה כלשהי בטיב העבודה עקב כך.

00.30 משרד למפקח

תוך 14 יום מקבלת צ.ה.ע על הקבלן לספק ולהציב מבנה למפקח ו- או לצוות אבטחת איכות ציוד כמפורט בסעיף 8ב' במסמך ב-1 לחוזה.

כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן. המבנה יישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרקו ולסלקו מאתר העבודה עם השלמתה ורק לאחר קבלת אישורו של המפקח.

שטח התארגנות וגידור האתר

1. באחריות הקבלן לאתר מיקום שטח התארגנות בקרבת אתר העבודות ולאשרו על ידי המפקח. אין המפקח מתחייב לאשר לקבלן את שטח ההתארגנות שהוצע על ידו.
2. עד 14 ימים מקבלת צו התחלת עבודה, יגיש הקבלן לאישור המפקח תרשים ארגון האתר, הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה מותאמות לתכנית הבטיחות שאושרה ע"י הרשויות המוסמכות, שערי כניסה ותוואי הגדר.
3. גידור אתר העבודה יהיה מסוג גדר "מדברת" בגובה של 2.0 מ' ויאשר אך ורק לאחר שהקבלן השלים בקפדנות וקיבל את האישורים של נציגי המזמין בהתייחס לתכנית הגידור שמוצעת על ידו, אמצעי הכוונה ובטיחות, שילוט, תאורה, תמרור וכו'.
4. הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר ויאשר ע"י המפקח.
5. הקבלן רשאי לבקש מהמזמין אישורי התארגנות ו/או להצבת ציוד מחוץ לתחומי האתר, וזאת מבלי לגרוע ו/או לפגוע במחויבות הקבלן כלפי המזמינה, שאינה מותנית באישורים אלו ועל חשבון הקבלן בלבד.
6. על הקבלן לקבל את אישור המפקח מראש ובכתב ביחס למיקומם של כל המתקנים אשר כוונתו להציב באתר.
7. על הקבלן לרבד את כל אזור ההתארגנות עם מצעים מהודקים שימנעו התהוות בוצ במהלך כל תקופת העבודה.
8. ככל ויעתיק הקבלן את שטח ההתארגנות בגין נסיבות הנובעות מביצוע העבודה, יעשה הדבר על חשבונו הוא, כשהנחיית המזמינה או המפקח בנדון תהיה המכרעת והסופית.
9. הקבלן ישא בכל הוצאה הכרוכה בשימוש בשטח ההתארגנות כולל בין השאר התשלום לבעל השטח, לרבות תשלומים לרשות המקומית כגון: אגרות, מיסים, ארנונה, חשבונות תקופתיים ותשלומים שוטפים וכד'.

הקמת המשרד

1. על הקבלן להעמיד לרשות המפקח משרד שדה, הכולל מבנה ארעי מטיפוס א' בתוך מתחם מגודר, סגור ומוסדר, והכל כמפורט בסעיף זה (להלן - המשרד).
2. המשרד יוקם במקום שייקבע עם המפקח.
3. המשרד יחובר אל רשת חשמל, רשת אספקת מים ורשת ביוב.
4. המבנה יתוחזק על ידי הקבלן ועל חשבונו, לרבות ניקיון על בסיס יומי הכולל את ניקיון שירותים וסילוק אשפה כללי, לאורך כל תקופת הפרויקט.
5. עד 14 ימים ממועד מתן צו התחלת העבודה, יעמוד המשרד המושלם לרשות המפקח.
6. על הקבלן להחזיק על חשבונו בכל משך זמן, העבודה דרך גישה עבירה לרכב קל אל המשרד וכן לשמור על ניקיון החיבור בין כבישים ומדרכות עירוניים לדרך הגישה באופן מתמיד ורצוף וכן לתקן כל נזק בגדר ההיקפית ושער הכניסה.
7. מבנה משרד בגודל 15 מ"ר לפחות, באורך 6.0 מ', רוחב מינימלי 2.5 מ', סורגים על החלונות, מצויד כאמור להלן:

- מזגן בעל הספק של 1.5 כ"ס לפחות
- טלפון נייד או סלולרי
- מחשב נייד חדש 15" (מעבד Intel i7, דיסק קשיח 1TB, זיכרון 8 GB)
- חדר שירותים עם חלון
- מטבחון המכיל מקרר משרדי, קומקום חשמלי וכוסות חד פעמיות למים קרים ושתייה חמה.
- מתקן שתייה מים מינרליים קרים ואספקת מיכלי מים מחברה מסחרית (כגון מי-עדן/נביעות וכדומה)
- קסדות מגן ו-8 אפודים זוהרים לשימוש מבקרים באתר.
- 2 שולחנות כתיבה 1.60*0.80
- כיסא משרדי מנהלים מתכוונן
- 6 כסאות עם משענת
- קירות פנימיים מחומר המאפשר הצמדת תכניות ע"י נעצים (לוחות קרטון גבס או שעם)
- לוח לבן מחיק 1.00*0.70 לכתיבה בטושים
- ארון מתכת מצויד במנעול
- ארון מתכת עם מגירות לאחסון תכניות וכד'
- מכונת צילום לגודל דף A/4A3 הכוללת סורק;
- ציוד משרדי לפי דרישת המפקח.
- על חזית המשרד יקובעו שלטים בנוסח כמפורט:
 - שם המזמינה:
 - המפקח: שם+ מס' טלפון.
 - המבצע: שם חברה + מס' טלפון.
 - שם העבודה: שם + מס' טלפון.
 - על דלת המשרד יקובע שלט "משרד המפקח".

פירוק המשרד

המשרד יסולק על ידי הקבלן לא יאוחר מ-20 יום לאחר קבלת הפרויקט על ידי המפקח וסיום החשבונות הסופיים של עבודות הקבלן.

הוצאות

1. הקבלן יישא בהוצאות האגרות השונות כגון: תשלום עבור מים, חשמל, חשבונות טלפון או אגרות ו/או שימוש של אמצעי תקשורת וכו', שימשו את מהנדס האתר והפיקוח לצורכי עבודתם.
2. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד ואתר ההתארגנות, באחזקתו השוטפת במשך כל תקופת ההתקשרות ופירוקו לאחר השלמת העבודה, יחולו על הקבלן ויראו אותן ככלולות במחיר היחידה השונים הנקובים בהצעתו. האמור כולל את הפעולות המפורטות לעיל ולהלן וכן בהסכם, לרבות: כל הציוד והאביזרים המפורטים; עלויות הכרוכות בניית

ו/או הקמת המשרד; תחזוקת המשרד; ניקיון המשרד (על בסיס יומי, לרבות משרדי האתר והשירותים הסניטריים); סילוק האשפה; פירוקו ו/או העתקתו וכו'.

המזמינה שומרת לעצמה את הזכות להקים את המשרד, על כל אביזריו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הישירות והעקיפות הנובעות מכך.

00.31 תיאום מועדי ושלבי הביצוע

הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תיאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת מכרז/חוזה זה, וכי ידוע לו כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודה שלו מבוצעות עבודות אחרות ע"י קבלנים אחרים.

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה לפי לוח הזמנים של הפרויקט כולו ובתיאום עם הגורמים והקבלנים האחרים מטעם ח"ח, "בזק", "הוט", נת"י, רת"ג, רשות העתיקות ובהתחשב עם צרכיהם.

לא תוכרנה כל תביעות, הן מבחינה כספית והן מבחינת תקופת הביצוע, עקב אי-הבנות או חוסר תיאום בקשר לדברים אלה.

00.32 ביקורת עבודה

א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופרוק של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו, והקבלן יהיה חייב לבצע את ההוראות המפקח תוך התקופה שתקבע לקבלן ע"י המפקח וכל ההוראות תהיינה על חשבונו.

ב. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן, יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המפקח.

ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון לגבי כל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.

ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא, בכדי לאפשר לו בקרה ולקבוע לפני כיסויה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזו רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או לפרק כל חלק מהעבודה, על חשבון הקבלן.

00.33 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה

א. המבנים שהקבלן יקים לצורך ביצוע העבודה, כגון מחסנים וכד', יהיו ארעיים בהחלט. מיקומם וחומרים שמהם ייבנו המבנים הנ"ל טעונים אישורו של המפקח.

ב. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו. השטח שעליו הוקמו המבנים הנ"ל שפורקו וסולקו ייושר וינוקה מכל פסולת ושברי בנין, והשטח יימסר יחד עם העבודה הגמורה, כשהוא מיושר ונקי בהחלט. כל הנ"ל יבוצע ע"י הקבלן ועל-חשבונו.

00.34 החזרת השטח למצבו הקודם

בגמר העבודה, על הקבלן לנקות היטב את השטח ולהחזירו למצבו הקודם ע"י סילוק כל השיירים המבנים הארעיים ויתר החומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על-פני השטח לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו, ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

00.35 שטחי עבודה

שטחי העבודה העומדים לרשות הקבלן לצרכי ביצוע עבודה זו יוגדרו בסיור הקבלנים.

00.36 הגנה על המבוצע

הקבלן יאחז בכל האמצעים לשם הגנה על החומרים מפני השפעות אקלימיות כגון סידורים מיוחדים ליציקת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתם מפני גשמים, וכיו"ב.

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

00.37 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה ע"י אחד השלבים הבאים אחריו. תנאי למתן אישור יהיה הגשת מדידת "כפי שבוצע" למפקח של אותו שלב על רקע התכנון ובאותו קנ"מ. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בו כדי לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

00.38 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. **עבודה בקרבת קווי תקשורת** או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' "בזק" / בחב' התקשורת.

כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת מתקני חשמל/תאורה. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפקוח חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. **עבודות בקרבת קווי ביוב**, מים וניקוז יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד מטעם הרשות המקומית. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן בצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן. החברה לא תכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.39 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן לחברה תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, אחרונות וכל תעודה נוספת. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו לחברה.

00.40 בטלת כלים וציוד

הקבלן יביא לשטח את הכלים והציוד הנדרשים לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים וציוד בשטח ובטלת כלים ו/או ציוד מסיבות כלשהן.

00.41 שינויים בהיקף החוזה

המזמין שומר לעצמו את הזכות:

- א. להגדיל או להקטין את היקף החוזה עד 50%.
- ב. להגדיל או להקטין את הכמויות בכל הסעיפים כפי שידרש וללא שינוי במחירי היחידה. לקבלן לא תהיה עילה לשינוי במחירי היחידה בגין שינויים אלה. הקבלן לא יוכל לבוא בתביעות כלשהן עקב שינויים בהיקף החוזה.

00.42 הובלות

כל הובלה לצרכי ביצוע עבודה זו נחשבת כהכרחית ומחירה כלול במחיר היחידה לסעיף המתאים בכתב הכמויות. לא ישולם על הובלה בנפרד, לא בתוך האתר ולא מחוצה לו. לא תוכר כל תביעה חריגה של הקבלן לתשלום עבור הובלה

00.43 אתר סילוק פסולת ועודפי עפר

השגת ההיתרים, האגרות, וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו. על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן הרשות המקומית לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרישיון. לא תוכר כל תביעה בגין עבודה זו.

00.44 שמירה על הנוף

הקבלן יעבוד וינוע אך ורק בתחומי העבודה. לא יפרוץ דרכים זמניות ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לגבול העבודה (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

00.45 ציר הפרויקט

הקבלן יקבל קווי בסיס המסומנים בשדה. על הקבלן לאבטח ולשמור את קווי הבסיס משך כל זמן העבודה ובאופן שיוכל לחדש אותו לצרכיו הוא או לפי דרישת המפקח.

00.46 קבלת העבודה

א. העבודה תימסר למפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה ומסירתה למועצה המקומית, לתאגיד המים והביוב, לח"ח, לבזק ולהוט לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכניות "לאחר ביצוע". חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת ביצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' "בזק", חב' "הוט" והרשות המקומית/תאגיד המים, רשות העתיקות, רת"ג, נת"י, קק"ל וכו'.. אולם, בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם החברה בנהלים המקובלים. רק הוראות המפקח מטעם החברה מחייבות את הקבלן.

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י החברה, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות המקומית וגם ע"י הרשות הציבורית הרלבנטית: חב' "בזק", חב' "הוט" חב' חשמל, נת"י וכו'.

ג. במקרה ותיערך מדידת בקורת ע"י גורם חיצוני ויתגלו הפרשי או הפרשים מעל המותר בין מדידה זאת ובין מדידה "AS MADE" אשר הוגשה ע"י הקבלן למפקח, ישא הקבלן בכל ההוצאות הקשורות בביקורת חיצונית.

00.47 שילוט הפרויקט

תוך 14 יום מקבלת צ.ה.ע הקבלן יציב על חשבונו, למשך תקופת ביצוע העבודה, שני (2) שלטי מתכת בגודל של כ- 3.0×4.0 מ' כ"א.

על גבי השלטים יופיעו:

- שם היזם, החברה הכלכלית שהם בע"מ, מועצה מקומית שהם, רשות מקרקעי ישראל- כולל לוגו.
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
- פרטי הקבלן.
- פרטי המתכננים.
- פרטי הפיקוח.
- פרטי הניהול.

הגודל הסופי של השלטים, צורתם, הצבעים, הכיתוב ומיקומם המדויק יקבעו על ידי המפקח, על פי דוגמא סטנדרטית הנדרשת ע"י משהב"ש. השלט יוצב בכפוף לחוקי עזר מקומיים של הרשות המקומית. לא ישולם בנפרד עבור שלטים אלה ורואים אותו כנכלל במחירי היחידה. הקבלן יפנה למקום מאושר וללא תוספת תשלום שילוט ישן שהוצב באתר ע"י קבלנים קודמים, במידה ויש כזה.

00.48 מים וחשמל

00.48 ההתחברות אל מקור מים חשמל וטלפון, וחשבונות המים, החשמל לביצוע העבודה, יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו וכמפורט לעיל.

00.49 תכנית עבודות עפר

הקבלן יגיש למפקח תוך 14 יום מיום מתן צו התחלת עבודה תכנית צבעונית לביצוע עבודות עפר בקנ"מ 1:1250 והכוללת סימון באדום של שטחי החפירה/ החציבה, סימון בכחול של שטחי המילוי וכן טבלת נפחים.

00.50 טיפול בצמחיה

באחריות הקבלן לשמור את כל השטח בתחום גבולות העבודה נקי מצמחיה במשך כל תקופת העבודה ועד למסירתה, כל הטיפולים לסילוק / למניעת הצמחיה כלולים בסעיף החוזה ולא יאושר תשלום נוסף עבורם.

00.51 הסדרי תנועה

מובהר בזאת כי תכנון וביצוע הסדרי התנועה הזמניים לצורך ביצוע עבודות נשוא החוזה, אלא אם נאמר אחרת, הינם באחריותו הבלעדית של הקבלן, מחירם על פי הסעיף בכתב הכמויות, ולא תתקבל כל תביעה ו/או דרישה לתשלום נוסף בגינם.

00.52 מהנדס האתר מנהל ביצוע

בנוסף ומבלי לפגוע בנאמר במפרט הכללי על הקבלן למלא אחר ההוראות הבאות: בא כוח המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס אזרחי רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים. המהנדס יעסק במשרה מלאה לכל אורך תקופת הביצוע של הפרויקט ויוגדר כמהנדס האתר מנהל ביצוע. עליו להיות מהנדס אזרחי בעל 10 שנות ניסיון לפחות כמנהל פרויקטים תחבורתיים כבישים או גשרים ובעל הסמכה עם ותק של 5 שנים לפחות בתחום הסדרי בטיחות התנועה באתרי עבודה.

1. המהנדס ימצא באתר במשך כל שעות העבודה.
2. תנאי לביצוע יציקות תהייה נוכחות מהנדס הביצוע לאורך כל משך היציקה.
3. בעבודות קונסטרוקציה ובניה הקבלן מקבל על עצמו את אחריות המהנדס מטעמו כ"אחראי לביצוע השלד" כמשמעו התיק בנין (היתר בניה) וגם אם לא קיים היתר בניה יחתום מהנדס הביצוע מטעם הקבלן כ"אחראי לביצוע השלד".
4. באחיות מהנדס האתר מנהל ביצוע יהיה טיפול מול כל הרשויות הרלוונטיים בנושאים כגון: תיאום ואישור הסדרי תנועה, אישורי עבודה וחפירה, תיאום שלבי ביצוע וכו.

00.53 ממונה בטיחות באתר

הקבלן יהיה במעמד של קבלן ראשי באתר העבודה, על כל החובות המשתמעות מכך ולרבות אחריותו על נושא הבטיחות בתחומי האתר בכל השטח. על הקבלן להעסיק ממונה בטיחות מטעמו והעונה על הדרישות המופיעות בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה, שיבקר באתר העבודה בהתאם לצורך ולפחות פעם אחת בשבוע במשך כל תקופת הביצוע. ממונה הבטיחות יוודא קיום התקני בטיחות וגיהות נאותים באתר העבודה ובהעסקת קבלני משנה ויקבע הסדרים להבטחתם, יאתר מפגעי בטיחות וגיהות ויודיע עליהם בדו"חות מפורטים שישלח לקבלן ועם עותק למפקח, יוודא הכנת תכנית בטיחות ועדכונה כנדרש. ממונה הבטיחות יצרף את כל האישורים הנדרשים להוכחת כשירותו לבצע את התפקיד ויחתום על ההצהרה שבמסמך י' לחוזה.

00.54 עבודות תכנון שיבוצו ע"י הקבלן והצוות ההנדסי שלו

00.54.01 כללי

- במסגרת מכרז/הסכם זה מוטלות על הקבלן ועל חשבונו והצוות ההנדסי שלו עבודות תכנון כמפורט להלן:
1. תכנון ההתארגנות לפרויקט כולל דרכים, דרכי גישה זמניות, עבודות עזר, גידור, תנועה, מבנים זמניים, לוחות זמנים וכל הנדרש במסגרת ההתארגנות ובהתאם לתוכניות אשר אושרו ע"י המזמין עם הרשויות השונות.
 2. הסדרי תנועה זמניים לביצוע עבודות נשוא מכרז זה. מובהר ומודגש, ומבלי לגרוע מהאמור במסמכי המכרז ו/או מאחריותו של הקבלן לבצע את הפרויקט בהתאם ללוח הזמנים המפורט, שהקבלן יהיה אחראי לקבלת אישורים מאת כל הגורמים המוסמכים, לרבות רשות מקומית, נת"י ומשטרת ישראל ביחס לכלל הסדרי התנועה הזמניים.
 3. תכנון כל הדיפונים הזמניים הדרושים לבצוע.

4. תכנון מחפורות כולל שפועי חפירה/חציבה, מדרגות (ברמות).
 5. תכנון תבניות ותמיכות.
 6. תכנון ניקוזים בזמן העבודה והגנה בפני שיטפונות.
 7. תכנית עבודות עפר.
- על הקבלן לדאוג לכך ששטחי העבודה והדרכים באיזור העבודה לא יוצפו במי גשמים ו/או במים שמקורם בצנרת פגומה או פגועה או ממקור כלהו אחר. לצורך כל יבצע הקבלן על חשבוונות, סוללות חסימה, בורות שאיבה תעלות מערכות שאיבה וכיו"ב כל הדרוש כדי לשמור על העבודות פני הצפה בכל עונות השנה וכן כדי לא לגרום להצפות ונזקים לגורמים אחרים. תכנון החפירה ותעלותיה, ביצועם והפעלת משאבה וכל אשר נדרש למניעת שיטפונות ופגיעה בדרכים קיימות ובטחי העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא יימדד בנפרד.
8. תכנון שופ דרוינג של קונסטרוקציית פלדה.

00.54.02 אופן התכנון ורמת התכנון

1. התכנון והחישובים הסטטיים יוכנו ברמה מקצועית גבוהה, לפי כל כללי המקצוע והתקנים המחייבים ובכפיפות להוראות החוק והתקנות מטעם הרשויות המוסמכות, בידי מהנדסים מורשים עפ"י החוק, ובעלי נסיון בתחום הרלבנטי. העסקת מתכננים אלה טעונה קבלת אישור המפקח מראש.
2. החישובים הסטטיים יכללו חישובי יציבות וחישובי חוזק לכל האלמנטים המתוכננים. החישובים יהיו גם עבור כל אחד משלבי הביצוע, וגם עבור המבנה הגמור והשלם.
3. כל חישובי היציבות, החישובים הסטטיים ודפורמציות, יבוצעו באמצעות מחשב. חישובי זיון רך ו/או דריכה יבוצעו באמצעות מחשב ו/או בחישוב ידני.
4. תוכנות המחשב שישמשו לכל החישובים הנ"ל תהיינה תוכנות מסחריות לחישוב סטטי של מבני פלדה (מסגרות) ופלטות בטכניקת האלמנטים הסופיים.
5. תוכנות מחשב שישמשו לחישובים תהיינה תוכנות מסחריות המבצעות חישובים בכפיפות לפרמטרים ולנוסחאות שבתקן הישראלי הרלוונטי.
6. התכניות תהיינה ברורות ומדויקות, ותכלולנה את כל המידות והפרטים הדרושים לביצוע העבודה, להנחת דעתו של המזמין. התכניות תהיינה משורטטות ע"י בעלי מקצוע מנוסים, והשרטוט יהיה באמצעות מחשב ותווין (PLOTTER) בתכנת אוטוקד.
7. נתגלו, תוך כדי התכנון המפורט, חילוקי דעות בין המזמין (או מי שממונה מטעמו על בדיקת התכנון הקבלני ואישורו), לבין הקבלן (או המתכנן מטעמו), תהיה פסיקתו של המזמין סופית ובלתי ניתנת לערעור. לפיכך לא תוכרנה שום תביעות של הקבלן, הנובעות במישרין ו/או בעקיפין מחילוקי דעות כנ"ל.
8. הקבלן יבצע את כל השינויים והתיקונים הנדרשים ע"י המפקח ללא דיחוי, ויגיש את התכנון המפורט המתוקן כאמור, לבדיקה חוזרת. תהליך הבדיקה, התיקונים והבדיקה החוזרת, ימשך כנ"ל, עד שהמזמין והממונים מטעמו יאשרו כי התכנון הקבלני מתאים לדרישות המכרז/החוזה, ומניח את דעתם. רק אז יאשר המזמין את התכנון המפורט לביצוע.
9. האמור לעיל לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים של החוזה.
10. מערכת התכניות, המפרטים והמסמכים הנלווים, אשר אושרו ע"י המזמין כאמור לעיל, ייחתמו ע"י הקבלן והמזמין ויהפכו לחלק בלתי נפרד מהחוזה.

11. הקבלן יספק על חשבונו 3 סטים של תכניות הביצוע והמפרט המשלים הנ"ל, לשימוש של המזמין והמפקח. בנוסף לכך יספק הקבלן, על חשבונו, קבצים דיגיטליים של התכניות (בתוכנת אוטוקד) לשימוש המזמין, וכן קבצים דיגיטליים של המפרט המשלים.

00.54.03 אחריות לתכנון ולביצוע

1. האמור בסעיף זה בא להוסיף על האמור בעניין אחריות מקצועית וביטוחים מקצועיים בהסכם שבין החברה בע"מ לקבלן ובנספחים לו.
2. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לטיב התכנון שהוא מבצע עפ"י המוטל עליו במסגרת מכרז/הסכם זה, ובכלל זה לנכונות החישובים הסטטיים והתכניות, ולהתאמת המבנים השונים (הזמניים והקבועים), ולהתאמת הפיגומים, התבניות, התמיכות למיניהן, מתקני השינוע, אמצעי העזר וכיוב' - כל הדרוש לבצוע הפרויקט ומתוכנן ע"י הקבלן וצוותו, לדרישות החוזיות ודרישות המפרטים.
3. אישור המזמין והממונים מטעמו על תכנון כלשהו שבוצע ע"י הקבלן, או מי מטעמו, ו/או אישורם של הנ"ל על ביצוע של חלקי מבנה כלשהם, הוא אישור ברמה העקרונית בלבד, והוא לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לשגיאות, אי-דיוקים, ו/או ליקויי תכנון או ביצוע כלשהם, העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר או בכל זמן מן הזמנים, ולא יגרע ממנה. כמו-כן, אישור שניתן ע"י המזמין והממונים מטעמו לא יטיל עליהם אחריות כלשהי הנובעת במישרין ו/או בעקיפין מהליקויים האמורים.
4. כל נזק הנובע מליקויים בתכנון ו/או בחישובי חוזק או יציבות, ו/או בהתאמת התכנון לדרישות החוזה, יתוקן מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו הבלעדי.
5. הקבלן מתחייב בזה לשפות את המזמין על כל נזק שיגרם לפרויקט ו/או לצד ג' כלשהו, והנובע מתכנון לקוי ו/או רשלנות מקצועית ו/או מכל סיבה אחרת הקשורה בעבודת המתכנן מטעם הקבלן, בהתאם להוראות ההסכם.
6. בנוסף לכך ישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לכך שהביצוע בפועל יהיה בכפיפות לתכניות הביצוע המאושרות ע"י המזמין.
7. האמור לעיל בא בנוסף לאמור ביתר מסמכי החוזה בעניין אחריות הקבלן ותקופת הבדק.

00.54.04 פיגור באספקת תכניות

1. נגרם פיגור או עיכוב בהתקדמות הביצוע, ו/או שיבוש בלוח הזמנים של החוזה, עקב פיגור באספקת תכניות מפורטות, או חישובים כלשהם המבוצעים בידי הקבלן ו/או עקב דחיית ע"י המזמין בגלל היותן (לדעת המזמין) בלתי מתאימות, או בלתי מספיקות לצורכי הביצוע, ו/או עקב דחיית החישובים הסטטיים עקב היותם שגויים או חסרים, או בלתי מלאים - יישא הקבלן לבדו באחריות מלאה ובלעדית לכל התוצאות הנובעות מכך. כמו-כן, לא יהיה בכך נימוק או עילה להארכת משך הביצוע של הפרויקט כולו, או של איזה מבין המבנים, או שלבי הביצוע.
2. במקרה של פיגור בביצוע, יוטל על הקבלן תשלום של פיצויי פיגורים כאמור בעניין זה במסמכי החוזה.

00.54.05 תמורה כספית עבור תכנון שנעשה בידי הקבלן

1. לא תשולם לקבלן תמורה כלשהי עבור התכנון המפורט שמבוצע ע"י הקבלן עפ"י הנחיות החוזה/המכרז.
2. מחיר התכנון המפורט ומילוי אחר כל דרישות מכרז/חוזה זה, יהיה כלול במחיר היחידה השונים כפי שמופיע בכתב הכמויות ובהצעת הקבלן, והוא לא ישולם בנפרד.
3. מוסכם בזה במפורש כי כל תכניות העבודה (תכניות הביצוע) של המבנים יהיו רכושו הבלעדי של המזמין, ואין הקבלן ו/או מישהו מטעמו רשאים לעשות בהן שימוש שאינו במסגרת פרויקט זה.

00.55 בקרה והבטחת איכות

הקמה ותפעול של מערכת בקרת האיכות ע"י הקבלן ויחסי העבודה מול מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) מטעם המזמין מפורטות במפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן (משהב"ש מהדורה 8 אוגוסט 2016) מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

תאריך: _____ חותמת חתימת הקבלן: _____

מסמך ג-1/2

מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד

מחוזת מס': 04/2023

מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

ניהול פרויקט: חברת INPROJECT דבלמן פרצלינה בע"מ
צלע ההר 21, מודיעין מיקוד 7177908
טלפון: 08-6688780
office@inproject.co.il

אדריכל: אלישיב אדריכלות ובניה
הכנת תוכנית בינוי
קדם 132, שוהם
טלפון: נייד: 050-8815667
baruchely@gmail.com

קונסטרוקציה: שובל יהודאי מהנדסים
היזמים 6, אור יהודה
טלפון: נייד: 03-6420103
avihay@syeng.co.il

אדריכל נוף: ערן קולודיצקי אדריכלות גנים ונוף
רח' עצמון 314, שער אפרים
טלפון: 052-568-8958
eran@erankol.com

יועץ קרקע-ביסוס: זליו דיאמנדי
רח' מצדה 15, פרדס כץ בני ברק
טלפון: 050-523-4518
office@zelio.co.il

מהנדס חשמל: אריאל מלכה
רחוב עמק דותן 27 כנ' ב', כפר סבא
טלפון: נייד: 077-9300818 : 050-833-4399
ariel@arielmalka1.com

יועצת תאורה: רמה מנדלסון
רחוב עמק דותן 27 כנ' ב', כפר סבא
טלפון: נייד: 03-602-4445 : 052-380-1313
me@ramamendelsohn.com

מהנדס תנועה וכבישים: אור מהנדסים
רח' משה אביב (העמל) 1/5 אור
טלפון: 050-20000377
doronb@or-eng.co.il

בטיחות: יוסי שחר יעוץ בטיחות וניהול סיכונים
החרושת 2, כבר סבא
טלפון: נייד: 09-7666203 : 054-468-3505
gil@yssafety.co.il

נגישות: נגישות לעסקים בע"מ
אודם 11 פתח תקווה
טלפון: 052-393-0063
Nurit@biznagish.co.il

פרק 01 - עבודות עפר למבנים

01.01 הנחיות כלליות

01.01.01 מבנים

עבודות עפר למבנים יבוצעו בהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 51.02 – "עבודות עפר" ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן.

01.01.02 חפירה ו/או חציבה למבנים ולהחלפת קרקע חפירה ו/או חציבה למבנים ולהחלפת קרקע יהיו

בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט כלהלן:

1. חפירה ו/או חציבה למבנים ולהחלפת קרקע והובלה לאזורי עירום זמני את החומר החפור המאושר למילוי או סילוק החומר החפור הלא מאושר למילוי מעודפי חפירה לאתר שפיכה המאושר.
2. אזורי עירום זמני ואתר שפיכה מאושר יהיו בהתאם להיתר וכמפורט במסמך ב' "תנאים כללים לביצוע עבודות המכרז"

01.01.03 מילוי למבנים ולהחלפת הקרקע

מילוי למבנים ולהחלפת קרקע יהיה כלהלן:

1. מילוי מובא למבנים ולהחלפת הקרקע מחומר סוג "א" מהודק בשכבות בהתאם להגדרות ודרישות לחומר והידוקו המפורטות במפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 51.02.
2. מילוי למבנים ולהחלפת קרקע מעודפי חפירה מחומר המקומי החפור (מחפירות למבנים ו/או מעודפי החפירות לאורך הדרך) המאושר כחומר מסוג "א" או כחומר מילוי מבוקר לשימוש למילוי והמהודק בשכבות. הכל בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ובהתאם להגדרות ודרישות לחומר והידוקו המפורטות במפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 51.02.
3. מילוי למבנים מחומר בעל חוזק מבוקר נמוך (C.L.S.M), המיוצר במפעל לייצור בטון, במקומות שאינם נגישים למכבש. שימוש בחומר הזה יהיה במקרים מיוחדים ובודדים, בכפוף לאישור בלעדי של מנהל הפרויקט ובהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ – פרקים 51.02 ו-02.01 וכמפורט במפרט מיוחד זה בפרק 02.1.

01.01.04 חפירה ו/או חציבה

חפירה ו/או חציבה להחלפת קרקע עבור קירות התמך יהיו כמפורט לעיל.

01.01.05 מילוי להחלפת קרקע בבסיס הקירות

לפני מילוי להחלפת הקרקע יבוצע הידוק התשתית בהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 51.02. המילוי יבוצע בהתאם לדרישות ת"י 1630 מחומר מילוי מובא גרנולרי מצע סוג "א" המהודק בשכבות יבוצע לצפיפות של 98% מודיפייד א.א.ש.ט.הו. ההידוק בקרבת ראשי הכלונסאות, עד למרחק של 1.5 מ' ממנו יבוצע בכלי הידוק קלים או ידניים ולפי הוראות המפקח.

01.01.06 מדידה ותשלום לעבודות חפירה

1. תכולת מחירי החפירה וכן שיטות המדידה יהיו לפי האמור במפרט הכללי אך בניגוד לאמור במפרט הכללי, יכלול המחיר סילוק עודפי העפר עד למרחק כלשהו מהאתר אל אתר שפיכת פסולת המאושר על-ידי הרשויות. בניגוד לאמור במפרט הכללי כל עבודות החפירה (לרבות חפירה בשטח) ימדדו בהתחשב בדפנות חפירה זקופות. גבולות חפירה כללית בשטח יקבעו ע"י המפקח.
2. מחיר סוללות הגנה, בפני מים ושטפונות, כלולים במחירי היחידה ולא ימדדו לתשלום בנפרד.
3. הידוק תחתית המחפורת יימדד בנפרד לפי שטח (מ"ר).
4. חפירה ליסודות לראשי כלונס ולקורות יסוד תימדד לפי סעיפי החפירה המתאימים במפרט הכללי, מלוי חוזר בצידי היסוד נמדד בנפרד.
5. חפירה לצורך החלפת קרקע תימדד לפי שיטת המדידה שבסעיף חפירה למרתפים במפרט הכללי. (אבל בניגוד לאמור שם מחיר היחידה אינו כולל את המילוי החוזר המוחלף).

01.01.07 מדידה ותשלום לעבודות מילוי והחלפת קרקע

1. תכולת מחירי עבודות המילוי וכן שיטות המדידה יהיו לפי האמור במפרט הכללי ובהתאם למפורט להלן:
 - 1.1 מצע מהודק כהחלפת קרקע נמדד לפי נפח. המחיר כולל את אספקת החמר ואת כל האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד.
 - 1.2 מילוי בגב קירות תומכים מבטון מזויין נמדד לתשלום לפי נפח (מ"ק) הנפח לתשלום כולל את כל תחום המילוי לפי מידת רוחב היסודות ושיפועים זקופים וללא מילוי בתחום מרווחי עבודה כלשהם מדוד עד מפלס תחתית כרכוב ראש הקיר. מחיר היחידה כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים לצורך ביצוע העבודה בשלמותה לפי מפרטי היצרן.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

כללי:

על הקבלן לתאם את שלביות ביצוע הנפת הגשר עם הקונסטרוקטור, ולקבל אישורי משטרת ישראל, נתיבי ישראל ושאר הרשויות הנוגעות לעניין מבעוד מועד. העבודות לגשר יתבצעו בסמוך לכביש ראשי ופעיל ויידרש מהקבלן להיערך לכך מבחינת בטיחות ומבחינת שטחי עבודה וכו'.

02.01 הנחיות כלליות

02.02.02 מפרטים

כל עבודות בטון מזוין יצוק באתר למבנים של המכרז יבוצעו בהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 02.01 – "עבודות בטון יצוק באתר" ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן.

02.01.03 כללי

1. סוגי בטון של רכיבים שונים של המבנים הנ"ל יהיו כמפורט בתכניות.
2. עובי שכבת כיסוי מבטון על פלדת זיון לרכיבים שונים של המבנים הנ"ל יהיה כמפורט בתכניות.
3. כל העבודות תבוצענה לפי הוראות מסמך זה, ההנחיות בתכניות וההנחיות הטכניות של פרק 02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה של נתיבי ישראל.
4. חוזק נומינאלי של כל הבטונים בפרויקט זה יקבע עפ"י ת"י 118 על סמך חוזק הבטון בגיל 28 יום.
5. תכנון כל התבניות והפיגומים שלבי הביצוע והתימוכים השונים הדרושים לביצוע הפרויקט ייעשה ע"י מהנדס מבנים, מומחה לתכנון תבניות ופיגומים, מטעם הקבלן ובאחריותו הבלעדית.
6. בכל מקום שיש ליישם על פני הבטון שכבות איטום או אספלט, יהיו פני הבטון מעובדים ברמה ובאופן שמתאים ליישום הנ"ל, בהתאם למפרט האיטום.
7. היציקה תתבצע תמיד עם תבניות. לא תורשה יציקה כנגד דפנות החפירה, אלא אם צוין כך במפורש בתכניות (יציקות ציפוי).
8. כל תפרי עבודה (הפסקות יציקה) יקבלו חספוס יסודי ורצוף לעומק 7 מ"מ ויסולקו מי הצמנט מפני הבטון. הקבלן יכין דוגמת חספוס לפני התחלת העבודה שתשמש דוגמה לאחר אישורה להמשך הביצוע.
9. כל הפינות תהיינה קטומות. מידה הקטימה תהיה 2X2 ס"מ גם אם בתכניות לא מצוינת קטימה כלל. במקרה ומידת הקטימה המצוינת בתכנית שונה או צוין במפורש כי אין לבצע קיטום – תקבע המידה המופיעה בתכניות.

10. גמר פני בטון לרכיבים שונים של המבנים הנ"ל יהיה כמפורט בתכניות המתכנן בכפוף לתכנון האדריכל, לרבות גמר בטון "חשוף-חזותי" של כל הבטונים הגלויים הנראים לעין.
11. פלדת הזיון לרכיבים שונים של המבנים הנ"ל תהיה מסוגי הפלדה השונים, כגון: מוטות פלדה מצולעים רתיכים בעלת סימון "W", הכל כמפורט בתכניות.
12. דיס צמנטי (מצע גראוט) בלתי מתכווץ מסוגים שונים ובמידות שונות יהיה בהתאם לפרטים בתכניות ויבוצע בין רכיבים שונים, כגון: בין פלטות פלדה של מעקות בטיחות לבין הגבהות בטון (כרכובים), תחת עמודי תאורה על הגשר וכד'.
13. רולקות בטון בפניות חלקי בטון הבאים במגע עם הקרקע של המבנים יהיו כמפורט במפרט המיוחד זה בפרק 05 ו/או כמפורט במפרט טכני
14. מישקי התפשטות ומישקי הפרדה ברכיבי בטון שונים ומסוגים שונים יהיו כמפורט בתכניות. סתימות המישקים בחומרים אלסטומריים שונים יהיו כמפורט בתכניות והמפרטים
15. צינורות ניקוז מ-P.V.C קשיח וצינורות ניקוז שרשוריים בקטרים ואורכים שונים לניקוז ברכיבי בטון שונים יהיו כמפורט בתכניות.
16. מייתדים כימיים (קוצים) מסוגים שונים וברכיבי בטון שונים (בקירות ציפוי יצוקים כנגד כלונסאות וכד') יעוגנו בבטון ע"י דבקים אפוקסיים מסוגים שונים כמפורט בתכניות והמפרטים.
17. המייתדים הכימיים יבוצעו בהתאם לדרישות מפורטות במפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ פרק 02.01 הנ"ל.
18. כל חלקי המבנים העשויים בטון מזוין יצוק באתר יעמדו בדרישות עבור אלמנטים מקבוצה א עפ"י המוגדר בסעיף 02.01.03.05.01 - בחינה לפי תנאי השירות והחשיפה לתנאי הסביבה (מיון רכיבי המבנה על פי המדדים המפורטים בת"י 466 חלק 1 טבלה (3.2)
19. פלדת זיון לבטון עפ"י המוגדר במפרט נת"י.

02.01.04 בטון חשוף חזותי

1. פני כל הבטונים הגלויים במצב הסופי יהיו ברמת בטון חשוף חזותי. בטון חשוף חזותי ע"פ המוגדר במפרט נת"י מהמפרט המיוחד. הכל גם בהתאם למתואר בתוכניות ולהנחיות המפורטות במסמך זה.
2. סוגי הבטון יהיו בהתאם למצוין בתוכניות העבודה ויבוצעו בתנאי 'בקרת איכות טובים'. כאשר
3. יש להתייחס ליציקות בעובי הגדול מ-1 מטר כאל יציקות רבי נפח ותכנון התערובת יהיה בהתאם.

4. יחס מים צמנט לא יעלה על 0.4 למעט בכלונסאות לא יותר מ 0.45.
5. הגודל המקסימלי הנומינלי של האגרנט לא יעלה על 20 מ"מ. כאשר נדרשים אגרנטים קטנים יותר לצורך הנחה משביעת רצון של הבטון באלמנטים צפופים כמו עמודי נציב ביניים, קורות רוחב, קורת מסגרת דרוכה וכד' תערובת הבטון תתוכנן מחדש כשהיא מכילה אגרנטים קטנים יותר.

02.01.05 אשפרה

1. אשפרה לחלקי מבנה מבטון מזוין תבוצע בהתאם להנחיות המפורטות בפרק 02 (פרק משנה שביעי) של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה ובכפופות להנחיות המפורטות להלן.
2. בניגוד לאמור בסעיף 02.01.07.02.02 בפרק 02 של המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה אשפרה של פני שטח אופקיים (פני מיסעות) תהיה באמצעות כסוי ע"י יריעות אשפרה לבנות בלבד מסוג white curing sheets, אשר יונחו ויפרשו על כל המשטחים הגלויים לעין. הבטון יורטב כנדרש, ותימנע כל אפשרות של התייבשות ע"י רוח. יש להקפיד על מניעת "סדיקה פלסטית" בפלטת המיסעה וזאת ע"י ביצוע החלקה וסרוק נוסף כ- 20 דקות לאחר גמר עבודה פני הבטון במשטח העליון.
3. לא יאושר פירוק דפנות ציידיות של מעטפת הטפסות עד לגמר תקופת האשפרה.

02.01.06 אופני מדידה ותכולת מחירים לעבודות הבטון – כללי

כל האמור לעיל בפרק 02 כלול במחירי היחידה שמופיעים בכתב כמויות ובנוסף:

1. מחיר קיטומי פינה כלול במחירי הבטונים ואינו נמדד בנפרד.
2. מחיר פוליסטירן מוקצף המשמש כחומר מילוי בתפרים ולהפרדה בין יציקות, כלול במחירי הבטון ולא נמדד בנפרד.
3. נפח בליטות באלמנטי בטון כלשהם, כוללים ומצרפים לחישוב נפח האלמנט הרלבנטי. בליטות בטון משולמות, אפוא, במסגרת האלמנט, והן אינן נמדדות ומשולמות בנפרד וזאת ללא תלות במידותיהן.
4. מחיר פיגומים, תבניות ותמיכות זמניות לחלקי מבנה שונים כלול במחירי היחידה של עבודות הבטון השונות ולא ישולם בעבורם בנפרד. הנ"ל כולל את כל הכרוך בתכנון מפורט עבור תבניות ו/או פיגומים ו/או תמיכות זמניות כולל קירות תומכים זמניים, מצעים, דרכי גישה אליהם, בטון רזה לביסוס התמיכות והפיגומים, כלונסאות וכל הדרוש לשם ביצוע היציבות, ביצועם, התקנתם, אחזקתם השוטפת, פירוקם וסילוקם בתום העבודה. יסודות זמניים ו/או כל מערכת ביסוס אחרת הנדרשת למערכת הפיגומים כלולים אף הם במחירי היחידה השונים ולא ישולם בעבורם בנפרד.

5. גמר פני בטון חשוף או גמר חלק של פני יציקת בטון כזה המיועד כהכנה לאיטום, יבוצע כחלק מהיציקה ויכלל במחירה.
6. כל תיקון נדרש בבטון שלא השיג את החלקות הצפויה ממנו, בהתאם להנחיות המפקח, יעשה ע"י הקבלן ללא כל תשלום נוסף.
7. הפתחים והכנה לחיבורי ברגים, ביטון צנרת כלולים במחירי היחידה.

02.02 בטון רזה יצוק מתחת לאלמנטים מבניים

02.02.01 תיאור ודרישות ביצוע

תחת אלמנטים מבניים, ראשי כלונס, מפתני פילוס, יסודות קירות וכל אלמנט בטון מזוין אחר תוצק שכבת בטון רזה של 5 ס"מ לפחות. הבטון הרזה יהיה מסוג ב-15 וימלא כל חלל שנוצר. הביצוע יתאים לדרישות מפרט הכללי. היציקה תחרוג לפחות 5 ס"מ מעבר לאלמנט.

02.02.02 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. המדידה תיעשה על פי נפח ב- מ"ק והמחיר כולל את כל החומרים והמלאכות הדרושים לביצוע העבודה כמצוין בתכניות.
2. המדידה תיעשה עפ"י מידות תיאורטיות כמצוין בתוכניות.
3. המחיר כולל גם את העיבודים והשיפועים השונים. שינויים בעובי שכבת הבטון וצורתו, לא ישנו את המחיר.

02.03 ראשי כלונס לנציבים מבטון ב- 40

02.03.01 תיאור ודרישות ביצוע

1. ראשי הכלונסאות של הנציבים (לפי חלופת ביסוס שתיבחר) יהיו ע"פ תכניות. אלמנטי הבטון בנציבים מבוססים על כבטון רב נפח.
2. היציקה תהיה כנגד טפסות ולא תורשה יציקה כנגד דפנות החפירה.
3. יציקת ראש הכלונס תעשה בחלקים:
 - 3.1 יציקת ראש כלונס מבטון ב-40'
 - 3.2 יציקת ראש כלונס (קיקר) וחלקו החשוף של בסיס העמודים, יציקה זו תהיה מבטון ב-50.
4. על הקבלן לשים לב למיקום הפסקות היציקה.
5. על הקבלן להיות ערוך ומוכן לבצע את שני היציקות בהפרש של 60 דקות בלבד מבחינת תבניות סידור ברזל והספקת בטון שוטפת ליציקה.
6. מתוך ראשי הכלונסאות יש להוציא קוצים כמופיע בתכנית.
7. יש להציב שומרי מרחק מבטון כנדרש על מנת לשמור את עובי כיסוי לפי התכניות.

8. ביצועה סיתות וחציבה של הכלונס לאחר היציקה יכלול הכנה של הכלונס לחדירה של 5 ס"מ לתוך ראש הכלונס כפי שמופיע בתכנית.

02.03.02 אופני מדידה ותכולת מחיר

מדידה תיעשה על פי נפח ב- מ"ק בטון והמחיר יכלול את כל המתואר לעיל כל החומרים והמלאכות כמו גם את חומרי העזר והתבניות, הכל כמצוין במפרט הכללי ובמפרט המיוחד.

02.04 מרצפי בטון ומשטחי בטון ב-30 בעוביים שונים

02.04.01 תיאור ודרישות ביצוע

1. הקרקע אשר מתחת למרצפים תהיה מסוג ולפי הנחיות יועץ הקרקע.
2. על הקבלן לשים לב כי המרצפים ייצקו באופן מדורג לפי מדרונות קירות התמך ובצמוד להם.
3. לצורך היציקה יש להכין קירות תומכים זמניים, עבודות עפר שונות, הידוקים, בטון רזה וכל הדרוש לשם ביצוע יציקת המיסעה בהתאם לתכנון של מהנדס מטעם הקבלן, הקבלן יגיש למפקח סט תכניות וחישובים סטטיים לפני תחילת העבודה.

02.04.02 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. מדידה תיעשה על פי נפח ב- מ"ק בטון והמחיר יכלול את כל המתואר לעיל כל החומרים והמלאכות כמו גם את חומרי העזר, פיגומים, תבניות והכנות זמניות (קירות תומכים, ביסוס, בטון רזה, עבודות עפר וכל הדרוש לתמיכת המגדלים והפיגומים ליציקת המיסעה במקום. הכל כמצוין במפרט הכללי, במפרט המיוחד.
2. לא תינתן תוספת תשלום ליציקת מספר מרצפים כתוצאה מדרוג המשטח.

02.05 קיר חזית של נציבי קצה וקירות כנפיים מבטון ב-30

02.05.01 תיאור ודרישות ביצוע

1. קיר החזית של נציבי קצה יבוצע במפלס עליון של הראש הכלונס/הביסוס הרדוד. על הקבלן לשים לב לקוצים היוצאים וראש הכלונס ולהבטיח חיבור נאות בין האלמנטים.
2. קיר החזית יהיה מבטון חשוף חזותי יצוק עם תבניות
3. על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.00 מ' מתחתית צינור המשפך.
4. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר על ידי המפקח. לחילופין רשאי הקבלן להשתמש במשאבת בטון ליציקה תוך הקפדה על הורדת הצינור

- לתחתית החלק הנוצק למניעת סגרגציה עקב התקלות הבטון הנוצק בזיון. יורשה שימוש ב"חלונות יציקה".
5. יציקת קיר החזית תיעשה מונוליטית עם קיר הכנף.
6. יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.
7. על הקבלן לשים לב לדרישות כיסוי הזיון המופיעות בתכניות ולהשתמש בשומרי מרחק מתאימים המאושרים על ידי המפקח.
8. על הקבלן להבטיח מהלך יציקה תקין ולאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.00 מ' מתחתית צינור המשפך.
9. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר על ידי המפקח. לחילופין רשאי הקבלן להשתמש במשאבת בטון ליציקה תוך הקפדה על הורדת הצינור לתחתית החלק הנוצק למניעת סגרגציה עקב התקלות הבטון הנוצק בזיון. יורשה שימוש ב"חלונות יציקה".
10. יציקת קירות הכנף תיעשה מונוליטית עם קיר החזית.
11. יש להתחיל באשפרת הבטון סמוך ככל האפשר ליציקתו.

02.05.02 אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה תהיה במ"ק והמחיר יכלול את כל המלאכות, החומרים, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה, המחיר כולל תבניות מיוחדות לגמר אדריכלי חשוף בהתאם לתכנית והמפרטים

פרק 05 – עבודות איטום

05.01 איטום פני הבטון ברכיבים הבאים במגע עם קרקע

05.01.01 תיאור העבודה

האיטום יכלול כל שטח של חלקי בטון היצוקים הנמצאים מתחת לקרקע כגון: עמודי וקירות יסוד, קירות תומכים וקירות בטון אחרים יצוקים במרווח עבודה, קורות יסוד, מובלים, תעלות, שוחות וכדומה.

05.01.02 הכנת השטח

1. יש לנקות את כל חלקי הבטון המיועדים להיות במגע עם הקרקע מאבק, לכלוך, חול וכד'. לסתת, להסיר ולנקות היטב אזורי סגרגציה, לחתוך את כל הקוצים היוצאים מהקיר בעומק 2 ס"מ ולסתום את כל החורים בתערובת 1 צמנט, 3 חול, מים ו"סיקה לטקס M" או שו"ע (15% מכמות הצמנט).

2. על השטח להיות נקי וחלק לחלוטין לקבלת האיטום.
3. העבודה תבוצע ע"י קבלן מיומן, בעל ידע וניסיון בשיטה בה אמור להתבצע האיטום, שקיבל הסמכה על ידי מכון התקנים "אוטם מורשה".

05.01.03 קטע לדוגמא

לפני ביצוע האיטום, יבצע הקבלן הוכחת יכולת על שטח של כ – 100 מ"ר בו ישתמש בחומרים ובשיטות העבודה המפורטים במפרט זה. חלקת ניסוי זו יכולה לשמש לצורך הסמכתו של קבלן חדש מנוסה בעבודות איטום, ע"י היצרן (תחילת העבודה הסדירה של קבלן האיטום כפופה לקבלת הסמכה בכתב מיצרן חומרי האיטום).

05.01.04 רולקות צמנטייות

בחיבור בין שטחים אנכיים לאופקיים יש לבצע רולקה צמנטית בתערובת 1 צמנט, 3 חול, מים ו"סיקה לטקס M" או שו"ע (15% מכמות הצמנט), במידות של 4 X 4 ס"מ.

05.01.05 פריימר ביטומני

1. על גבי שטחי הבטון יש להתיז תמיסת יסוד (פריימר) מסוג "פז יסוד" מדוללת במים 1:1. כמות הפריימר תהיה של 300 ג"ר/מ"ר.
2. יש להמתין כ-2-3 שעות עד לייבוש (בהתאם לתנאי הסביבה).

05.01.06 טיפול בסדקים

לאורך הסדקים תבוצע התזה ראשונית של חומר האיטום לרוחב של כ-5 ס"מ ולעובי של כ-1 מ"מ.

05.01.07 התזת אמולסיה ביטומנית

1. על גבי הפריימר תבוצע התזה של שכבה ביטומנית מסוג "אלסטופז" או שו"ע. עובי שכבת האיטום היבשה יהיה 2 מ"מ.
2. יש לוודא כי כל חלקי הבטון הבאים במגע עם הקרקע יהיו מכוסים בשכבה הביטומנית באופן המשכי. במידת הצורך יבוצע חפיפה בין שלבים שונים לרוחב של 15 ס"מ.
3. יש להקפיד לפני ביצוע כל שלב של איטום, להכין גם את רצועת השטח המיועדת לחפיפה שנעשה בשלב קודם. רצועה זו תהיה נקייה מכל לכלוך והאיטום יהיה מושלם ללא כל פגם.
4. סביב צינורות החודרים את הקירות יש להשתמש במוצר חרושתי (לדוג' של חברת SIKI).
5. במידת הצורך יבוצעו השלמות איטום או תיקונים מקומיים על ידי הברשות של חומר האיטום כנ"ל עד להשלמת השכבה.

05.01.08 הגנת האיטום

על גבי האיטום יש להדביק לוחות פוליסטירן מוקצף (קלקר) F30 להגנה בעובי 5 ס"מ שכלול במחירי האיטום בכתב הכמויות.

05.01.09 אופני מדידה ותכולת מחיר

המדידה תהיה במ"ר והמחיר יכלול את כל המלאכות, החומרים, האביזרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה.

פרק 06 - עבודות נגרות ומסגרות פלדה אומן

06.00 הנחיות כלליות

06.00.01 כללי

1. אלמנטי ריהוט, דקים, קירוי, כיסוי, ארונות, חיפויים, קונסטרוקציות משניות לתושבות והסתרות של מערכות, וכד' - כל עבודות נגרות אומן ומסגרות אומן הן עבודות תכנון וביצוע ע"י הקבלן ולפי רשימת המסגרות והנגרות של האדריכל (לרבות קונסטרוקציות משניות לתמיכת האלמנטים). מתכנן הקבלן יהיה מהנדס רשוי במדור מבנים ויתכנן את האלמנטים לפי דרישות התקנים הישראליים ובינלאומיים הרלוונטים.
2. לפני תכנון מפורט, מתכנן הקבלן יגיש את הנחות היסוד ואת העומסים עליהם יבסס את התכנון למפקח לאישור.
3. הקבלן יגיש חישובים סטטיים ותכניות ביצוע לאדריכל ולמתכנן הגשר לאישור ובמידת הצורך יעדכן את התכנון לפי דרישתם.
4. כל החומרים, תכונותיהם ועיבודם יתאימו לדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי, פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה ופרק - 11 עבודות צביעה ותקנים ישראליים מתאימים ותקנים ישראליים ובינלאומיים מתאימים.
5. יש לקרוא מפרט זה, יחד עם רשימות המסגרות, הפריסות, חוברת הפרטים והפרטים שבתכניות האדריכלות.
6. על הקבלן להכין תוכניות ייצור ודוגמאות מיחידות הנגרות והמסגרות השונות לפי דרישת האדריכל.

7. על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח והאדריכל לחומרים, מוצרים ואביזרים לפני תחילת ביצוע הדוגמאות, וכן אישור המהנדס לעומסים שנלקחים בחשבון לצורך חישוב ואופן החיבור והעיגון של האלמנטים.

דוגמא שלא תאושר על ידי המפקח והאדריכל (פסיקת המפקח הינה סופית) תפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות עד לקבלת אישור סופי של המפקח. דוגמאות שתאושרנה על ידי המפקח והאדריכל תתקבלנה בגמר העבודה (במצב תקין) כפריט מושלם המהווה חלק מהזמנת עבודה זו.

לא תשולם שום תוספת כלשהיא עבור ביצוע הדוגמאות. רק לאחר קבלת האישור הסופי ניתן יהיה להתחיל בייצור השוטף. כל אלמנטי הפלדה יהיו מגולוונים, אלא אם מצוין אחרת.

8. האלמנטים יהיו מגולוונים כיחידות שלמות, הביצוע בטבילה של יחידות שלמות ולא של המרכיבים, לא יורשו חיבורים בין המרכיבים השונים של המוצר המושלם, אלא אך ורק במקרים שבהם מתעוררת בעיית הובלה או בעיית גודל האלמנט שאינו מותאם לבריכת הטבילה. במצבים אלה, יורשו חיבורים אך ורק לפי פרט שיוגש לאישור ע"י הקבלן לאישור המפקח.

9. הקבלן רשאי להציע חומר שווה ערך ותכנון אלטרנטיבי ועליו לתכנן פרטים מוגדלים בקנה מידה 1:1 לאישור האדריכל והמפקח. עבודת התכנון תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, או הקונסטרוקטור יהא על הקבלן לתקנם עד לקבלת אישור סופי מהאדריכל, וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא שום תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

06.00.02 תכניות הקבלן ודיגום

1. על הקבלן להגיש לפני הביצוע, תוכניות עבודה מפורטות כולל תנוחה ופריסת האלמנטים (לא רק פרטים טיפוסיים) של כל אחד מפריטי הנגרות ומסגרות, ושאר האביזרים המופיעים ברשימות המסגרות והשונות לאשור האדריכל. בתכניותיו, יפרט הקבלן את כל הדברים הבאים: צורת הפרופילים, תוכניות חיתוך פחים, אופן ביצוע צורות מורכבות של מסגרות האומן, עובי הצבע, אופן הצביעה וסוג הצבע. תמורת התוכניות כלולה בהצעת הקבלן. על הקבלן לקבל אשור לבצוע בכתב מהאדריכל.

2. לאחר שיאושרו התכניות של הקבלן בקנ"מ 1:1 ע"י האדריכל ולאחר מסירת כל האישורים יש להרכיב מכל פריט דוגמא בגשר לביקורת ואישור סופי ע"י האדריכל והמפקח. הקבלן/המבצע מתחייב לבצע מספר דגמים מכל פריט במהלך תהליך הבדיקה והאישור של כל פריט כפי שיידרש ע"י המזמין/האדריכל. הדגמים הם על חשבון הקבלן.
- הדוגמא חייבת להיות מושלמת מבחינת התכנון, הביצוע וטיב החומר והגמר ותותקן ע"ח הקבלן בהתאם לדרישות הסופיות.
3. במידה והדוגמא לא תקבל אישור כנ"ל, על הקבלן להכניס בה כל שינוי שיידרש ע"י האדריכלים ללא תוספת תשלום.
- כל הדוגמאות תבוצענה תוך 90 ימים מתאריך קבלת צו התחלת העבודה. הדוגמא תשמש לצורך השוואה בגמר ייצור כל הפריטים.

06.01 נגרות אומן

06.01.01 הנחיות כלליות

1. כללי - חומרים לנגרות - טיב החומרים ככלל כל פריטי הנגרות יעמדו בתקן ירוק.
- כל החומרים לנגרות יהיו מהסוג המעולה ביותר מבחינת חוזק העץ, או חומר סינטטי דמוי אץ או חומר אחר. כיוון הסיבים רטיבות, סיקוסים ופגמים אחרים, מטופלים נגד עובש ומזיקים/חרקים ולפי כל דרישות המפרטים לעיל וכל התקנים הישראליים. על המבצע להגיש דוגמאות לאישור האדריכל כולל תעודות התאמה לכל התקנים הישראליים ודרישות מכון התקנים.
2. שטחי עץ מהוקצים
- כל החיבורים יהיו נסתרים, המחברים יהיו מחברים נסתרים של היצרן המותאמים לדק עץ טבעי או סינטטי.
3. הגנה על כל פריטי הנגרות
- הקבלן אחראי להגן על כל פריטי הנגרות בעת הובלתם ואחסנתם, בעת הרכבתם בגשר במשך הבנייה/בכל שלבי הבנייה עד למסירה סופית. כל פגם/נזק שייגרם במהלך הבנייה/ההרכבה יהיה על אחריותו המלאה. כל פריט נגרות שיינזק/ייפגם יוחלף לאלתר עפ"י הוראתו של המפקח / המזמין / האדריכל.
4. בדיקות
- חובה על הקבלן לבצע את כל הבדיקות הנדרשות עפ"י כל התקנים הישראליים החלים על כל פריטי הנגרות, המסגרות ובטון כולל הדרישות לבדיקות עפ"י המפרט הכללי של הועדה הבין משרדית של משהב"ט ומפרט חב' נתיבי ישראל ו/או דרישות של כל רשויות התכנון ו/או חוק התכנון והבנייה התשכ"ה 1965 במהדורתו המעודכנת.
- כל פריט/אביזר שישופק/יורכב לגשר ילווה בכל האישורים המתאימים.
- על הקבלן להציג בעבור הדק אישורי בדיקות עמידות בתקן ירוק.

1. הערות כלליות
- 1.1 יש לקרוא מפרט זה יחד עם תוכניות האדריכליות ותוכניות ההנדסיות של רצפת העץ וכן הכפוף להנחיות האדריכל והקונסטרוקטור.
- 1.2 לוחות הדק יהיו נגד החלקה – ANTI-SLIP רצועות החספוס יהיו בעלי תקן אירופאי.
- לוחות הדק יגיעו ממפעל היצרן ביחד עם חומר החספוס יצוק בהריצים בלוחות (ולא מודבק על הלוחות בשלב שני). צורת החריצים, מידות החריצים וצבע המילוי יהיו לפי דרישות האדריכל ויועץ הבטיחות.
- 1.3 רצפת הדק על חלקיו יורכבו ללא בליטות, המעבר בין השיפועים השונים יהיה חלק וללא "שבירות". כיוון הנחת הלוחות הדק יהיה אחיד בכל האזורים, קווים ישרים והמשכיות הקווים לאורך הלוחות ובמאונך לקורה המרכזית לפי החלטת אדריכל.
- 1.5 על הקבלן לוודא ולקבל אישורים לעמידת הדק בכל התקנים הרלוונטיים ובדרישות החוזק של הקונסטרוקטור. (במידה אם נדרש מבחינת הבטיחות על הקבלן לקבל אישור עמידת הדק בתקן ישראלי נגד החלקה בדרגת R13 לכל הכיוונים כולל רצועות ANTI SLIP). דרגת הלוח עצמו ללא רצועות נגד החלקה תהיה לכל הפחות R11 ותקן אש C5.
- 1.6 חיבור התשתית לקורות הפלדה של הגשר ייעשה באמצעות בורג תקני מפלב"מ 316 עובר דרך חורים קדוחים בתשתית ובפלדה וסגור עם דיסקה ואום.
- 1.7 חיבור הדק לתשתית ייעשה ע"י בורג קודח מנירוסטה 316 תקני מעוגן 50 מ"מ בעץ התשתית. לחלופין ניתן להתחבר עם פרטי חיבור ייעודיים של היצרן ובאישור מתכנן הגשר. במקרה של חיבורים נסתרים החריץ ימוקם במרכז עובי הלוח.
- 1.8 ישמרו קווים ישרים בהנחת הלוחות בהתאם לתכניות אדריכלות. יש לסמן את קו המתאר של גבול העבודה בעזרת מודד, ורק לאחר אישור האדריכל ניתן יהיה להתקדם עם עבודות החיפוי.
- 1.9 הקבלן יהיה אחראי לכל תיקון שיידרש בדק כתוצאה מחומרים/ביצוע לקויי במשך 5 השנים הראשונות.
2. תנאי סף
- 2.1 מבצע עבודות דק יוכיח, כי בצע בעבר לפחות 10 מערכות בסדר הגודל של מכרז זה, ובידו ניסיון של לפחות 5 שנים בעבודות דק מן הסוג הזה.
- 2.2 מבצע עבודות הדק יציג בפני המזמין אישורים והמלצות לעבודות שבצע בעבר והינן בסדר הגודל של נשוא המכרז.
- 2.3 מבצע עבודות הדק יהיה בעל מחלקה הנדסית כולל מהנדס מורשה. כל עבודות ההנדסה וביסוס דק העץ ושבת העץ בחזיתות יאושרו ע"י מהנדס הפרויקט.
- 2.4 מבצע עבודות העץ יאשר את חברת יבוא העץ שעימה הוא עובד אצל מנהל הפרויקט.
- 2.5 המבצע יהיה בעל ניסיון של ביצוע עבודות דק עץ של לפחות 500 מ"ר בשטח אחד רציף באותו פרויקט.

- 2.6 מבצע עבודות הדק הטבעי או הסינטטי יצטרך להיות מאושר ע"י האדריכל, המזמין והמפקח/מנהל הפרויקט לפני תחילת העבודות וההתקשרות החוזיות. גם אם הוא קבלן משנה.
3. חומרים
- 3.1 קורות תשתית (מרישי הקונסטרוקציה)
- 3.1.1 קורות הרצפה (המרישים) יהיו מעץ אורן סקנדינבי בדרגת סיווג B (5) בחתך 120/70 מ"מ על הרמפה ברוטו עפ"י מפרט מצורף.
- 3.1.2 העץ יהיה עם חיטוי נגד מזיקים (אימפריגנציה – לפי מפמ"כ 262) בלחות של לא יותר מ-20%.
- 3.1.3 כל חלקי הקורה יוטבלו באמבט עד לקבלת כיסוי אחיד בצבע היוצר שכבת הגנה כנגד רטיבות כגון: "פולינג" או ש"ע.
- 3.1.4 יש לוודא שהעץ עומד דרגת שימוש 5 CLASS (EN 335) להימצאות בתוך מים היות וניקוז המים בגשר מתבצע דרך בסיס הדק.
- 3.1.5 ביצוע רשת תחת קורות התשתית / מרישי העץ הנושאים את משטח הדק, ולפני ביצוע עבודות עץ/דק, יש להוסיף/למתוח רשת פלסטית צפופה או מתכת (חורים בגודל עד 2-3 מ"מ) לבלימת רסיסי חצץ / לכלוך. הרשת תהיה מסוג - רשת אינטרגלס לטיה שפכטל 2.8/2.8 מ"מ. תוצרת "אפעל תיקונים" או ש"ע. הרשת בגוון ירוק. הקבלן יבדוק מה קיים בשוק, ויצגי לאישור האדריכל.
- 3.2 לוחות המדרג – לוחות הדק
- 3.2.1 עץ אשה מטופל או סינטטי עשוי WPC מלא או ש"ע
- 3.2.2 חתך הלוחות – מידות סטנדרט עובי לוחות 22-20 מ"מ לפחות.
- 3.2.3 אורך הלוחות יהיה לכל רוחב הגשר.
- 3.2.4 גוון הדק – לפי בחירת האדריכל.
- 3.2.5 דרגת עמידות אש BFL-S1
- 3.2.6 פני העצים יהיה בעל מראה אחיד לכל הדק מבחינת צבע צורה חיתוך וכדומה.
- 3.2.7 לפני האספקה ולפני ההרכבה תובא דוגמת דק לאישור האדריכל.
- רוב אורך הלוח יהיה כרוחב מדרג הגשר. הקצוות הקצרים של הלוחות ימוקמו מעל קופסאות הביקורת של חשמל/תאורה
- 3.3 ברגים לחיבור קורות הרצפה (מרישי הקונסטרוקציה)
- הברגים לחיבור קורות העץ הנושאות את הרצפה וקורות הניצבות, לוחות החיבור וכו' יהיו מברגים עוברים וסגורים עם אום.
- 3.4 אמצעי חיבור נוספים
- כל אמצעי חיבור נוסף שיידרש להקמת הרצפה כגון "ברגים, מסמרים וכל חיבור מתכתי אחר יהיו מפלב"מ 316 נירוסטה ובאישור הקונסטרוקטור.
- 3.5 צבע לקורות הרצפה (מרישי הקונסטרוקציה) קורות הניצבות ולוחות החיבור
- הצבע לאיטום קורות העץ מתחת ללוחות הרצפה יהיה מסוג "פולינג" טמבור או ש.ע. איטום הקורות וחלקי העץ יעשה בהברשה, עד לקבלת כיסוי מלא ואחיד.

4. שלבי ביצוע
- 4.1 כיוון הרכבת לוחות המדרך יבוצע בתיאום עם האדריכל והפיקוח.
- 4.2 צביעת קורות הרצפה, קורות ניצבות ולוחות חיבור
- 4.2.1 קורות הרצפה וכל חלקי העץ שיהיו מתחת לרצפת הדק יצבעו בשתי שכבות צבע "פוליג" כולל הקצוות.
- 4.2.2 כל חלקי העץ הצבועים יאוחסנו בצורה מסודרת מעל על משטח ישר עם קורות הפרדה מהקרקע/בטון.
- 4.2.3 אין להרכיב קורות או חלקי עץ לא יבשים.
- 4.3 הרכבת לוחות דק המדרך
- 4.3.1 הקבלן שיבצע את המדרך יהיה בעל ניסיון של 10 שנים בעבודות ציבוריות בהיקף דומה, ויאשר ע"י מהנדס הגשר והאדריכל. הקבלן יבצע את החישובים ויגיש את הפרטים לאישור המהנדס והאדריכל.
- 4.3.2 החיבור של תשתית העץ לקורות הגשר יהיה באמצעות ברגים עוברים בלבד(לא ע"י ברגים קודחים).
- 4.3.3 לוחות עם סדקים בהרכבה יפסלו. המרווחים בין הלוחות יהיו לפי הוראת אדריכל ואחידים.
- 4.3.4 אחוז הלחות בלוחות לא תעבור את ה-14% בעת ההרכבה. לוחות מפותלים בזמן ההרכבה יפסלו.
- 4.4 תיקונים והשלמות
- 4.6.1 תיקונים והשלמות יבוצעו רק בהתאם להנחיות האדריכל והיועץ.
- 4.6.2 לוחות שנפגעו, נסדקו או ליקויים בעבודות ההרכבה יותקנו רק באישור, אחרת הקבלן יפרק את כל האלמנטים שאינם עונים על המפרט.
- 4.6.3 בכל מקרה כל תיקון החלפה יהיה על חשבונו של הקבלן.
- 4.5 טיב העץ
- שימוש בעץ אורן אפשרי רק לתשתית/מתחת למשטח המדרך/ הדק. סיווג עץ האורן יהיה בהתאם להנחיות איגוד המנסרות הסקנדינביות והדירוג יהיה מסוג B (5 לפי הסיווג הישן). הבדיקה תעשה ויזואלית על פי חוברת Nordic Timber – Grading rules
- 4.6 בדיקות ותעודות
- 3.8.1 בדיקות לעץ
- הקבלן יבצע בדיקות לעץ על חשבונו, לקורות הרצפה – עץ אורן וללוחות הרצפה – במכון התקנים.
- דוגמאות לבדיקה יילקחו ע"י נציגי המכון מכל משלוח (לפחות 2 בדיקות בפרויקט) הבדיקות יכללו:
- 3.12.1.1 בדיקות חוזק העץ בכפיפה ובגזירה, צפיפותו וסיווגו לפי BS
- 3.12.1.2 בדיקת סיווג באש לפי ת"י 755
- 3.12.1.3 בדיקת לחות.
- 3.12.1.4 הקבלן יבצע בדיקות מכניות לפי דרישת המהנדס לצורך אימות התכונות המכניות, לרבות בדיקת העמסה של 3 לוחות עד לשבר ומדידת השקיעות

4.6.2 תעודות

הקבלן יספק תעודות בדיקה על החומרים ואביזרים הבאים.

ברגים.	3.12.2.1	
צבעים.	3.12.2.2	
תעודת משלוח על כל משלוח עץ – מקורו	3.12.2.3	
תעודה בהתאם למפמ"כ 262 על חיטוי עץ האורן.	3.12.2.4	ואיכותו.
	<u>אופני מדידה ותכולת מחירים</u>	5.
<p>המדידה במ"ר והמחיר כולל בין היתר את כל האמור לעיל. המחיר כולל בין היתר תכנון מפורט מלא של הדק לרבות הכנת תכניות ייצור מלאות (לא רק פרטים) ואת כל העבודות הנדרשות (הישירות והעקיפות) לביצוע הדק במיקומו הסופי באופן מושלם, כולל קטעי לוחות קצרים (כ-20 יח' באורך כ-30 ס"מ) לפירוק לגישה אל קופסאות בקרת החשמל, כל כ-8 מטר, צמוד בשוליים אל קורות הגשר משני צדי משטח הדק. לפני תחילת ביצוע הדק הקבלן יבצע קטע דוגמה לאישור המתכננים והמפקח, לא ישולם בעבור קטע הדוגמה והוא לא יימדד לתשלום. אלמנטי ריהוט נמדדים ביחידות קומפלט לפי סעיפים בכתב הכמויות וכוללים תכנון וביצוע של הקבלן עד לקבלת אישור המפקח.</p>		

06.00 מסגרות אומן

06.02.01 מעקות להולכי רגל

- 1 כל עבודות המעקה הן עבודות תכנון וביצוע ע"י הקבלן ולפי תכנית המעקה של האדריכל. מתכנן הקבלן יהיה מהנדס רשוי במדור מבנים ויתכנן את האלמנטים לפי דרישות התקנים הישראליים ובינלאומיים הרלוונטים.
- 2 לפני תכנון מפורט, מתכנן הקבלן יגיש את הנחות היסוד ואת העומסים עליהם יבסס את התכנון למפקח לאישור.
- 3 הקבלן יגיש חישובים סטטיים ותכניות ביצוע לאדריכל ולמתכנן הגשר וליועץ הבטיחות לאישור ובמידת הצורך יעדכן את התכנון לפי דרישתם.
- 4 באחריות הקבלן לתאם את כל העבודות הנוגעות במעקה (גופי תאורה, מילואה, חשמל וכד') ולבצע הכנות להתחברות לפי פרטי היצרן של האלמנטים של אותם יצרנים שיספקו.
- 5 הקבלן יבנה את המעקה בשלמותו בתוך מודל השופ דרווינגס של הגשר ויקבל את אישור המפקח.
- 6 בכל האלמנטים האופקיים (למעט רשתות וכלבים) יהיו תפרים של 20 מ"מ כל כ-10 מ' לאורך הגשר. התפרים בפרט שקע-תקע או בנייתוק ויואשרו ע"י מהנדס הגשר והאדריכל.
- 7 כל המעקות ייחתכו במדויק ע"י חיתוך ממוחשב לפי קבצי האדריכל למעקות ויעורגלו ויקופלו בהתאם לחתך הקבוע של המעקות בגשר (בפרטי האדריכל) כולל כל החיתוכים, חיבורים, ריתוכים וקיבועים הנדרשים לגמר מושלם.
- 8 מידות האדריכל הן ע"פ התוכניות ויש להתאים את המידות של האדריכל למצב ביצוע הגשר בפועל ולוודא התאמה ביניהם.

- 9 כל המעקות יהיו מגולוונים ויענו על כל דרישות התקנים הישראליים, לרבות תקן ישראלי 1142 תקן ישראלי 2142 ותקן 1227 המעודכנים ליום ההתקנה באתר ולחוק התכנון והבניה התשכ"ה 1965 ולדרישות כל רשויות התכנון כגון: מכבי אש, משטרה ולדרישות יועץ הבטיחות, מהנדס המבנה והאדריכל.
- 10 באחריות הקבלן להגיש את שרטוטי פרטי המעקה בשלמותם, לרבות עמודי המעקה, אזני המעקה, מאחזי היד במידה ויש, מילואת המעקה - כבלים, רשתות, זכוכית וכדומה הכנות לגופי תאורה ומעבר כבלים וכו'. הקבלן יצבע תיאום בין קבלני המשנה (ויתאים את כל ההכנות לפרטים שיוספקו בביצוע) כבר בשלב השופ דרווינג (גופי תאורה, חיפויים, רשתות, כבלים וכו'). על הקבלן להראות את כל פרטי החיבור בין אלמנטי המעקה, ובין המעקה לגשר. על הקבלן לתכנן את הנ"ל לפי דרישות פרק 19, ולהגיש חישובים סטטיים למתכנן הגשר עד לקבלת אישורו, כל זה כלול במחיר המעקה ולא יהיה עליהם תשלום נוסף.
- 11 על הקבלן להציג דוגמת מוק-אפ למעקה ב-1:1 באורך 3 שדות לאישור המפקח, המתכנן והאדריכל, לא יוכל הקבלן להתחיל בייצור לפני אישור הדוגמא. המוק-אפ יכלול בתוכו את כל אלמנטי המעקה, לרבות תכנון, ביצוע, צבע, מחברים, רשתות וכו. הכנת המוק-אפ כלול במחיר המעקה ולא יהיה עליו תשלום נוסף.
- 12 המחיר שבכתב הכמויות כולל את כל הנ"ל וכל הנדרש לביצוע מושלם של המעקה לפי פרט האדריכל

06.02.02 מעקה בצדי גשר

1. מעקה מפלדה מגולוונת מצינורות, מוטות, עמודונים קשתיים הכל צבוע וגמר כולל ייצור, הובלה והתקנה באתר לפי מפרט המהנדס ולפי תוכנית ופרטי האדריכל.
2. לוחות פח קשתי מגולוון בעובי 3 מ"מ מעוצב בחיתוך לייזר/CNC. כל יחידה במידת פח פרוש כ-100/180 ס"מ כולל כיפוף השוליים. כולל 4 מחברים לכל פח, ועוד 10 מחברים לרזרבה כללית. הכל צבוע וגמר כולל ייצור, הובלה והתקנה באתר לפי מפרט המהנדס ולפי תוכנית ופרטי האדריכל.
3. כל המחברים, פרטי הקצה, סיומות, מוטות חיבור לבלוק הקצה/קצה הגשר וכו' יהיו פרטי יצרן ייעודיים ויוגשו לאדריכל ולמהנדס הגשר לאישור לפני הזמנה.
4. מערכת הרשתות לרבות כל החיבורים, כבלים, אלמנטי מתיחה וכדומה כלולים בסעיף המעקה שבכתב הכמויות.

פרק 8 - עבודות חשמל ותאורה

דרישות כלליות למתקן

1. הזנות למבנה

הגשר יוזן ממרכזית מאור קיימת.

2. מקום העבודה

מ.מ. שוהם

3. שיטות ביצוע העבודה

שיטת עבודות החשמל ואביזרי החשמל חייבים להתאים במלואם לשיטת עבודה ולאופי העבודה בשטח, דהיינו ע"פ סוג המבנה ושיטת הבניה, תבוצע מערכת החשמל בהתאם.

4. תאור העבודה

ביצוע אינסטלציה לחשמל ותשתית לתקשורת במבנה המתואר לעיל.

4.1 ביצוע תשתיות והזנות לגופי תאורה הפזורים בגשר.

4.2 ביצוע הארקת יסוד בהתאם לתכניות.

העבודה תבוצע בהתאם לתקן הישראלי, מפרט טכני מצורף ומפרט הכללי "08" העבודה תעשה כפוף לחוק החשמל 1954, והתקנות בהתאם לדרישות חברת החשמל, חברת "בזק", וכן בהתאם לתקנות של הרשויות המוסמכות השונות, והתקנות הממשלתיות הרשמיות המתייחסות לעבודות השונות, והתקנים הרלוונטים לסוגי הציוד השונים.

העבודה אשר פורטה להלן ובאה לידי ביטוי בתוכניות ובתרשימים, כוללת את מערכת החשמל בכללותה אשר תקיף את הסעיפים הבאים:

א. צנרת וכבלי חשמל (אין להשתמש בחוטנים/ גידים), אביזרים.

ב. לוח חשמל ואביזריו.

ג. הספקה והתקנה של גופי תאורה, כל הגופים יהיו בעלי תקן ומאושרים ע"י המזמין / מפקח / מנה"פ.

ד. ביצוע הארקות במתקן החשמל וחיבורם לפה"פ מקומי.

ה. עבודות תאום עם שאר קבלני משנה באתר.

ו. גופי התאורה בפרויקט הנ"ל יהיו מסוג:

• דגם LED כמתואר בכתב הכמויות ובתכניות.

הערה:

- כל גופי התאורה יהיו בעלי תו תקן מכון התקנים הישראלי.
- אין להתקין גופי תאורה ללא אישור נציג מחלקת חשמל של העיריה / או מהנדס החשמל.

5. מועדי ביצוע העבודה

מועדי ביצוע העבודה יקבעו עם מסירת העבודה לקבלנים המבצעים בהתאם ללוח הזמנים של קבלן הבנייה והשיפוצים.

6. מחירי היחידה

6.1 מחירי היחידה בכתב הכמויות מתייחסים לאספקה, התקנה וחיבור מושלם, כולל את כל חומרי העזר ועבודות העזר הנדרשות לשם ביצוע מושלם, תיקני ונאות של העבודה.

6.2 רואים בקבלן אשר מילא את הצעתו כי כל חלקי העבודה ברורים ונהירים לו. מחירי הצעתו מבוססים על כתב הכמויות, המפרטים הטכניים, התכניות והתנאים המיוחדים במקום העבודה. לא תוכר כל תביעה עקב אי הכרת האתר והתנאים המיוחדים הקיימים במקום.

7. היקף העבודה

7.1 המזמין ו/או בא כוחו, רשאים להגדיל ו/או להקטין את הכמויות המצויינות בכתב הכמויות בהתאם לצרכי הפרוייקט, ואפילו לבטל לחלוטין סעיפים מכתב הכמויות, וכל זאת מבלי שמחירי היחידה בכל כתב הכמויות ישתנו.

7.2 מנהל הפרוייקט יאשר לקבלן ביצוע כל סעיף מסעיפי כתב הכמויות. ללא אישור לא יבצע הקבלן את העבודה המתוארת בסעיף.

7.3

תת פרק 08.1 - עבודות חשמל

1. המפרט הטכני לביצוע עבודות החשמל במסגרת מכרז זה, יהיה המפרט הטכני הבין משרדי, "פרק 08", וכן כהשלמה למפרט הטכני המיוחד שהוצא ע"י משרד "אריאל מלכה מהנדסים ויועצים בע"מ".

2. כל עבודות החשמל יתאימו לדרישות המפורטות והעדכניות המצויות בתקנות שהוצאו מטעם משרד השיכון /הג"א/כיבוי אש.

3. מזמין : מועצה מקומית שוהם

4. המזמינה שומרת לה את האפשרות להגדיל או להקטין את כמות המבנים.

5. חומרים, אביזרים, ציוד ועבודות

כל החומרים שיסופקו על ידי הקבלן יהיו ממין משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי המעודכן, ובהעדרו, לתקן הגרמני. עבודות החשמל והתקשורת תבוצענה ברמה מקצועית גבוהה, באמצעות בעלי מקצוע מיומנים, בפיקוח חשמלאי בעל רשיון מתאים להנחיות ולכללים הנהוגים בחברת החשמל, בחברת ה"בזק" ובחב' הטלויזיה בכבלים. כל עבודות החשמל תבוצענה בהתאם לחוק החשמל על עדכוניו, ולהוראות התקן הישראלי העדכני. הקבלן מתחייב לספק אישורי תו תקן לכל אביזר, והוא אחראי כלפי הרשויות לגבי עמידה בתנאים אלו.

6. אחריות

הקבלן אחראי לטיב העבודות, החומרים והציוד שסיפק, ולפעולתו התקינה של חלקו במתקן, למשך שנה אחת מיום קבלתם ואישורם הסופי. במשך תקופה זו על הקבלן לתקן כל עבודה לקויה ולהחליף כל חלק פגום על חשבונו, פרט אם נובעת התקלה משימוש לא נכון או רשלנות מצד המשתמשים במתקן.

7. בדיקות

בגמר העבודה ולפני מסירתה, על הקבלן להעמיד את המתקנים שביצע בביקורת נציג מוסמך של מוסד בודק כדלקמן:

7.1 מתקני חשמל - בביקורת בודק מוסמך מטעם משרד העבודה (התמ"ת).

7.2 מתקן כללי - נציג כבאות אש איזורי/עירוני.

7.3 על הקבלן לדאוג להזמנת הבדיקות בעוד מועד ולשאת בכל ההוצאות הכרוכות בהן, לרבות אגרות והושטת סיוע לבודקים ככל שידרש, הן בציוד והן בכח אדם. לא תחשב העבודה כמושלמת בטרם המציא הקבלן אישור בכתב מהגורם המוסמך לתקינות המתקן שביצע.

8. שינויים

המזמין שומר לעצמו את הזכות, בכפוף לתנאים הכלליים, לצמצם, להגדיל, לשנות או להקטין סעיפים מסוימים ברשימת הכמויות וכן להכניס שינויים בתוכניות תוך מהלך העבודה.

9. מחירי היחידה

מחירי היחידה בכתב הכמויות מתייחסים לאספקה, התקנה וחיבור מושלם, כולל את כל חומרי העזר ועבודות העזר הנדרשות לשם ביצוע מושלם, תיקני ונאות של העבודה. מחירי הצעתו מבוססים על כתב הכמויות והמפרטים הטכניים.

10. תאום עם גורמים אחרים

הקבלן אחראי לסיום העבודה במועד, תוך תאום הביצוע עם בעלי המקצוע האחרים במבנה. על הקבלן לעשות כמיטב יכולתו כדי למנוע תקלות והפרעות או עיכובים למהלך העבודה השוטפת בבנין.

11. גופי תאורה

גופי התאורה בפרויקט זה יהיו מבידוד כפול CLLAS 2 אין להתקין / לספק גופי תאורה ללא אישור.

מפרט טכני לעבודות תאורת חוץ

1. כללי

מפרט זה מתייחס לעבודות תאורת חוץ, כחלק מהמפרט הכללי 08.

2 חומרים וחומרי עזר

כל החומרים יהיו חדשים לחלוטין מדגם ייצור אחרון המצוי בשוק ובהתאם לתקנים ואישורי מכון התקנים. כל חומר או אביזר יוגש לאישור המהנדס או המפקח, לפני רכישתו ועשיית השימוש בו.

3 חפירות

3.1 החפירה תבוצע באישור בלבד.

3.2 עומק החפירה יהיה לפחות 90 ס"מ מפני המסעה, או השוליים הסופיים, ולפחות 80 ס"מ מפני גובה עבודות עפר או מצע בזמן החפירה.

3.3 רוחב תחתית החפירה יהיה לפחות 40 ס"מ.

3.4 החפירה תהיה בכל חומר כגון: עפר, סלע, מצעים, אספלט, בטונים וכד'.

- 3.5 הצינור יונח בין שתי שכבות של חול ים נקי, בעובי 10 ס"מ כל אחת, לכל רוחב התעלה. עומק כיסוי הצינור יהיה לפחות 80 ס"מ מפני הכביש/קרע הסופיים.
- 3.6 מחוץ לתחום המסעה והשוליים, על גבי החול יונח עפר מקומי שיהודק בשכבות עד 20 ס"מ עובי לצפיפות של 95% מוד. א.א.ש.ט.ו לפחות.
- 3.7 עם סיום עבודות התעלה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי, כולל סילוק עודפים למקום מחוץ לאתר ומאושר.
- 3.8 אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים למשך הלילה.
- 3.9 לאורך התעלות יונחו סרטי אזהרה - לפי דרישות חוק החשמל בגובה של 50 ס"מ מעל הצינורות. סרט האזהרה יהיה סרט עשוי פוליאאתילן ברוחב כ-16 ס"מ ועליו כתוב ב-3 שפות "זהירות כבל חשמל", לפי דרישות התקן.
- 3.10 באזורים שבהם קיימים שולי אספלט, יפרק הקבלן את האספלט ברוחב הדרוש לתעלה על ידי חיתוך.
- 3.11 על הקבלן לקבל אישור הרשויות המתאימות לחפירה באזורי צנרת קיימת (חשמל, תאורה, טלפון, מים, ביוב וכיו"ב).
- 3.12 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לתמיכת החפירה.
- 4 הנחת צנרת
- 4.1 סוג הצינורות יהיה לפי המפורט בתוכנית ובכתב הכמויות.
- 4.2 הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה למרכזיה וכיו"ב, יותר שימוש במופות רק באישור המפקח.
- 4.3 התחברות בין צינור שרשורי וצינור פי.וי.סי. קשיח יבוצע באמצעות מופה תיקנית או מופה מצינור מתכווץ (פלסטיגול) עם דבק אפוקסי.
- 4.4 בכל הצינורות יושחל חוט משיכה מנילון 8 ממ"ר לפחות. יש להגן על צנרת ריקה באמצעות פקקים בקצות הצינורות.

- 4.5 במקרה של הצטלבות בין קווי חשמל יעברו אלה, זה מעל זה, בהפרש גובה של 10 ס"מ, המרווחים בין הצינורות ימולאו חול.
- 4.6 בכל הצטלבות תת קרקעית אחרת כגון צנרת מים וכיו"ב, קווי החשמל יבוצעו מתחת למערכת האחרת.
- 4.7 בהתקנה סמויה בקרקע יישמר המרווח המצויין בתוכניות ובפרטם. אין לכסות צינורות אלה לאחר קבלת אישור המפקח לגבי שמירת המרווח.
- 4.8 בהתקנה סמויה בקרקע לאחר גמר ההנחה והחיבור לתאי הכבלים, יש להעביר בכל צינור וצינור מברשת ברזל, ולנקותם משאריות חול וצרורות עפר.
- 4.9 כל הצינורות יעמדו בכל הדרישות של התקנים הישראליים הרלוונטיים. על הקבלן לספק אישור תו תקן לצינורות ותעודת אישור מחלקת ביקורת איכות של המפעל לכל משלוח.
- 4.10 צינורות לתקשורת צינורות קשיחים לתקשורת יהיו צינורות פי.וי.סי. לפי תקן ישראלי 858 בקוטר 110 מ"מ. צינורות גמישים לתקשורת יהיו צינורות מפוליאתילן מוצלב דורליין בקוטר 63 מ"מ עם דופן פנים מוחלקת סיליקון.
- 5 תאי בקרה
- 5.1 התאים יבנו מטבעות בטון טרומיות בקוטר פנימי 80 ו/או 100 ס"מ ויעמדו בדרישות ת"י 658.
- 5.2 הקבלן יחפור בור לשוחה בעומק הנדרש לשוחה בתוספת להחלפת הקרקע מפני הקרקע הסופיים. כולל חיתוך ופרוק שולי אספלט קיימים.
- 5.3 בתחתית הבור תונח שכבת חצץ בעובי 40 ס"מ עם גרגרים בגודל מכסימלי עד 3/4 אינץ'.
- 5.4 לפני הנחת הטבעות יקדח הקבלן בטבעות חורים בקוטר מתאים להשחלת הצינורות. מיקום חדירת הצינור דרך דופן התא יהיה בגובה מינימאלי של 30 ס"מ מתחתית התא, לכן יש להתאים את עומק התא לעומק הצנרת ובשום אופן אין להניח את מבנה התא על הצנרת.

מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

- 5.5 בשטח הכביש והשוליים, על תא יונח מכסה בטון מותאם לעומס 40 טון בקוטר 50 ס"מ (סוג 103.1) לפי תקן ישראלי 489.
- 5.6 בשטח מחוץ לשוליים, על תא יונח מכסה בטון מותאם לעומס 12.5 טון בקוטר 50 ס"מ לפי תקן ישראלי 489.
- 5.7 גובה המכסה יותאם לגובה המתוכנן והמבוצע במיקום התא.
- 5.8 הרווחים שיוצרו בעת חיבור הצנרת, הטבעות והמכסה יסתמו בטיט צמנט.
- 5.9 מילוי בחול ים מהודק ברוויה או בשכבות מצע בהתאמה למבנה הכביש מסביב לתא, בתא הממוקם במבנה הכביש המילוי יהיה בבטון ב-20, ופינוי עודפי העפר.
- 5.10 קצוות הצנרת בתוך התאים יאטמו נגד כניסת מים וסחף.

6 הארקה

6.1 הארקה מתקני תאורת חוץ

- 6.1.1 מוליך הארקה גלוי שזור מנחושת 35 ממ"ר יותקן בחפירות - במקביל לצנורות (ולא בתוכם) - פרט לקטעים של מעברי כביש. יש להשאיר רוזבה של 1.5 מ' לכל יסוד לצורך חיבור העמוד בעתיד, ללא חיתוך המוליך, אלא על ידי קיפולו והשחלתו בצינור נפרד (25 מ"מ לפחות) ביסוד ולהמשיכו לעמוד או חיבור הבא.
- 6.1.2 מוליך הארקה יחובר לבורג הארקה בעמוד באמצעות פס הארקה נעל כבל מתאימה לפי דרישות ח"ת. לפני החיבור לבורג הארקה יחוברו המוליכים ביניהם על ידי מהדק קנדי.
- 6.1.3 סביב ליסוד עמוד התאורה תותקן טבעת מוליך ברדיוס 1.5 מטר סביב ציר העמוד עבור השוואת פוטנציאל מקומית.
- 6.1.4 סביב ליסוד עמוד התאורה תותקן טבעת מוליך ברדיוס 1.5 מטר סביב ציר העמוד עבור השוואת פוטנציאל מקומית.

6.2 פס השוואת פוטנציאל

- 6.2.1 במקרה שחיבור חברת חשמל אל המבנה הינו בכבל תת קרקעי, רצוי למקם את פס השוואת הפוטנציאל בקרבת הכניסה של הכבל מרכזיה.
- 6.1.2 פס השוואת הפוטנציאל יהיה מנחושת. המידות המינימליות של הפס יהיו: עובי 4 מ"מ, רוחב 40 מ"מ לפחות.
- 6.1.3 פס השוואת הפוטנציאל יחזק לקיר או ללוח, באופן יציק, שימנע התרופפותו עם הזמן, ובצורה שישמר רווח של 4 ס"מ לפחות בין המשטח עליו הוא מותקן.
- 6.2.4 בפס להשוואת הפוטנציאל יהיה בורג מיוחד להידוק פס החיבור של אלקטרודת יסוד, וברגים נפרדים לחיבור למוליך, ומוליך שיש לחברם אליו בהתאם לתכנון. נוסף על כך, תהיה בפס הכנה לעוד שבעה ברגים, למקרה של צורך בחיבור מוליכים נוספים בעתיד. בכל מקרה מספר מקומות החיבור למוליכים בפס לא יהיה קטן משבעה.
- 6.1.4 פס להשוואת הפוטנציאל יצויד במכסה להגנה בפני אבק ולכלוך. במקרה שצפויה במקום התקנתו סכנה מפגיעות מכניות, יהיה המכסה מתאים גם להגנה בפני פגיעות אלה.
- 6.1.5 אל פס השוואת פוטנציאל יחוברו גופים אלה:
- 6.1.6 אלקטרודת הארקת יסוד.
- 6.1.7 מוליך הארקה ראשי של חברת החשמל.
- 6.1.8 מוליכי הארקה של לוחות החשמל הראשיים.
- 6.1.9 צנרת מים מתכתית.
- 6.1.10 צנרת ביוב וניקוז מתכתית.

א.

7 כבלים ומוליכים

- 7.1 את הכבלים המושחלים בצינורות יש לגמור עם שרולים פלסטיים, המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים.
- 7.2 חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או המרכזייה ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים על ידי מופות.
- 7.3 בחלל בעמוד ראשי הכבלים יוכנסו בתוך כפפה מטיפוס ריקם והמוליכים בשרוולים.
- 7.4 כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזייה דרך הצינורות השרשרתיים אשר יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם.
- 7.5 הכבל בתוך העמוד יהיה מסוג N2XY עם מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר או בחתך 1.5 ממ"ר.

- 7.6 הכבל בחפירה בין העמודים יהיה מסוג N2XY עם מוליכים בחתך של 16 ממ"ר לפחות או בחתך אחר כמצוין בתכנית.
- 8 יסודות לעמודי תאורה בגובה עד 12 מטר
- 8.1 היסודות יתוכננו על ידי קונסטרוקטור ויועץ קרקע של הקבלן בהתאמה לסוג הקרקע מחיר התכנון כולל במחיר היסוד.
- 8.2 במקרה של סוג קרקע אחרת נא לפנות למתכנן לקבלת הנחיות.
- 8.3 העמודים יותקנו על גבי היסודות שיוצקו מראש. מידות היסודות יהיו בהתאם למידות המצוינות בתוכנית המצורפת.
יש לחפור 10 ס"מ נוספים על העומק הנדרש ולמלא שכבה זו בחול, המחיר נכלל במחיר היסוד.
- 8.4 יש להכין תבנית ומסגרת מתכתית מרותכת "כיסא" לשם קביעת המקום המדויק של בורגי היסוד, כך שיהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. בורגי היסוד יגולונו בחלקם העליון.
- 8.5 ביסודות ללא מחברים שבירים יבלטו בורגי היסוד 13 ס"מ לפחות מעל היסוד.
- 8.6 ביסודות עם מחברים שבירים יבלטו בורגי היסוד 7 ס"מ מעל היסוד.
- 8.7 בהתקנה במדרכה (ללא מחברים שבירים) פני היסוד העליונים יהיו כ-15 ס"מ מתחת פני אבן השפה, כדי לאפשר ריצוף.
- 8.8 בהתקנה בגינון פני היסוד העליונים יהיו כ-5 ס"מ מעל פני הקרקע, זאת אומרת שיהיה צורך להשתמש בתבניות, לקבלת בטון חלק, (ללא כל תשלום נוסף).
- 8.9 מיקום עמודי התאורה יסומן על ידי מודד הקבלן כולל סימון גובה פני הבטון בתוך היסוד יוכנסו צינורות שרשורים לשם העברת הכבלים, וכן צינורות מריכף עבור מוליכי הארקה לכיוונים הדרושים ברדיוסים מקסימאליים.
- 8.10 הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם לחלל העמוד. בעמודים קיצוניים ופינתיים יוכנסו 2 צינורות נוספים ברזרבה להעברת כבלים נוספים בעתיד ומחירם כלול במחיר היסוד. כל הצינורות יקשרו יחד במרכז והם יבלטו כ-15 ס"מ מפני היסוד בשלבי היציקה.

8.11 הבטון ליסודות העמודים יהיה ב-30.

8.12 בורגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים על ידי משחה מונעת חלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר. יותקן שרוול פלסטי ממולא גריז על כל בורג הבולט עם האומים.

8.13 כל הברגים, האומים והדסקיות יגולונו בשיטת הטבילה באבץ חס על פי עקרונות ת"י 198, אך עובי הגליון יהיה לפחות 56 מיקרון.

8.14 יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (על פי תקנים ישראליים או אמריקאים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגליון כגון, על ידי העמקת התברג וכי, ללא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בעומס המתוכנן.

8.15 מיסוד הבטון יצא פס פלדה מגולוון באורך עד תא האביזרים במידות 4*40 מ"מ המחובר לבורג הארקה של העמוד.

8.16 על הקבלן להציג אישור של מכון התקנים הישראלי לתכונות החוזק של הברגים והתאמתם לדרישות התכנון, המפורטות בתכניות היסודות.

9. עמודי תאורה מפלדה

9.1 העמודים יוצבו על יסודות. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכנים ומנופים מתאימים.

9.2 העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים (ציר העמודים) בעזרת מערכות האומים והדסקיות, כל האומים והדסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, ייעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.

9.3 על הקבלן לצבוע באריקוט חלקים א+ב, את תחתית העמוד גם מתחת לפלטה ובחלקו הפנימי כ-30 ס"מ, לפני הצבת העמודים.

9.4 בורגי היסוד שבולטים מעל ליסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים על ידי משחה המונעת חלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקן שרוול פלסטי ממולא גריז על כל בורג הבולט עם האומים.

לאחר יישור העמוד ומתיחה סופית של האומים, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה בזפת. לאחר מכן תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת היסוד ועל החלק התחתון של העמוד עד קצה השרוול, ויוצק בטון מסביב לפלטה.

9.5 העמודים והזרועות ייוצרו במפעל מאושר על ידי מכון התקנים הישראלי ובביקורתו. העמודים יקבלו מס' בדיקה שיופיע על גבי תווית העמוד עם נתוני הבדיקה.

9.6 צורת העמודים והזרועות תהיה לפי התוכנית המצורפת להזמנה ובהתאם לדרישות המזמין.

9.7 העמוד יתאים לעמידה במהירות רוח של 47 מטר לשנייה לפי ת"י 414.

9.8 העמודים והזרועות יתוכננו על ידי היצרן על פי העומסים המקובלים לפי ת"י 414 בהוצאתו האחרונה, תוך התחשבות בזרימות על קריטיות וחתך מינימאלי (באזור הפתח).

9.9 העמודים יתוכננו ויבדקו לעומס של 3 גופי תאורה בשטח 0.22 מ"ר כל אחד (בשטח מלבני שווה ערך). במשקל של 20.7 ק"ג כל אחד במצב חלוקה לא סימטרי.

9.10 כל הברגים, האומים והדסקיות יגולונו בשיטת הטבילה באבץ חס על פי עקרונות ת"י 918, אך עובי הגליון יהיה לפחות 56 מיקרון.

9.11 יצרן העמודים ינקוט מראש בכל האמצעים המתאימים (על פי תקנים ישראליים או אמריקאים) להבטחת אפשרות ההברגה לאחר הגליון כגון, על ידי העמקת התברג וכי, ללא פגיעה בנתוני הבורג לעמוד בכוח המתוכנן.

9.12 במקרים מסוימים ועל פי תאום מראש אפשר לגלוון את הברגים, האומים, והדסקיות בשיטת האלקטרוליזה. אך עובי הגליון לא יהיה פחות מ-56 מיקרון.

9.13 על הקבלן להביא על חשבונו תעודת מכון התקנים הישראלי להתאמת העמודים והזרועות המסופקים לדרישות התקן והמפרט.

9.14 אין לגרור או לזרוק את העמודים על הקרקע.

9.15 לא יהיה מגע בין עמוד למשנהו בזמן ההובלה.

9.16 העמודים יהיו בנויים מפח פלדה בעובי דופן מינימאלי של 4 מ"מ לפי המפרט המיוחד לעמודי פלדה וזרועותיהם, לפי תכניות לעמודים ולפי כל הנספחים במהדורתם האחרונה.

9.17 פלטת היסוד תרותך, בנוסף, לתחתית העמוד גם על ידי 4 צלעות, שיתחברו לעמוד לשם חיזוק. הצלעות יהיו מפח פלדה בעובי של 10 מ"מ לפחות.

9.18 הגנה מפני חלודה תבוצע על ידי ציפוי העמודים, פלטת היסוד וברגי היסוד בטבילה באבץ חס. הציפוי יהיה אחיד פנים וחוץ, בעובי של 80 מיקרון ובהתאם לת"י 918.

9.19 לעמודים יהיה תא ציוד עם מכסה מפלדה 4 מ"מ לפחות אשר ייסגר באמצעות בורגי אלן שקועים, מוגנים בפני חלודה. הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.

9.20 הארקת העמוד תעשה באמצעות פס (נחושת) הארקה המותקן על בורג הארקה המחובר בתא ציוד של העמוד. לבורג יחוברו: מוליך הארקה המגיע עם כבל הזנה, מוליך 10 מ"מ שיחובר לפס הארקה המגיע מבסיס העמוד (ראה בסעיף העמוד), מוליך הארקה 2.5 מ"מ למנורה על העמוד, הזרועות והברגים לעמודים יהיו אף הם מצופים אבץ חס בטבילה והעמודים ימוספרו עם צבע ושבלונה בהתאם למספרם בתוכנית.

9.21 העמודים והזרועות יצבעו לפי הפירוט הבא:

9.21.1 הכנת השטח: חספוס פני הגלון על ידי שטיפת חול וניקוי פני השטח מאבק ולכלוך.

9.21.2 שכבה ראשונה - צביעה בצבע יסוד "אפוגל" בעובי 40-50 מיקרון יבוש 16 שעות לפחות בין השכבות.

9.21.3 שכבה שניה - בצבע "אפוקסי סולקוט" בעובי 100-120 מיקרון יבוש 16 שעות בין השכבות.

9.21.4 שכבות עליונות (שלישית ורביעית) גלזורית 21 או טמגלס בגוון שיקבע על ידי האדריכל או הרשות המזמינה. בעובי 40-50 מיקרון, יבוש 8 שעות בין השכבות.

9.21.5 צביעת תחתית העמודים צבע "אפראלסטיק" HE-55 בעובי 200 מיקרון.

9.21.6 סה"כ צבע לא פחות מ - 180 מיקרון, בעובי בדוק על ידי מכשיר מד עובי.

9.21.7 הצביעה תעשה במפעל. יש להזמין את המפקח והמתכנן לבדיקת שלבי הצביעה.

9.21.8 במקרה שהצביעה תתבצע במפעל בחו"ל, יש להציג את מפרט הצביעה התואם את השלבים שפורטו לעיל.

9.21.9 צביעת העמודים תיערך, לפי דרישות נציגי מחלקת המאור של הרשות המזמינה.

10. גופי תאורה חוץ

10.1 גופי התאורה יהיו מהתוצרת ומהדגמים המפורטים בכתב הכמויות, ועל הקבלן להמציא דוגמאות של גופי התאורה לאישור המזמין.

10.2 גופי התאורה יהיו בעלי אישור בתוקף על ידי מכון התקנים להתאמה לדרישות ת"י 20 חלק 2.3.

10.3 לא יסופקו גופי תאורה ללא אישור על עמידה בתקן אף אם דגמיהם מפורטים במפרט זה.

10.4 בעת אישור הפנס ימסור הקבלן לרשות המזמינה יחד עם פנסים לדוגמא, כתב אחריות של הספק. כתב אחריות זה יימסר שוב בסיום העבודות כחלק מכתב האחריות הכולל של המתקן. מובהר מעבר לכל ספק כי הספק יהיה אחראי לטיב הפנסים, הנורות והאביזרים לאחר שנבדקו על ידו, ועל ידי היצרן, ואושרו על ידיהם. כתב האחריות משפה את הקבלן ואת הרשות המזמינה כל אחד לחוד ושניהם ביחד.

10.5 גופי התאורה יסופקו עם מדבקות המציינות את גודל הנורה.

11 לוח חשמל ראשי

11.1 כללי

הלוח יתוכנן ויבנה ע"י יצרן לוחות חשמל העומד בתקן ישראלי ISO 9001 להבטחת איכות, או שיש לו הסמכה ממכון התקנים הישראלי ת"י 22, (עמידה בתקן 1419) או שנכלל ברשימת היצרנים בעלי דרגת איכות של מנהל הרכש (מנה"ר) במשהב"ט.

11.2 מבנה הלוח

11.2.1 הלוח ייוצר מארגז פח דקופירט בעובי 1.5 מ"מ לפחות, עם חיזוקים מפרופילי פלדה פנימיים, בנוי להתקנה בצמוד לקיר, עם דלתות ועם פנלים פנימיים, דלתות יצוידו במנעול פנימי לאפשרות נעילה עם מפתח.

11.2.2 סגירת הפנלים תהיה עם ברגים שבויים וידיות להסרה.

- 11.2.2 הצירים יהיו פנימיים (מוסתרם) מפלדת אל-חלד. הצירים יאפשרו פתיחת כל דלת ב- 180°, בלי קשר למצב שאר הדלתות. כל הידיות והסגרים יהיו ממתכת בלתי מחלידה כנ"ל. יותקנו סגרים בכל פינות הדלתות, עם מדבקות המורות את כוון הסיבוב לפתיחה.
- 11.2.3 כל הידיות והסגרים יהיו ממתכת בלתי מחלידה כנ"ל. יותקנו סגרים בכל פינות הדלתות, עם מדבקות המורות את כוון הסיבוב לפתיחה.
- 11.2.4 יותקנו מחיצות פח מלאות לכל עומק הלוח, להפרדה בין השדות.
- 11.2.5 צד הפנימי של הדלת בכל לוח ירותך או יותקן כיס לתכניות (הכל בהתאם לחומר ממנו בנוי הלוח), מפח כדוגמת הפח של הפנלים. מידות הכיס יהיו 3*20*20 ס"מ לפחות.
- 11.2.6 בלוח יושאר פנל עליון ריק בגובה 40 ס"מ עבור פסים לקשירת כבלים ומהדקי יציאה.
- 11.2.7 על הדלתות יותקן אך ורק הציוד הבא: ידיות מצמד למפסקים ראשיים, נוריות סימון, מכשירי מדידה, לחצנים ובוררים למערכות הפיקוד.
- 11.2.8 הלוח ייצבע פעמיים בצבע יסוד + צבע סופי אפוקסי בשיטה אלקטרוסטטית. סוג הצבע - RAL בגוון קרם בהיר או בצבע אחר באם צוין אחרת, ע"פ הדרישה. סה"כ עובי שכבות הצבע יהיה 120 מיקרון.
- 11.2.9 ציוד מדידה שיוותקן ע"ג הדלתות יוגן נגד מגע מקרי ע"י פלטת פרטינקס.
- 11.2.10 כל החלקים ה"חיים" (נושאי מתח) יוגנו נגד מגע מקרי.
- 11.2.11 חלקים מתכתיים שאינם נושאי מתח יוארקו אל פס ההארקה הראשי. חלקים מתכתיים כגון צירים, ברגים, ידיות וכדומה, יהיו מפלדת אל-חלד.
- 11.2.12 כל הברגים, האומים וכדומה יחוזקו באמצעות דיסקיות קפיציות ואומים כפולים, למניעת התרופפות.
- 11.2.13 בלוחות יושאר מקום שמור בשיעור 30% מהציוד המותקן. מקום שמור יכלול גם פתחים בפנלים (שיכוסו בסגרים פלסטיים), מקום למהדקים וכן קונסטרוקציה להרכבת הציוד.
- 11.2.14 הלוח יהיה בעלי דרגות הגנה מפני פגיעות מכניות, אטימות למים וחדירת אבק ע"פ המצוין בתוכניות ו/או בכתב הכמויות.
- 11.2.15 תבוצע הפרדה מכנית בין מתחים ברמות שונות וסוגים שונים (מתח נמוך, מתח מאוד, חיוני, בלתי חיוני, U.P.S).
- 11.2.16 בחלקו העליון של כל תא יותקן פתח עם מכסה (פלנג'י) עבור גלאי עשן.
- 11.2.17 בלוח מעל 100 אמפר תותקן מערכת כיבוי בגז.

	11.3 ציוד
ציוד המיתוג וההגנה בלוחות יהיה מהסוגים כמפורט:	11.3.1
לזרם עד 50A - מא"זים מודולריים להתקנה ע"ג מסילה), רוחב 17.7mm לקוטב, כושר ניתוק: 10KA.	11.3.2
תוצרת הציוד תהיה אחידה, מאחת במפורטות להלן:	11.3.3
מא"זים – מתוצרת ABB או מרלין ג'רן .	11.3.4
2 מאמ"טים קומפקטיים - תוצרת ABB או מרלין-ז'רן.	11.3.5
מנתקי מעגל להגנת מנועים - ABB או מרלין ג'רן.	11.3.6
ממסרי פחת יהיו מדגם A מתוצרת "ABB" או "מרלין ג'רן" .	11.3.7
כל הציוד יעמוד בזרמי הקצר הנדרשים (ללא הגנה עורפית), אך לא פחות מהמצויין לעיל.	11.3.8
דגם המפסקים יהיה: עד 63A - קומפקטיים מסוג "פקט".	11.3.9
מפסקים מעל 63A - מאמ"טים ללא הגנות, כמפורט לעיל.	11.3.10
מגענים - מתוצרת טלמכניק, או קלוקנר-מילר.	11.3.11
לחצנים ונורות סימון - בקוטר 22 מ"מ, תוצרת טלמכניק, או קלוקנר מילר, או ברטר.	11.3.12
מהדקים - קפיציים, מדגם להרכבה ע"ג מסילה, תוצרת "ווידמילר" דגם S.A.K, או "פניקס", או "ABB".	11.3.13
מודדים –דגם ELNET-LT של חברת יישומי בקרה או SATEC- PM או ש"ע מאושר.	11.3.14
מגיני מתחי יתר (פורקי ברק) -למתח 230V וזרם פריקה 60KA לפחות, מתוצרת "דהאן" דגם VA 280, או "פניקס" דגם "VALVETRAB", או "מרלן- ז'רן" דגם P-60KA41. המגינים יהיו חד-פזיים עם בסיס לשליפה.	11.3.15
ממסרי פיקוד יהיו עם 4 מגעים מחליפים ובסיס "שליפה" סטנדרט 11 או 14 פינים (עם ברגים), מתוצרת "איזומי" דגם RY4VULC, או "סירילק", או "אומרון". מתח והתנגדות הסליל יהיו כמצויין.	11.3.16
ממסרי פקוד יהיו מתוצרת "איזומי" למתח 230V, עם 4 מגעים מחליפים ובסיס "שליפה" סטנדרטי (עם ברגים), דגם RY4VULC.	11.3.17
כל אביזרי הפקוד והבקרה מותקנים ע"ג בסיס שליפה סטנדרט 11 פינים, חיזוק החוט בברגים (לא בהלחמה!).	11.3.18

11.4 חווט

11.4.1 החווט יבוצע במוליכים גמישים, הקשורים ב"צמות" בקווים ישרים (אופקי ואנכי בלבד).	
i. חתך החווט יהיה מתאים לזרם הנומינלי המקסימלי של הציוד המחובר.	
<u>הערה</u> : מוליכים אשר לא יתאימו לזרם הנומינלי בהתאם למצויין בחוק החשמל – תקנות, לוחות חשמל יוחלפו ללא תמורה!	
11.4.3 כל אביזר בלוח יחווט בנפרד למהדקים ממוספרים. לא יורשו חיבורי "שירשור" מאביזר לאביזר, לא מתח, לא אפס ולא פקוד מכל סוג שהוא.	

11.4.4 סדר הפזות יסומן ע"ג החווט בנקודות החיבור לכל אביזר, פסי צבירה וכדומה, ע"י סרטי בידוד דביקים בצבעי הפזות (חום, חום/כתום, חום/שחור). פסי הצבירה יסומנו בצבעים כנ"ל.

11.4.5 מוליכים גמישים יסתיימו בנעל כבל או בשרוול לחיצה מתאים. קצה המוליך ייעטף בסרט בידוד.

11.5 סימון ושילוט

11.5.1 השילוט יבוצע בשלטי סנדויץ' חרוטים לבן על רקע שחור, מיועד למתח בלתי חיוני ובנוסף שלטי סנדויץ' חרוטים לבן על רקע אדום שמיועד למת חיוני (UPS). שלט נפרד לכל אביזר שיחזק בניטים (לא בהדבקה). יותקנו שלטים, הן על הפנלים והן בתוך הלוח, כך שניתן יהיה לזהות כל אביזר, גם כאשר הלוח פתוח, ללא הפנלים.

11.5.1 השילוט על הדלתות יכיל את שם הלוח, מקור ומתח ההזנה.

11.5.2 בנוסף לשילוט, יסומן כל כבל וכל גיד בתוך הלוח במספר המעגל, הפזה וכדומה. כל גיד במערכת הפיקוד יסומן גם באמצעות טבעות פלסטיות ממוספרות. מספור גידי הפיקוד יהיה לפי תכניות חיווט שיוכנו ע"י הקבלן.

11.5.3 יבוצע שילוט בצבע שונה לכל רמת מתח בלוח (מתח נמוך, ומתח נמוך מאוד).

11.6 תכניות ייצור

הקבלן יגיש תכניות ייצור מפורטות, הכוללות התייחסות לכל האמור להלן (אין להתחיל בייצור לפני קבלת אישור המפקח לתכניות):

11.6.1 תכניות בקנ"מ 1:10, בפורמט סטנדרטי A3.

11.6.2 התכניות יראו את הלוחות עם דלתות סגורות, ובנפרד ללא דלתות וללא פנלים, תכניות בחתך צד וכו'. התכניות יראו את מבנה הפנלים והדלתות, כל הכיפופים וההקשחות, מיקום כל הציוד ופסי צבירה, סידור המהדקים וכדומה.

11.6.3 תרשימים חשמליים חד-קווים ותרשימי פיקוד מפורטים עם מספור כל המהדקים והגידים.

- 11.6.4 מפרט הצביעה והגוון הסופי.
- 11.6.5 רשימה מפורטת של הציוד, כולל תוצרת ודגם כל אביזר, מספור בתכניות ונתונים טכניים המוכיחים את התאמתו.
- 11.6.6 חתך פסי הצבירה וחישוב או טבלה המוכיחים את עמידותם בקצר, כולל עמידות המבדדים.
- 11.6.7 פרטי הנעילה, מיקום הפנלים השמורים לציוד בעתיד וכו'.
- 11.6.8 על הקבלן לוודא מידות הלוח ואפשרויות התקנתו באתר, אפשרות התקנת כל הציוד ומערכות הפקוד והבקרה, כוונת כניסת ויציאת הכבלים, התאמת השילוט, המעגלים וציוד המיתוג לנדרש וכדומה.
למרות אישור המפקח לתכניות, הקבלן יהיה אחראי בלעדית לטיב הלוח והציוד, התאמתם לדרישות, אפשרויות ההתקנה באתר וכדומה.
- 11.6.9 התקנת לוח חשמל תכלול הצבתו בשטח, התאמתו למקום ואופן ההתקנה חיבור קו הזנה וכל המעגלים הסופיים אשר מתחברים ללוח עפ"י תכניות. הלוח יובל לאתר ע"י המזמין. במידה ותידרש מהקבלן הובלת לוח חשמל או לוחות חשמל נוספים תשולם תוספת בהתאם עפ"י סיכום בנפרד בין המזמין לבין הקבלן.

תקנים ישראלים רלוונטיים ללוחות -
ת"י 745, ת"י 832 חלקים 1,2.1, ת"י 1038 חלקים 1,2.1, ת"י 1058, ת"י 1516, ת"י 1596 חלק 1,
ת"י 1742, ת"י 1928, ת"י 4136.

פרק 08.2 - עבודות חשמל - תאורה בגשר

מפרט טכני לאספקת גופי תאורה בגשר

1. כללי

- 1.1. המזמין שומר לעצמו הזכות לביצוע הזמנות ציוד חלקיות בהתאם לחוזה הנ"ל עם מספר ספקים/ קבלנים שונים.
- 1.2. בהגשת הצעת מחיר יש להתייחס למפרט במלואו. לאחר ההגשה יבחנו ויבחרו הגופים המתאימים ביותר לפי שקולי המתכנן.
- 1.3. על הקבלן למדוד ולבדוק במקום את ההכנות שנעשו עבור ג"ת וכמו כן, לספור במקום את הכמות המדויקת של גופי התאורה אשר תימסר לאחר השלמת התכנון ואישורו.
- 1.4. בהצעת המחיר ג"ת המוצעים יכללו אספקה לאתר, למחסן הקבלן או כל מקום סגור אחר שיתואם מראש.
כל ג"ת יהיו מאיכות מעולה והמחיר יכלול ציוד מקורי, בתי נורה וכיסויים לנורות וכבל

- במידת הצורך. באחריות הספק לעדכן את מתכנן התאורה על מועדי אספקה לאתר ע"מ שיוכל לבקר את איכות ג"ת.
- 1.5. ספק התאורה/ הקבלן יספק מיד עם היבחרו את כל פרטי ההתקנה של גופי התאורה כולל תיבות שיקוע, פרטי חיבורים, גלנדים לאיטום כניסת הכבלים לגופים ופרטי חיזוק ואביזרי עזר הנדרשים להתקנה מושלמת.
- 1.6. הציוד יסופק כשהוא מתאים להתקנה במקומות להם הוא מיועד כולל כל האביזרים המתאימים וציוד העזר הנדרש להתקנתו.
באם לא סיפק הספק הקבלן פריט מסוים החיוני להפעלתו, חיבורו והתקנתו של הגוף המוצר בהתאם לדרישת המפרט, התכניות האדריכליות והפרטים - יסופקו פריטים אלו ותבוצע עבודת ההתאמה על חשבון הספק/ הקבלן.
על הספק הקבלן לקחת עובדה זו בחשבון ולציין בהצעתו כל בעיה שהוא צופה בהתקנה ובחיבור של המוצרים עד להפעלתם בתנאים הנדרשים במפרט, ע"פ תקני החשמל והתקנים הבינלאומיים.
- 1.7. כל הגופים והציוד יהיו בעלי תקן ישראלי או אמריקאי או אירופאי בהתאם לארץ הייצור. גופים מיובאים יישאו תו תקן של ארץ מקורם ויקבלו אישור מכון התקנים הישראלי. ג"ת בייצור מקומי יישאו תו תקן ישראלי. כל הגופים יישאו תווית או חותמת היצרן, הדגם והתקן.
- 1.8. ההצעה תוגש על פי המפורט בכתב הכמויות כאשר היא מחולקת לשני חלקים (רכישה בלבד והתקנה בנפרד) וזאת כדי לאפשר למזמין לרכוש את גופי התאורה בעצמו ולספקם לקבלן. אשר על כן נדרש הקבלן לתמחר את מחיר הרכישה לפי עלות במחסני הספק ואילו ההתקנה כוללת את כל יתר המלאכות והשירותים עד להפעלה מלאה לרבות הובלה, התקנה, שבר בלאי, תקלות וכד'. הנ"ל נכון גם במקרה שהמזמין ירכוש את גופי התאורה במקום הקבלן.
- 1.9. במסגרת ההצעה נדרש הקבלן להתייחס אך ורק לגופי התאורה המוצגים ולא לכל שווה ערך מכל סוג שהוא.
- 1.10. גופי התאורה יכללו נורות, ציוד הפעלה כנדרש, עם מקדם הספק של 0.96 לפחות. קופסת אביזרים לנורות פריקה תכלול מאמ"ת הגנה, ציוד וחומרי עזר הנדרשים להתקנה לקיר או לזרוע עמוד לרבות עבודות מתכת וקונסטרוקציה, גופי התאורה יותאמו למקום התקנתם. כל הרשום לעיל ייכלל במחיר גוף התאורה.
- 1.11. גופי התאורה יוזמנו ויסופקו ע"י הקבלן רק לאחר אישור דוגמאות ע"י המפקח, מתכנן התאורה, היזם ומהנדס החשמל

2. התקנת גופי תאורה

- 2.1. גופי התאורה יסופקו כך שיכללו את כל האביזרים הדרושים להתקנתם המושלמת בכל מצב של המוצר כשהם כוללים את כל הציוד הדרוש משנק, מצברים, שנאים וכו'.
- 2.2. האביזרים יאפשרו לפרקו ולהתקינו בקלות מספר רב של פעמים בלא שיגרם נזק לתקרה, לקיר או לאלמנט גמר כלשהו וללא כל צורך בפירוק אלמנטי גמר שונים.
- 2.3. לגופי תאורה המכילים ציוד פריקה לא אינטגרלי - יסופק הציוד הנלווה בתיבה נפרדת מקורית או מארז שווה ערך שיוגש לאישור מוקדם, החיווט המקשר בין הגוף למארז יהיה תקני. לגופי תאורה עם נורות פריקה הכבל המגשר יהיה בנוי למתח ההצתה. החיווט יעמוד בטמפי' 90 מעלות ומעלה (חוטי נחושת עם בידוד אוקלון). הנ"ל יסופק ע"י הספק ויאפשר חיבור החוטים באופן הנכון בלבד. המוצרים יוגשו לאישור כולל המארז הנלווה והחיווט המקשר ביניהם.

3. גופי תאורה מיובאים

- 3.1. ג"ת יסופקו באריזתם המקורית תוך הקפדה על איכותם. על הגופים לעמוד בתקן לפי סעיף 1.7. כל החוטים יהיו עם בידוד P.V.C ו/או בדוד אוקלון עמיד בחום המתפתח בגוף התאורה ובתיבת ציוד העזר והחיבורים לגוף יהיו עם מהדקים. מהדקי אוקלון ו/או חרסינה "כבה מאליו".
- 3.2. במידה ויש צורך בשינוי צבע הג"ת יצבע בצבע גמר אפוקסי או צבע פליאוריתן פוליאסטר אפוי בתנור- בתיאום עם מתכנן/אדריכל.
- 3.3. על הגופים שינתנו שו"ע להיות מאושרים אצל המתכנן ע"י דוגמא מחווטת ועובדת **לפני אספקה לאתר**.
- 3.4. לאחר קבלת הצעות המחיר ובחינתם יתאם המתכנן מפגש בנוכחות אדריכל, יזם, קבלן ומהנדס חשמל עם המועמדים הסופיים לאספקת גופי התאורה לבחינת גופי התאורה והצגתם בצורה מרוכזת לפני אספקה לאתר.

4. גופי תאורה - יצור

- 4.1. ג"ת אשר ייוצר במיוחד עקב דרישות הפרויקט יבוצע עפ"י הנחיות המתכננים ומהנדס החשמל ויעמוד בדרישות התקן. הגוף יעבור את כל התהליכים למיגונו מפני פגעי מזג האוויר והתחמצנות ויצבע באם הדבר נדרש, בתאום עם המתכננים בצבע אפוי בתנור או אמיל. ציוד הצתה, חיווט ובתי נורה יעמדו בדרישות התקן. כל הברגים יהיו מגלוונים או מניקל או מצופים.
- 4.2. לכל ג"ת בייצור מיוחד יעשה אב טיפוס שייבחן ויאושר ע"י מתכנן התאורה והאדריכל לפני יצור כל הכמות.

5. דוגמאות

- 5.1. הדוגמאות של כל המוצרים יסופקו לאתר לאישור מתכנן התאורה, יועץ החשמל ומהנדס תוך 30 יום מצו התחלת העבודה כשהן מושלמות וכוללות את כל האביזרים והציוד הנלווה. לאחר האישור הראשוני יותקנו על גבי אלמנטים דומים לאלמנטים המתוכננים במבנה ויופעלו למשך תקופה שתקבע ע"י המהנדס. הדוגמא תהיה זהה לגמרי למוצר שבכוונת הספק/ הקבלן לספק ולהתקין והאישור הסופי יינתן רק לאחר שנבדקה עוצמת התאורה והאפקט האדריכלי של המוצר, המזמין או המתכנן ו/ או המהנדס שומרים לעצמם את הזכות לפסול כל דוגמת ציוד או מוצר לפי ראות עיניהם ועל הספק/ הקבלן יהיה להגיש דוגמא חדשה לאישור.
- 5.2. אספקת והפעלת הדוגמאות לכל המוצרים שבכתב הכמויות הינה תנאי בסיסי לקיום החוזה ובאם החליט המתכנן שהספק/ ים משתהה באספקת דוגמאות או אינו עושה מאמץ מספיק, עפ"י החלטתו של מתכנן התאורה לאשר את הדוגמאות, רשאים הנ"ל לפסול הדוגמא ולפנות לספק אחר לקבלת המוצר חליפי ע"ח הספק.

6. אספקת שווה ערך מאושר

- 6.1. בכל מקום בו מצוין שם היצרן או שמו המסחרי של המוצר מתייחס המחיר למוצע בהצעתו של הספק אך ורק למוצר מסוים זה. מוצר אחר שאושר ע"י המתכנן כשווה ערך, מחירו ייקבע בהתאם, וזאת בין אם המוצר הוחלף בשווה ערך ביוזמת הספק/ או הנ"ל. השימוש בשווה ערך טעון אישור מראש. מחירו של מוצר שווה ערך אך מאושר יקבע לפני אספקתו לאתר.
- 6.2. כל מקרה בו מתכוון הספק/ בשלב הגדרת ההצעות להתבסס על מוצר שווה ערך עליו לציין זאת במפורש בהצעתו ולצרף להצעתו עקומות פוטומטריות וכל פרט שיידרש ע"י המתכנן ולדאוג לאשרו עוד בשלב הגשת ההצעות.

7. הגדרה לציוד החירום הדו תכליתי

7.1. הגדרות ומפרט טכני לכל ציוד חרום שהוא לפי דרישות מפרט מהנדס חשמל. ולפי המפרט הבא:

- יחידות לתאורת חרום- תאורת החרום מתחלקת לשלוש קבוצות:
 - 7.1.1. תאורת הכוונה ושילוט מואר הפועלת תמיד – בזמן רגיל ובזמן חירום
 - 7.1.2. תאורה דו תכליתית לחירום הפועלת באופן רגיל יחד עם שאר התאורה ואילו בחירום מופעלת בעצמה.
 - 7.1.3. תאורה חד תכליתית הפועלת רק בזמן חירום
- גוף לתאורת חירום יהיה עם אישור מכון התקנים לדגם המדויק.
 - גופי תאורת הכוונה יהיו עם נורות LED בעוצמה ובגודל שיתאימו לזוויות הראיה בכל מקום ומקום. תפוקת האור של שלטי הכוונה תהיה של 90% למשך 90 דקות. שילוט הכוונה בחירום בצבע ירוק, גובה אות בהתאם לתקן ויתאים למיקום ההתקנה, כמו "יציאה" או סימון מדרגות מילוט עם או בלי חץ מורה בכיוון היציאה.
- אפיון שילוט חירום ואישורו ייעשה על ידי מהנדס החשמל של המזמין.
- השילוט יהיה מפרספקס צרוב תלוי מתקרה או קיר ועיצובו יאושר על ידי מתכנן תאורה ואדריכל
- בגופים עם יחידות דו-תכליתיות, יש להתקין את מדבקת האזהרה ונורית ה-LED על הדופן החיצונית של הגוף או במקום בולט לעין.
- גופים עם יחידות חד או דו-תכליתיות יסופקו כאשר היחידות מותקנות ומחווטות בתוכם או בקופסה נפרדת. היחידות יותקנו ויחווטו על ידי יצרן היחידה (ליצרן ישראלי) או ע"י הספק (ליצרן מחו"ל)
- יש לקבל אישור יצרן גוף התאורה להתאמת יחידת החירום לגוף.
- ליחידה המותקנת בקופסה נפרדת- תחזוק קופסת הציוד לתקרת הבטון והחיבור בין קופסת הציוד וגוף התאורה יהיה באמצעות מהדקי שקע-תקע מוגנים מתוצרת WAFO או BJB, עם הידוק משטח וכבלים גמישים עם סופיות מתאימות בקצות המוליכים. כניסת המתח תהיה לגוף (לא לקופסת הציוד). הגוף ימשיך לפעול גם לאחר ניתוק יחידת החירום (אחרי הכנסת מגשר). הקבלן יספק מגשר אחד לכל חמישה גופי תאורה מותקנים.
- היחידות הדו תכליתיות יהיו עם 50% תפוקת אור למשך 90 דקות לגופים עם שפורפרות פלואורסנטיות ליניארית ו-70% תפוקת אור למשך 90 דקות לגופים עם נורות פלואורסנטיות קומפקטיות.
- המצברים יתאימו לטעינה רצופה ולטמפרטורת סביבה של 70°C צלזיוס.
- הקבלן יספק למשרד המפקח יחידה אחת מחווטת ומתקנת בגוף תאורה עם נורה + כבל+ תקע, מכל סוג מוצע – לצורך בדיקתה.

8. נורות

- 8.1. נורות LED יהיו מסוג Luxeon בגוון וטמפרטורת צבע שתיתן בגוף מפרט הנורות. על ספק הלדים לדאוג שכל הנורות יהיו מאותו טמפרטורת צבע (BINNING)
- 8.2. כל גווני הנורות יאופיינו בכתב לביצוע בתאום מול אדריכל. על היבואן ליצור קשר עם מתכנן התאורה, לפני אספקה, על מנת לוודא את כל גווני הנורות לפרויקט. באחריות ספק הנורות לברר את הגוונים הדרושים גם אם הוגדרו נורות בגוון שונה במסגרת המפרט ולספק את הגוון המבוקש לקראת ביצוע.

9. אספקת והתקנת ג"ת מיוחדים הנשלטים ע"י חשמל ותקשורת

- 9.1. בפרויקט המשלב מערכות של תאורת LED ו/או ג"ת חכמים הנשלטים ע"י חשמל ותקשורת, יש לתת התייחסות מיוחדת לנושא. על כן אנו דורשים שספק הלדים ייתן הצעת מחיר הכוללת התקנה של הלדים. אנו ממליצים שהצעה זו תישקל במלוא תשומת הלב על ידי הנהלת הפרויקט, זאת על מנת לתאם בצורה הנכונה והמדויקת ביותר את ההתקנה והשליטה בלדים.
- 9.2. תתקיים פגישה באתר עם ספק תאורת LED ו/או ג"ת חכמים נבחר, קבלן חשמל, מהנדס חשמל ומתכנן תאורה. בפגישה יעביר ספק תאורת LED ו/או ג"ת חכמים הנחיות להכנות חשמל, תקשורת ובקרה על האלמנטים השונים הכלולים בתאורת LED ו/או ג"ת חכמים.
- 9.3. ספק תאורת LED ו/או ג"ת חכמים יספק כבלים מקוריים (לא הארכות) להכנות באורכים לפי דרישת קבלן חשמל.
- 9.4. ספק תאורת LED ו/או ג"ת חכמים יציב דרישות למיקום בקרים/ דימרים בארון חשמל או מסתורים נגישים.
- 9.5. לאחר סיום כל ההכנות בשטח יזומן ספק תאורת LED ו/או ג"ת חכמים לאתר לבדיקת ההכנות והתאמתן לדרישות גופי התאורה לפי אפיון של יועץ התאורה.
- 9.6. בשלב ההתקנות ספק גופי תאורה ינחה לקראת התקנה או יתקין בעצמו בהתאם לחוזה ולסיכום מולו. ההתקנה דורשת חיבור גופי התאורה לכבלים בקצה אחד וחיבור הבקר לכבלים בקצה שני.
- 9.7. באחריות הספק לתאם את מערכת התאורה מול מערכת שליטה לתכנון תרחישים.

10. הדגשים למערכת תאורה ולתאורת לדים

- 10.1. בתכנות מערכת הבקרה כל גוף תאורה יהיה בשליטה נפרדת
- 10.2. כל הצבעים בכל גופי התאורה יהיו זהים- אם בתכנות האדום מופעל, על כולם להיות אותו אדום אלא אם תוכנן אחרת
- 10.3. על הספק להמציא אישור בדיקת מכון התקנים הישראלי לכל מכלול גופי התאורה, ספקים ובקרים לסוגיהם.
- 10.4. על הספק להמציא אישור בדיקת IP לגופי התאורה וספקי הכח ע"י מעבדה חיצונית.
- 10.5. על הספק להמציא מסמך על סוגי הלדים, יצרן הלדים, בדיקת אורך חיי LED, זמן ירידת תפוקת אור עד 50% - ע"י מעבדה חיצונית.
- 10.6. על הספק להמציא בדיקת אינטגרציה של כל ציוד התאורה ע"י מעבדה חיצונית
- 10.7. על הספק להמציא דיאגרמת חיווט של מערכת התאורה לאישור מהנדס חשמל
- 10.8. בתכנות תרחיש, המעבר בFADE בין צבעים יהיה נקי וללא ריצודים
- 10.9. בקר בעל אפשרות שמירה של מינימום 50 תרחישים
- 10.10. בקר בעל שעון אסטרונומי
- 10.11. אחריות על כל האביזרים למשך 5 שנים לפחות והחזקת מלאי לחלקי חילוף למשך 8 שנים לפחות.
- 10.12. רשימה של פרויקטים בהם הותקנה מערכת תאורה זהה בעולם וכמה זמן היא עובדת.

11. מערכות בקרה ושליטה ממוחשבת

- 11.1. באחריות הקבלן לתאם ציוד נילווח בשימוש במערכות בקרה ממוחשבות :
- ג"ת למתח נמוך מאד : סוג שנאי מול החברה המספקת את מערכות הבקרה.
- ג"ת לנורה פלורוסנטית : סוג המשנקים מול החברה המספקת את מערכות הבקרה.
- ג"ת לנורות LED : מערך בקרים או דרייברים להפעלת לדים בשילוב כל מערכת בקרה או בקרת מבנה, או בקרה ממוחשבת. באחריותו לתאם הדרכה מספק גופי תאורה לדים או מיבואן לגבי סוג כבלי תקשורת או כל חיווט אחר בין גופי תאורה לדים לבין בקרים או למערכת ממוחשבת מסוג כלשהוא.
- 11.2. הקבלן המבצע וספק מערכות ממוחשבות יבצעו ניסוי תאורה לבדיקת יישום שנאים על גבי הדימרים המוצעים ויאשרו את התוצאה אצל מתכנן התאורה. התאום באחריות כל אחד מן הספקים.

12. ניסויי תאורה

- 12.1. ניסויי תאורה לבדיקת גופי תאורה ו/או שו"ע יערכו באתר או במקום שייבחר על ידי יועץ התאורה.
- 12.2. מספר ניסויי התאורה יהיו ככל שיידרשו.
- 12.3. על הקבלן לדאוג לכל גופי התאורה וציודם הנלווח לניסוי תאורה.
- 12.4. עלות הניסויים כולל שימוש והתקנה בחיבורים זמניים יכללו בעלות גופי התאורה.
- 12.5. כיוון גופי תאורה יבוצע בלילה בהשתתפות מתכנן התאורה, מהנדס חשמל ומפקח הפרויקט.
- הקבלן יספק, יתקין ויפעיל גופי תאורה שונים לצורך ניסוי תאורה לפי הנחיות המהנדס. כל המתואר לעיל ללא תמורה כספית מעבר לסעיפים הרשומים בכתב הכמויות.

14. גופי תאורה (מנורות) ואבזריהם לתאורת פנים וחוץ

- 14.1 מנורות חשמל, או פנסים או מנורות, יקראו להלן גופי תאורה.
- 14.2 גופים לתאורת פנים וחוץ, לרבות נורות, ציוד, אביזרי גמר אמצעי התקנה וכו', יסופקו ויותקנו בהתאם לדרישות במסמכי החוזה. הקבלן יספק מבעוד מועד דוגמא מחווטת ופועלת מכל אחד מסוגי גופי התאורה שהוא מציע, כנדרש וזאת לצורך אימות הדגמים וסוגי האביזרים וציוד העזר. הקבלן יזמין את גופי התאורה, הנורות ואביזרי העזר רק לאחר שקיבל אישור המפקד לדוגמא שהגיש, לרבות עמידה בדרישות לשינויים והתאמות.
- אישור המפקח יינתן לאחר בדיקת גופי התאורה המוצעים בשני שלבים, כמפורט בהמשך.
- 14.3 תקן מסמכים ודרישות
- לכל דגם גוף תאורה יצורפו תעודות ובדיקות מלאות כמפורט בהמשך, שנערכו במהלך 4 שנים שקדמו להגשת גוף התאורה לאישור. תעודות הבדיקה יהיו של מעבדה מאושרת כמוגדר בחוק ההתקנים. בדיקות התאמה לתקן ישראלי רשמי, ייעשו במעבדה מאושרת (בארץ). לתעודות בדיקה התאמה לתקן ישראלי רשמי, שנעשו בהתבסס על תעודות CB שנעשו בחו"ל, יש לצרף את תעודות CB (CB test report+CB test certifate) במלואן, לתעודת המעבדה המאושרת.

גוף תאורה יעמוד בדרישות תקן ת"י 20 חלק 1 ובדרישות של ת"י 20 חלק 2 הרלוונטי. הבדיקות לעמידה בדרישות יבצעו תחת מתח. הרכיבים בגופי התאורה המסופקים יהיו זהים לרכיבים בגוף התאורה שנבדר על ידי המעבדה ותועד בתעודת בדיקה.

- א. לכל גוף תאורה יצורף קטלוג של יצרן הגוף, הכולל את הנתונים הבאים:
1. שם היצרן, מק"ט היצרן, שם הדגם, תיאור, נתונים טכניים, חומרי בנייה, דרגות הגנה, מבנה מפורט של גוף התאורה.
 2. דו"ח פוטומטרי (יעילות אורית, עקומת פילוג, עוצמת אור) ממעבדה מוסמכת על פי ISO 17025, או מעבדה שאושרה על ידי המפקח. בנוסף יוגשו הנתונים הפוטומטורים על גבי מדיה דיגיטלית בפורמט IES או LDT.
 3. שם יצרני הרכיבים החשמליים (נטל, מדלק, מצת, קבל) המאושרים על ידי יצרן גוף התאורה ויצרן הנורות, מק"ט היצרנים, אישורי בדיקה על עמידה בתקנים החלים עליהם ונתונים טכניים: טמפרטורת הפעלה, מקדם כופל הספק, נצילות וכו'.
- ב. הצהרת היצרן כי גוף התאורה הוא בעל מקדם הספק של 0.92 לפחות, בהעמסה מלאה ובכל מצבי העמסום האפשריים.
- ג. לכל נורה יצורף מסמך הכולל את הפרטים הבאים: שם יצרן, מק"ט יצרן, סוג, הנורה, הספק הנורה, אורך חיים נומינלי, שטף אור תחילי, יעילות אורית, גוון, מקדם מסירת צבע, בסיס נורה.
- ד. נטל, מצת, מדלק וקבל יתאימו לסוג הנורה ולהספקה ויאושרו על ידי ספק מכלול גוף התאורה (הגוף עם הציוד).
- ה. לגוף תאורת החוץ הבנוי מחומרים פלסטיים יצורפו, בנוסף למפורט לעיל אישורי היצרן לעמידת הגוף בתנאי אקלים (רוח וטמפרטורה) וקרינה על-סגולה ואינפרא-אדומה בתנאי הארץ.
- ו. לגוף תאורה הבנוי מחומרים פלסטיים יצורף, בנוסף למפורט לעיל, אישור היצרן לעמידות באש/כבה מאליו.
 - ז. צבע בידוד החיווט בגוף התאורה יתאים לצבעים הנדרשים בת"י 20 בחלקים הרלוונטים.
 - ח. דרישות נוספות עבור גופי תאורה עם נורות לד (דיודה פולטת אור - LED-light Emitting Diode)
 - ט. מערכת בקרה לתאורה תתבסס על תקשורת התומכת בפרוטוקול DALI בהתאם לדרישות תקן IES62386 ובהתאם לדרישות מסמכי החוזה.

14.4 התאמת מידות

הקבלן אחראי להתאמה של מידות גומחות בתקרות, קירות ורצפות לרבות קופסות- השיקוע שלהן כאשר יש בהן צורך למידות גופי התאורה השקועים בהן. על הקבלן לוודא את המידות באתר ולא להסתמך על תכניות בלבד.

14.5 שלבי אישור

קביעת ההתאמה לדרישות, של הציוד המוצע ע"י הקבלן, תבוצע בשני שלבים כדלהלן. הקביעה הסופית לאחר אישור שני השלבים, תישמר למפקח.

א. שלב ראשון של האישור

הגופים המוצעים ייבדקו לפי האפיונים כדלקמן:

1. אפיון התפקוד – הקבלן יגיש נתוני מעבדה הכוללים את כל המפורט בסעיף זה.

בנוסף, יגיש הקבלן תחשיב של עוצמת ההארה באמצעות מחשב עם תוכנה של יצרן הגוף, המיועדת לחישוב תאורה. התחשיב יכלול את דרישות הגוף שנדרש בחוזה והגוף המוצע.

התחשיב יהיה לאותן נקודות (בלוקסים ובקנדלות / מ"ר) ולאותם התגמירים.
 עוצמת ההארה הממוצעת המחושבת של הגוף המוצע, לא תהיה פחותה ביותר מ-5% מעוצמת
 ההארה המחושבת של גוף התאורה שנדרש במסמכי החוזה ובתנאי שלא תפחת מדרישות
 התקנים. עוצמת ההארה הנקודתית המחושבת יכולה להיות שונה בלא יותר מ-10%±
 מעוצמת ההארה המחושבת של גוף התאורה שנדרש במסמכי החוזה ובתנאי שלא תפחת
 מדרישות התקנים.

עוצמת ההארה של תאורת חירום תתאים לדרישות התקנות והתקנים.

2. אפיון חשמלי לפי המפורט בסעיף 08.09.00.03 – לעיל.

3. אפיון מכני לפי המפורט בסעיף 08.09.00.03 – לעיל.

4. אפיון צורני (אדריכלי) לגבי צבע, טיב החומרים, גימור חיצוני, מידות וכו'.

ב. שלב שני של האישור

אישור לגוף תאורה הוא על תנאי, עד למדידה בפועל של עוצמת ההארה שתבוצע באתר,
 במדגם מייצג של גופי התאורה המאושר על ידי המפקח. עוצמת ההארה הממוצעת בפועל,
 של הגוף המוצע, יכולה להיות שונה בלא יותר מ-10%± מעוצמת ההארה של גוף התאורה
 שנדרש במסמכי החוזה ובתנאי שלא תפחת מדרישות התקנים.

עוצמת ההארה הנקודתית, בפועל, של הגוף המוצע יכולה להיות שונה בלא יותר מ-20%±
 מעוצמת ההארה הנקודתית המחושבת של גוף התאורה שנדרש במסמכי החוזה ובתנאי שלא
 תפחת מדרישות התקנים.

15. גופי תאורה יתאימו לנדרש במסמכי החוזה, בהתאם למיון בת"י 20. דרגת ההגנה בפני הלם
 חשמלי, דרגת ההגנה בפני חדירת מים ומוצקים (IPXX), דרגת ההגנה מפני הלם מכני IKXX
 ובהתאם לאופן ומקום ההתקנה.

גופי תאורה מתכוננים יצוידו לאמצעי נעילה לקיבוע כיוון, שיבטיח שבכיוון האור ופיזורו לא
 ישתנו בעת פעולות תחזוקה והחלפת נורות.

א. מפזרי אור (עדשות, רפפות, לוברים ורפלקטורים) יהיו בעלי התכונות הבאות:

1. עשויים זכוכית או חומרים תרמופלסטיים כבים מאליהם העמידים בפני השפעות קרינה ותנאים
 סביבתיים.

2. יחזקו אל גוף התאורה באמצעים מתאימים ומקוריים של יצרן גופי התאורה, בצורה בת קיימא
 שתאפשר החלפת הנורה בקלות.

3. המשטח של מפזרי האור יהיה אחיד, נטול פסים, נטול סדקים, לא יתקלף, לא יקבל כתמים ולא
 ידהה בתנאי שימוש רגילים.

ב. לוברים יהיו בנויים כך שלא תיווצר זליגה אורית בין הלובר לבין מסגרת גוף התאורה.

ג. פילטרים צבעוניים יותקנו בכל מקום שנדרש במסמכי החוזה ויעמדו בדרישות ת"י 20.

16. גופים לתאורת חוץ

16.1 פיזור האור של גופי התאורה

הגדרות פיזור האור של גופי התאורה יהיו בהתאם להנחיות
CIE 34 – Road Lighting lantern and installation data-photometric,
Classification and Performance.

16.2 מבנה גופי התאורה

א. מבנה וחומרים – מבנה גוף התאורה וכן החומרים המשמשים לייצורו יתאימו לדרישות ת"י 20. מבנה גוף התאורה יהיה עשוי מחומר לא ברזלי (פרו מגנטי) כגון: אלומיניום יצוק, אלומיניום מוזרק בלחץ גבוה, אלומיניום משוך, פוליאסטר משוריין צבוע בצבע מגן, או תרמו פלסטיק.

לגוף התאורה יהיו 2 תאים לפחות, תא לנורה ותא לציוד ולכניסת כבל, מותר שיהיה מכסה ספציפי לכל תא או מכסה משותף לשני התאים גם יחד. מותר שהפרדת התאים תתבצע לאחר סגירת גוף התאורה, כחלק ממבנה פנימי של גוף התאורה.

ב. חלקים – הברגים, האומים ושאר האבזרים יהיו עם התקנים נגד התרופפות והשתחררות בתנודות וברעידות.

כל חלקי הפלדה בגוף התאורה כגון ברגים, טבעות, אומים וכו' יהיו מפלדת אלחלד או מוגנים בפני חלודה באמצעות ציפוי מתאים.

ג. תא הנורה והרפלקטור יהיו אטומים במיוחד בפני אבק ורטיבות בדרגת הגנה של IP55 לפחות. מותר שתתאפשר תנועת אוויר מסוּן בעת התחממות והתקררות הגוף דרך "נשם מסוּן" או אטם מיוחד או יתאימו לעבודה בדרגת האטימות כאמור ללא נשם.

גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הולם מכני של IK08 לפחות.

ד. תא חיבורים ואבזרי עזר- כניסת הכבל תהיה בתא נפרד על מנת למנוע חימום יתר של החיבורים. חיזוק הכבל בתוך התא ימנע העברת מאמצי משיכה למהדקי החיבור. בתא החיבורים יהיו מהדקים העומדים בטמפרטורה של 105 °C לפחות וקבועים לגוף כמפורט לעיל.

אם נדרש במסמכי החוזה, יותקנו בתא גם אבזרי הדלקה נטל, קבל, מצת וכו'.

אם מותקן לתא מכסה נפרד, אפשר שהתא יהיה בדרגת הגנה של IP44 לפחות.

16.3 מפזר אור

מפזר האור ייפתח ללא שימוש בכלים וישאר קשור או מחובר למבנה גוף התאורה.

בעת הפתיחה לא יישארו בידי החשמלאי המטפל חלקים מתפרקים מגוף התאורה.

17 מגש אבזרים (לוח חיבורים)

מגש אבזרים יורכב כמפורט להלן:

א. כללי

המגש יורכב בצורה שתאפשר התקנה וגישה נוחה ויהיה ניתן להחלפה בקלות. המגש יורכב בתוך תא אבזרים בעמוד, או בארגז, או בגוף התאורה ויחזק היטב למניעת רעידות וזעזועים. מידות המגש תהיינה לפי הצורך. המגש בעמוד יהיה עם הגנה בפני נפילת לכלוך על הציוד החשמלי. המגש יהיה עם בידוד כפול;

ב. מגש עם אבזרים בפתח העמוד יכלול:

1. נטלים, קבלים ומצתים כמפורט ובהתאם למספר הנורות.
 2. אבטחה לכל נורה ובית תקע. אם לא צוין אחרת תהיה האבטחה באמצעות מא"ז A6 עם ניתוק אפס לנורה A16 לבית תקע. המא"ז יהיה לזרם קצר של kA10 לפחות לפי ת"י 60947.
 3. מהדקים לכבלי כניסה, יציאה ולחיבור הנורה יהיו מהדקי מסילה עם סגירה נפרדת לכל גיד. המהדקים יהיו עם מגעים וברגים מפליז ויתאימו לחתכם של הגידים.
 4. המהדקים יהיו בתוך בית "פלסטי כבה מאליו. המהדק למוליך" אפס" יהיה בצבע כחול. המהדקים יהיו עם כניסות כמספר המוליכים המתחברים אליהם.
 5. פס הארקה עם 3 ברגים לפחות עשויים מפליז או מנחושת בקוטר "5/16 עם שלוש דיסקות ושני אומים לכל בורג.
 6. חבקים לחיזוק הכבלים הנכנסים ויוצאים אל המגש.
 7. כל הציוד המותקן על גבי המגש יחווט באמצעות מוליכים גמישים בחתך 1.5 מ"מ"ר עם בידוד עמיד לטמפרטורה של 105 °C לפחות.
- אם מצת מותקן במגש אבזרים בפתח העמוד אזי כבל החיבור לגוף התאורה יהיה למתח של V3,000 RMS לפחות, או לפולס (דופק) של V5,000 קיבוליות הכבל תהיה לפי הנחיות יצרן הציוד.

ג. מגש ללא אבזרי הדלקה

אם האבזרים להדלקת הנורה יהיו מורכבים בתא של גוף התאורה, יהיה המגש כמפורט בסעיף ב. לעיל, למעט סעיף משנה 1. במקרה זה בידוד המוליכים על המגש יתאים לטמפרטורה של 70 °C לפחות.

ד. מגש עם אבזרים בגוף התאורה

המגש יהיה עשוי פח פלדה מגולוון בעובי 1 מ"מ לפחות או פח אלומיניום בעובי 2 מ"מ לפחות, או מחומר פלסטי כבה מאליו בעובי 2.5 מ"מ לפחות וחיזוקים מכניים מתאימים לעומס המכני של הציוד.

המגש יהיה ניתן לשליפה ללא כלים מיוחדים, יאושר ע"י יצרן גוף התאורה ויכלול:

1. נטלים, קבלים ומצתים כמפורט ובהתאם למספר הנורות.
2. חיבור לכבל ההזנה באמצעות מערכת תלת קוטבית לפחות של מהדקי שקע תקע. גם היציאה לנורה תחובר באמצעות מהדקי שקע תקע, למתח מתאים לפי סעיף 5. להלן. המהדקים יתאימו לטמפרטורה של 105 °C לפחות.
3. פס הארקה עם 3 ברגים לפחות עשויים מפליז או מנחושת בקוטר "5/16 עם שלוש דיסקות ושני אומים לכל בורג.

4. חבקים לחיזוק הכבלים אל המגש.
חיווט המגש עם מוליכים 1.5 מ"מ גמישים ועמידים בטמפרטורה של 105°C לפחות. בידוד מוליכי החיבור לנורה יהיה עמיד לטמפרטורה של 180°C ולמתח של V3,000 RMS לפחות או לפולס (דופק) של V5,000 .

17.1 ארגזי אבזרים

ארגזי אבזרים יהיה בגודל המאפשר הכנסתם של כל אבזרי העזר הדרושים. אם רשת האספקה היא בכבלים, תבוצע ההסתעפות בתוך הארגז, והוא יכלול מהדקים ופתחים נוספים לכבלים.

הארגז ייעשה מפח אלומיניום בעובי 1.5 מ"מ, או מחומר פלסטי בלתי דליק, עם דלת נפתחת כלפי מעלה. לשם פתיחה או סגירה לא יהיה צורך להשתמש בכבלים ולא יישארו בידי החשמלאי המטפל חלקים מתפרקים מן הארגז.

הארגז יהיה בדרגות הגנה של IP54 ו IK08 - לפחות.

כל חלקי הפח יוגנו בפני שיתוך. כל הברגים, צירים וכו', יהיו מפלדה מצופה בקדמיום. הברגים, האומים ושאר האבזרים לא יתורפפו או ישתחררו עקב תנודות ורעידות. את הארגז יש לספק על כל חלקיו כשהם מורכבים ומחוברים ועם כל חלקי התלייה הדרושים. בתחתית הארגז יעוצבו חורים עם כניסות אנטיגרון שדרכם יעברו כבלים לנורות ולרשת. כניסות ויציאות יהיו רק דרך תחתית הארגז.

לארגז יוכנו חיזוקים אשר יאפשרו תלייתו על עמוד עץ, או בטון, או קונסטרוקציה. החיזוקים יהיו שטוחים מסביב לעמוד (או פרופיל הקונסטרוקציה) עם בורגי הידוק או חיזוקים מסרטי נירוסטה.

בתוך הארגז יורכב מגש של פח פלדה מגולוון בעובי 1 מ"מ, לפחות, או אלומיניום בעובי 2 מ"מ לפחות או חומר פלסטי כבה מאליו בעובי 5 מ"מ לפחות. על המגש יורכבו האבזרים כמפורט להלן:

א. נטלים, קבלים ומצתים כמפורט להלן ובהתאם למספר הנורות.

ב. אבטחה לכל נורה. אם לא צוין אחרת תהיה האבטחה באמצעות מא"ז לזרם של A6 עם ניתוק האפס. המא"ז יהיה לזרם קצר של kA10 לפחות בהתאם לת"י 60947.

ג. מהדקי מסילה לחיבור הכבלים.

ד. בורג הארקה עשוי מפליז או מנחושת, בקוטר 8 מ"מ עם שלוש דיסקות ושני אומים.

ה. חבקים לחיזוק הכבלים.

ו. חיווט המגש עם מוליכים גמישים בחתך 1.5 מ"מ ועמידים בטמפרטורה של 105°C לפחות.

אם האבזורים להדלקת הנורה יהיו מורכבים בתא של גוף התאורה יהיה המגש כמפורט לעיל, למעט סעיף משנה א. ובידוד המוליכים יתאים לטמפרטורה של 70°C לפחות.

17.2 חיווט לגוף תאורת חוץ

א. בידוד כבל ההזנה ממגש עם ציוד הדלקה בבסיס העמוד (או בארגז אבזורים) עד הכניסה לגוף התאורה יעמוד במתח של $V3,000 \text{ RMS}$ או פולס (דופק) של לפחות $V5,000$ חתך המוליכים 2.5 מ"מ.

הקיבוליות של כבל ההזנה תהיה לפי הנחיות היצרן. בכניסה לגוף התאורה הכבל יחובר למהדקי כניסה תלת קוטביים, המיועדים לטמפרטורה של 105°C ולמתח הפעלה של הנורה. המהדקים יהיו מקובעים בגוף התאורה.

מהמהדקים עד לבית הנורה יותקנו מוליכים עם בידוד עמיד לטמפרטורה של 180°C ב. כאשר האבזורים מותקנים בגוף התאורה – יותקן ממגש האבזורים בעמוד (או בארגז אבזורים) אל גוף התאורה, כבל עם מוליכים בחתך 1.5 מ"מ לפחות ובידוד עמיד לטמפרטורה של 90°C לפחות.

ג. כאשר ההזנה לגוף התאורה היא מרשת אווירית – הכבל מהרשת עד לארגז האבזורים יהיה בחתך 4 מ"מ לפחות ובידוד עמיד לטמפרטורה של 90°C לפחות. מעבר הכבל מהארגז לרשת יהיה דרך צינור פלסטי קשיח לפי ת"י 61386 חלק 21, בקוטר 20 מ"מ לפחות.

18. פריטים חשמליים

18.1 בתי נורה ובתי מדלק

בהעדר דרישה אחרת יהיו בתי הנורה לנורות ליבון או פריקה בלחץ גבוה, מחרסינה בגודל המתאים לתברוגת של הנורה. בתי הנורה יוצמדו לגוף התאורה באמצעות 2 ברגים. אין להשתמש בניפלים או מסמרות לחיזוק בית הנורה לגוף התאורה.

בתי הנורה ובתי מדלק לנורות פלואורניות יתאימו לדרישות ת"י 60400 ותקן IEC-60061. בתי נורה לתאורת חוץ יהיו עם סידורים קפיציים או אחרים למניעת שחרור הנורות בזעזועים.

18.2.6 הארקת הגוף

החלק המתכתי של גוף התאורה יהיה מוארק כנדרש בת"י 20. כל חלק של הגוף הנושא ציוד חשמלי והניתן לפירוק, יוארק עם מוליך גמיש לחלק הקבוע של הגוף.

18.2.7 חיבורים ומוליכים

חיבורים ומוליכים לגוף תאורת חוץ מפורטים. מוליכי ההזנה לגוף תאורת פנים יחוברו למהדקים קבועים בגוף התאורה. המהדקים לגופי תאורה ליבון יהיו מחרסינה. המהדקים לגופי תאורה עם שפופרות פלואורניות, או נורות פריקה בגז אחרות, יהיו עם הידוק משטח ויחזקו למבנה הגוף. המוליכים יהיו, בהתאם לגוף התאורה כדלהלן:

בגופי תאורה עם תאורת LED מוליכים עם בידוד לטמפרטורה של 130°C . במעברים דרך חלקי מתכת יוגנו המוליכים באמצעות שרולי בידוד פלסטיים. מוליכים פנימיים יחזוקו לגוף באמצעות חבקים פלסטיים מתאימים. נטלים וציוד עזר (מצתים, קבלים) הנפרדים מגופי התאורה יותקנו בתיבה סגורה בעלת חריצי אוורור. החיבור בין התיבה לגוף התאורה יהיה באמצעות מהדקי שקע תקע.

18.2.8 נורות לד

נורות לד יתאימו לדרישות התקנים ת"י 62722, ת"י 62776, IEC62031 וכאמור והדרישות להלן:

א. קבוצת הסיכון של הנורות תהיה בהתאם להגדרות בת"י 62471 והדרישות להלן: קבוצת הסיכון מתייחסת לגובה ההתקנה של הנורה כמצוין בתעודת הבדיקה. אם לא צוין גובה ההתקנה בתעודה הבדיקה, קבוצת הסיכון של הנורה תהיה בהתאם לאמור בתעודת הבדיקה ללא תלות בגובה התקנתה.

קבוצת הסיכון יהיו לפי הפירוט הבא:

1. בתאורת פנים: קבוצת סיכון 0.
2. בתאורת חוץ: קבוצת סיכון 0 או 1, בהתאם לאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, קבוצת הסיכון תהיה 0.
- ב. טמפרטורות הצבע של הנורות תהיה בהתאם לאמור במסמכי החוזה. בהעדר דרישה במסמכי החוזה, טמפרטורות הצבע של הנורות תהיה כאמור להלן:
 - ג. 1. בתאורת פנים: מ 2500k עד 4200K
 2. בתאורת חוץ: מ 2000k עד 3200K

ובלבד שהערך המירבי של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום nm 420-500, יהווה 55% מהעוצמה המירבית הנפלטת.

ד. מקדם מסירת הצבע (CRI) יהיה כאמור להלן:

1. לתאורת פנים – 80 לפחות
2. לתאורת חוץ-70 לפחות.
- ה. רמת הבהוב של ההארה תהיה כאמור במסמכי החוזה.

19. נורות

הנורות יתאימו למערכות חשמל במתח של 50Hz, 230V ויעמדו בדרישות התקנים המתאימים. על הקבלן לספק מידע מלא בקשר לתכונות האופייניות של הנורה, לפי הדרישות המפורטות מעלה. המידע יתייחס לנתונים הבאים:

א. טיפוס הנורה (כספית, נתרן וכו').

ב. שם היצרן.

ג. הספק הנורה ב-W.

ד. שטף האור בלומנים.

ה. גוון אור ב-K.

ו. אורך החיים.

- ז. שינוי שטף האור במשך אורך החיים של הנורה.
 - ח. מקדם מסירת הצבע לא פחות מ-20.
 - ט. רמת הבטיחות הפוטו ביולוגית לפי ת"י 62471.
 - י. סכימת חיבורים לנורה המוצעת בהתאם לקטלוג היצרן.
 - יא. מצב התקנה (אופקי, אנכי).
 - יב. סוג התבריג.
- נורות עם צבע אור משופר יהיו כמוגדר במסמכי החוזה.

20 גופי תאורה עם נורות לד (LED)

גופי התאורה יהיו ייעודיים למערכות תאורת לד (דיודה פולטת אור Light Emitting Diode - LED)

לכל גוף תאורה יהיה אלמנט מתאים לפיזור החום של הנורה.

א. גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 20, ייבדק ויתאים לטמפרטורות סביבה של (-10°C) עד 35°C

ב. גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 62471, קבוצת הסיכון (Risk Group) תהיה בהתאם להגדרות בת"י 62471 והדרישות להלן:

קבוצת הסיכון מתייחסת לגובה ההתקנה של גוף התאורה כמצוין בתעודת הבדיקה. אם לא צוין גובה ההתקנה בתעודת הבדיקה, קבוצת הסיכון של גוף התאורה תהיה בהתאם לאמור בתעודת הבדיקה ללא תלות בגובה התקנתו. קבוצת הסיכון יהיו לפי הפירוט הבא:

1. בתאורת פנים: קבוצת סיכון 0.

2. בתאורת חוץ: קבוצת סיכון 0 או 1, בהתאם לאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, קבוצת הסיכון תהיה 0.

ג. טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה בהתאם לאמור במסמכי החוזה. בהעדר דרישה במסמכי החוזה, טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה כאמור להלן:

1. בתאורת פנים: מ 2500k עד 4200k

2. בתאורת חוץ: מ 2000k עד 3200k

ובלבד שהערך המרבי (פיק) של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום, 420-500 nm יהווה עד 5% מהעוצמה המרבית (פיק) הנפלטת.

ד. מקדם מסירת הצבע (CRI) יהיה כאמור להלן:

1. לתאורת פנים יהיה 80 לפחות.

2. לתאורת חוץ יהיה 70 לפחות.

ה. אורך חיי גוף תאורה עם נורות לד, יהיה 50,000 שעות לפחות, בטמפרטורה אופפת של (35°C לפי קטלוג היצרן). מותרת ירידת שטף האור עד 80% וכשל של עד 20% מסך הנורות

(L80/F20) בהתאם לתקנים הרלוונטיים ובזרם העבודה המתוכנן.

ו. רמת הבהוב של ההארה (Flicker) תהיה כאמור במסמכי החוזה .
ז. ההתקנה תתבצע כאמור בהוראות ההתקנה של היצרן.
ח. מערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) תהיה מסוג II (Class II) בידוד כפול) עם בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה לבין מעגל המוצא ותאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הנומינלי ($\pm 10\%$). מקדם ההספק של המערכת יהיה 0.92 לפחות בעומס מלא או בכל מצבי העמסום האפשריים. משך חיי מערכת ההפעלה יהיה 50,000 שעות לפחות, בהתקנה בתוך גוף התאורה בהעמסה מלאה (לפי קטלוג היצרן);
ט. כל נורות led בחללים בעלי שימוש דומה בפרויקט (כיתות, משרדים וכו') יהיו בעלות גוון זהה. תינתן התחייבות היצרן לתהליך ה Binnig
י. הרכיבים שבגופי התאורה המסופקים (נורות לד, ספקי כוח, בקרים ומערכות הפעלה (דרייברים)) יהיו זהים לרכיבים שנבדקו בגוף התאורה, אשר אושר על ידי המעבדה ותועד בתעודת הבדיקה, כמתאים לת"י. 20

20.1 גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ

בנוסף לאמור לעיל, לגבי הדרישות עבור גופי תאורה, גופי תאורה עם נורות לד לתאורת חוץ, יעמדו גם בדרישות להלן:

א. גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 או 2.5 הרלוונטי.

ב. דרגת הגנה מפני הלם חשמלי תהיה לפי אחת מהחלופות הבאות כאמור בתקנות החשמל:

1. ציוד סוג II (Class II).

2. ציוד עם בידוד מוגבר.

3. ציוד סוג I (Class I) ובלבד שימולאו הוראות יצרן גוף התאורה, ביחס

לאמצעי ההגנה החשמלית, התנגדות הארקה לעמידה ב EMC - ותנאי האחריות של יצרן גוף התאורה.

בהעדר דרישה במסמכי החוזה, יהיה גוף התאורה לפי חלופה מס. 1

ג. דרגת הגנה IP65 לפחות לתאי ציוד ההפעלה והציוד האופטי. כאשר ציוד ההפעלה האלקטרוני (Driver) הוא בדרגת הגנה IP65, יכול תא ציוד ההפעלה להיות בדרגת הגנה IP44.

ד. דרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 לפחות.

ה. גוף התאורה יעמוד בפני מתחי יתר של 10kV וזרם של 10 kA לפחות.

20.2 תעודות בדיקה לגופי תאורה עם נורות לד

גופי התאורה עם נורות לד יתאימו לדרישות התקנים כאמור לעיל, גופי התאורה יתאימו לדרישות להלן ויסופקו עם תעודות בדיקה של מעבדה מאושרת:

- א. התאמה לת"י , 20 החלק הרלוונטי.
- ב. התאמת ציוד בקרה אלקטרוני (driver) לדרישות ת"י 61347 חלק 2.13 .
- ג. התאמה לת"י 961 חלק 2.1 (תאימות אלקטרומגנטית) או ל - EN-55015 .
- ד. התאמה לת"י 961 חלק 12.3 (הפרעות מוליכות, זרמי הרמוניות) או לתקן IEC-61000-3-2 .
- ה. התאמה לת"י 961 חלק 12.5 (הפרעות מוליכות, שינויים רגעיים) או לתקן IEC-61000-3-3 .

ו. התאמה לת"י 62471 (בטיחות פוטו ביולוגית).

ז. התאמה לתקן IEC-61547 (תאימות וחסינות אלקטרו מגנטית לציוד תאורה).

ח. הצהרה של יצרן ל (COT Certificate Of Testing - בדיקות בטיחות חשמליות).

ט. הצהרת יצרן להתאמה לדרישה " מקדם מסירת צבע CRI" כאמור לעיל.

י. הצהרת יצרן להתאמה לדרישות תקן IEC-62707 לתהליך הBINNING כאמור לעיל.

יא. התאמה לתקן IEC 62031 (בטיחות מודל לד).

יב. אורך חיים ושרידות של נורות ה led בגוף התאורה, בזרם העבודה המתוכנן, יהיו בהתאם לאחת משתי קבוצות התקנים כדלקמן:

1. IESTM-21, IESLM-79, IESLM-82

2. IEC 62717, IEC 62722

יג. אישור התאמת מערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) לדרישות יציבות

ומקדם ההספק כאמור לעיל.

יד. לגופי תאורת חוץ, יש לספק בנוסף לאמור לעיל את התעודות, כמפורט להלן:

1. התקן הגנה בפני מתחי יתר.

2. התאמה לדרגת הגנה מפני הולם מכני IK08 בהתאם לדרישות תקן IEC 62262.

1. כל ג"ת המוצעים יהיו בעלי ת"י 20

2. תנאי מפרט זה הם בתוספת לתנאי המפרט הכללי למתקני חשמל של משהב"ט, פרק 08. גופי התאורה ורכיביהם יעמדו בכל דרישות התקנים הישראליים הרלוונטיים וחוק החשמל הישראלי.

3. על המשתתפים בהליך הרכש להציג חוברת מסודרת המכילה את כל הנתונים על ג"ת עליהם ניתנת הצעת מחיר. על כל ג"ת יוצג:

א. עמוד קטלוגי המכיל: שם היצרן, מק"ט, תמונה, שרטוט עם מידות, החומרים מהם עשוי הג"ת, נתונים חשמליים, וכו'.

ב. נתונים פוטומטרים ממעבדה מוסמכת ISO17025 עם ציון היצרן והמק"ט כולל: נתוני פיזור אור, סינוור, UGR, נצילות אורית LOR ובפורמט IES או LDT

ג. בדיקת התאמה מלאה לת"י 20 על כל הסעיפים

תנאים כללים לג"ת עם מקור אור לד:

1. כל הגופים עם מקור אור לד יהיו בגוון אור לפי החלטת המתכננים
2. מקדם מסירת הצבע לא יפחת מ80CRI עם 9R מעל 50.
3. לכל גוף יוצג קובץ פוטומטרי ממעבדה מוסמכת ISO17025 בלבד
4. תאימות גווני האור הלבן באור הלד- BINNING עד 3 אליפסות לפי מדרג MacAdam SDCM<3.
5. גופי התאורה יהיו בעלי צלעות קירור מתאימות לפיזור החום שמייצר הלד ולשמירת אורך החיים המוצהר שלו
6. ג"ת יהיה בעל אישור של לפחות B20 L80. ג"ת ישמור על 80% מתפוקת האור המקורית עם כשל עד 20% מגופי התאורה בהפעלה של 50,000 שעות לכל הפחות, אלא אם כן צוין אחרת.
7. למקור האור יוצג דו"ח מעבדה מוסמכת ISO17025 LM80 ו-TM-21 מיצרן הלדים.
8. גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 62471 בטיחות פוטוביולוגית של נורות ומערכות תאורה בקבוצת סיכון 0

דרייברים:

1. הדרייברים יהיו בעלי אורך חיים של 50,000 שעות לפי היצרן ותהיה עליהם אחריות ל5 שנים
2. יעילות הדרייבר לא תפחת מ90%
3. דרייבר לעמעום יעומעם ללא הבהוב מ100% ל20%
4. הדרייברים יהיו ללא הבהוב FLICKER FREE

הצעות הספקים המשתתפים בהליך, תהיינה לגופי תאורה באותה רמה טכנית מתוצרת אחרת ובכפוף לחישובי תאורה מתאימים שיאשרו ע"י המזמין התאמת רמות התאורה בשטח לחישובי התאורה שהוצגו ע"י הספק הינן באחריותו. אימות רמות התאורה ייערך בשיתוף עם נציג המזמין. במקרה של אי התאמה ברמות התאורה בין החישוב לשטח, על ספק התאורה יהיה להשלים על חשבוננו את כל עלויות התוספת שתידרש למערכת התאורה, כולל אספקה והתקנה עד לרמה התאורה כפי שהייתה מתוכננת ובאיכות לשביעות רצון המזמין

גשר הולכי רגל מעל כביש 444 בשהם

אפיון גופי תאורה למכרז

גשר הולכי רגל מעל כביש 444 שהם - רשימת כמויות גופי תאורה

ג"ת	סעיף מסוג	לתאורת	תאור הגוף	כדוגמאת	גמר	יבואן	יח' מס' מ"א	מחיר סה"כ
מאחז יד	מסוג	לתאורת	תאור הגוף	כדוגמאת	גמר	יבואן	מדידה יחידות ליח' מחיר	מחיר
LWO 1.01.1	מאחז יד	מאחז יד	ג"ת ליניארי מוגן מים 67IP לנורת LED 6W/m 24V 3000K 320lm/m 3CRI96 SDCM מוגן UV, עמיד בטמפ' סביבה מינ' 25°C, מקס' 60°C. עמידה בבדיקות 79LM80,LM לדעיכת הלד. תאורה הומוגנית ללא נקודות+ פרופיל התקנה	LED-LINEAR VENUS TV W825 + 10000049-01	אלתם שטייניץ	אלתם שטייניץ	מ"א	138.8
LWO 1.01.2	מאחז יד	מאחז יד	ספק כח חיצוני DALI לעמעוםספק' כח			אלתם שטייניץ	יח'	14
LWO 1.01.3	CNC	CNC	ג"ת ליניארי מוגן מים 67IP לנורת LED 6W/m 24V 3000K 320lm/m 3CRI96 SDCM מוגן UV, עמיד בטמפ' סביבה מינ' 25°C, מקס' 60°C. עמידה בבדיקות 79LM80,LM לדעיכת הלד. תאורה הומוגנית ללא נקודות+ פרופיל התקנה	LED-LINEAR VENUS TV W825 + 10000049-01	אלתם שטייניץ	אלתם שטייניץ	מ"א	138.8
LWO 1.01.4	CNC	CNC	ספק כח DALI לעמעום	ספקי כח		אלתם שטייניץ	מ"א	14
PR 1.05	תריזים	תריזים	LED 41W 220V לנורת 3000K 3892lm ג"ת מוגן מים IP66 MacAdam 3 אלומה 8 מעלות 08IK + ספק כח אינטגרלי DALI לעמעום	THORN Contrast 96633444 CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT	אלתם שטייניץ	אלתם שטייניץ	יח'	16
PR1 1.06.1	כבלים	כבלים	ג"ת מוגן מים 67IP לנורת LED 36W 500mA 4000K 3120lm CRI 11 מעלות+ קסקט+HC	DLED HIVE24-500-3000K-11	אלתם שטייניץ	אלתם שטייניץ	יח'	22
1.06.2			דרייבר חיצוני DALI לעמעום			אלתם שטייניץ	יח'	22
PR2 1.07	חזית	חזית	ג"ת מוגן מים 66IP לנורת LED 41W 220V 3000K 3892lm קורהתחונה MacAdam 3 אלומה 8 מעלות 08IK + ספק כח אינטגרלי DALI לעמעום	THORN Contrast 96633444 NBLED 41W 220V 3000K 3892lm HFX 6K ANT	אלתם שטייניץ	אלתם שטייניץ	יח'	32

הפרויקט: גשר הולכי רגל מעל כביש 444 שהם

סימן הגוף: LWO

מיקום: מאחז יד, CNC

תאור: ג'ית לניארי גמיש מוגן מים 67IP לנורת LED 6W/m 24VDC 3000K 320lm/m
 SDCM 3CRI96 למטר, עשוי פוליאוריתן אופל עטוף. מוגן UV, עמיד בטמפי' סביבה מיני 25°C, מקסי 60°C. עמידה בבדיקות 79LM80,LM לדעיכת הלד. תאורה הומוגנית ללא נקודות.

אביזרים: פרופיל התקנה

התקנה: ראה פרט

Nichia ספק: 6W 24VDC

אורך חיי נורה: 'נ ורה: LED SMD 6W/M 24VDC 3000K 320lm/m CRI96 SDCM3
 ש60000

ספק כח: חיצוני לעמעום DALI

צבע גמר: לבן

מידות חוץ:

אורך: לפי מפרט. ניתן לחיתוך כל 62.5 מ"מ

גובה: 15 מ"מ

רוחב: 16 מ"מ

משקל הגוף:

הגנה ממים: IP67

מק"ט: VENUS TV W825 + 10000049-01

יצרן: LED Linear

יבואן: אלתם שטייניץ

איש קשר: אילן 2177314-050

הערות

LED LINEAR™

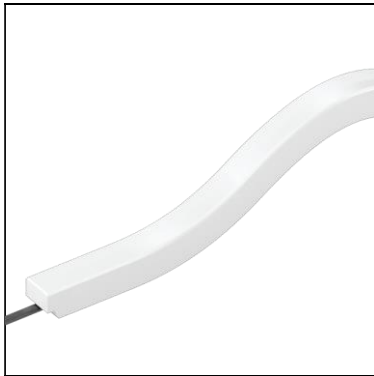
A Fagerhult Group Company LED Linear™ GmbH · Dr.-Alfred-Herrhausen-Allee 20 · 47228 Duisburg · Germany
Phone +49 2065 94322-100 · info@led-linear.com
Edition: Wednesday, 17. March 2021 · Reserve technical changes.
Online: <https://www.led-linear.com/products/varioled-flex-venus-family-ip67>

VarioLED™ Flex VENUS White Top View IP67

Area: Outdoor Luminaires

Category: Flexible light lines

Mounting: Surface-mounted, Clips and profile without mounting channel / Surface-mounted, Clips and profile with mounting channel / Surface-mounted, SST Clips / Surface-mounted, Clips

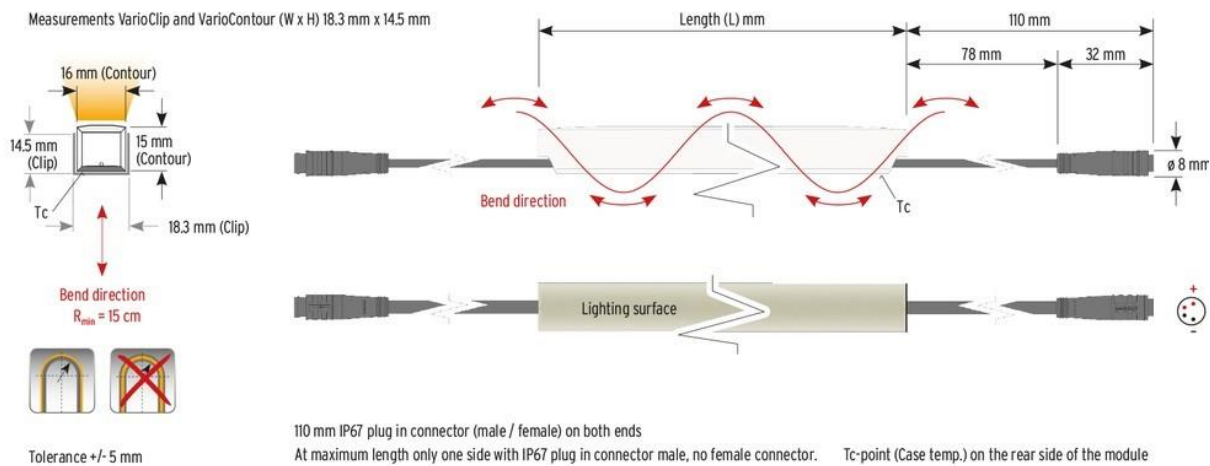


Light lines bendable in one direction (top view or side view) with a perfectly homogeneous and dot-free light surface for outdoor architectural lighting.

- VENUS is a polyurethane encapsulated luminaire. Resistance and chemical stability against urban gases.
- With an efficiency up to 95 lm/W, VENUS stands out as one of the most efficient light line available to date.
- The various lumen output and a large panel of available CCTs turns VENUS into a modular lighting design toolkit.

Detailed specification text in download section.

DIMENSIONS & AVAILABLE LENGTHS .א



Fixture build to length (not field cuttable): $L = (N \times 62.5 \text{ mm}) + 26 \text{ mm}$; $N = 3 \dots 80$; $L_{min} = 213.5 \text{ mm}$; $N_{max} = 80$; $L_{max} = 5,026 \text{ mm}$

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Certifications



Continuous
mounted row

Key

Features

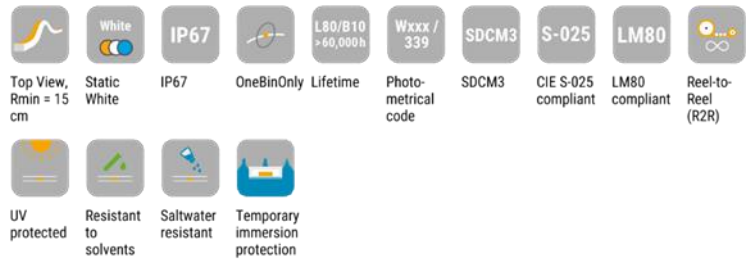


Surface- Recessed Pendant

/ Ceiling

Awards

Technical Data/Performance



DESIGN PLUS

LED LINEAR™

A Fagerhult Group Company

ELECTRICAL & OUTPUT DATA

Voltage	24 Volt (23 V _{min} , 25 V _{max})
Case Temperature (T _{Cmin} & T _{Cmax})	T _{Cmin} = -25°C, T _{Cmax} = specific, see Table below
Storage Temperature (T _{Smin} & T _{Smax})	T _{Smin} = -30°C, T _{Smax} = 85°C
Ambient Temperature (T _{Amin} & T _{Amax})	T _{Amin} = -25°C, T _{Amax} = specific, see Table below

VarioLED™ Flex VENUS White Top View IP67	VENUS White TV	PHOBOS White TV	SKYLLA White TV
Power (W/m) ^A	6	10	15
Efficacy (lm/W) ^A	72	71	76
max. length (m)	5.03	5.03	4.03
max. serial run length (m)	5.0	5.0	4.0
CRI / R9 (up to)	96 / 81	96 / 81	86 / 36
Temperature T _C -point (T _{Cmax}) ^B	70°C	70°C	70°C

מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

max. ambient temp. (Ta _{max})	50°C	50°C	50°C
VarioLED™ Flex VENUS White Top View IP67	VENUS White TV	PHOBOS White TV	SKYLLA White TV
Color temperature ^C	luminaire lumens/meter (lm/m) ^A		

LED LINEAR™

A Fagerhult Group Company

● W820		2,400K		250	410	660
● W822		2,700K		280	470	760
● W825		3,000K		320	540	860
● W827	W927	3,500K	3,400 K	280	460	920
● W830	W930	3,900K	3,800 K	280	470	970
● W835	W935	4,600K	4,400 K	290	480	1020
● W840	W940	5,500K	5,600 K	300	490	1040
● W850		7,200K		430	710	1140

! To configure the specific luminaire please use the online configurator.

Please note: The orange values are CRI 90 specifications.

^AThe given data are typical values. Due to tolerances of the production process and the electrical components, photometric values and electrical power can vary up to 10% ^BThe Tc-point should be measured in thermal equilibrium according to IEC EN 60598-1.

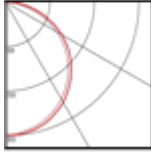
^CIn case of IP67 products, tolerances in the color temperature can occur.

! Note: -40% luminous flux at opal and -25% with diffuse cover.

AVAILABLE OPTICS

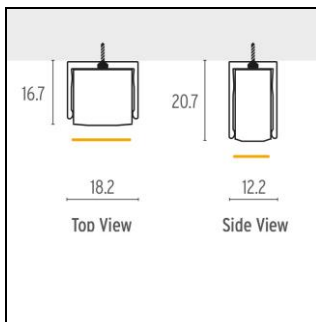
Polyurethane

encapsulation



MOUNTING

profile without mounting channel



Vario Contour TV Channel
2,000 mm aluminum profile (only for Top View light lines)
Art.-#: 10000049-01



Vario Contour TV Channel
4,000 mm aluminum profile (only for Top View light lines)
Art.-#: 10000049-01-4m



VarioClips VENUS TV 50 mm Mounting-Clip for Venus TV (only for

Surface-mounted, Clips and

Mounting accessories

Description

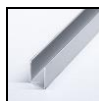
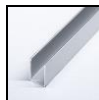
Example of application

Continuous anodized aluminum surface mounting profile designed to fit Venus TV product.



Continuous anodized aluminum surface mounting profile designed to fit Venus TV product.

Aluminum surface mounting bracket. Recommended for overhead mounting 5 brackets per meter (3 brackets for other



Top View light lines)mountings).

Art.-#: 13000010-01

VarioContour SV aluminum Channel

Continuous anodized surface mounting profile

designed 2,000 mm aluminum to fit VENUS SV product.

profile (only for Side View light lines)

Art.-#: 10000048-01

VarioContour SV Continuous anodized aluminum Channel surface mounting profile designed 4,000 mm aluminum to fit Venus SV product.

profile (only for Side View light lines)

Art.-#: 10000048-014m

VarioClip VENUS SV
50mm bracket.



Aluminum surface mounting

Recommended for

Mounting-Clip for overhead mounting 5 brackets per Venus SV (only for meter (3 brackets for other Side View light lines) mountings).

Art.-#: 13000011-01

VOLTAGE DROP INFORMATION FOR THE FEED-IN LINE (PSU / .א

CONTROL TO FIXTURE)

0.34 mm² / AWG 22

VarioLED™ Flex VENUS White Top View IP67	VENUS White TV	PHOBOS White TV	SKYLLA White TV
Product run Length	max. cable length between PSU / Control unit and the luminaire		
1 m	32.3 m	19.4 m	12.9 m
2 m	16.1 m	9.7 m	6.4 m
3 m	10.7 m	6.4 m	4.3 m
4 m	8 m	4.8 m	3.2 m
5 m	6.4 m	3.8 m	

1.5 mm² / AWG 15

VarioLED™ Flex VENUS White Top View IP67	VENUS White TV	PHOBOS White TV	SKYLLA White TV
Product run Length	max. cable length between PSU / Control unit and the luminaire		
1 m	142.8 m	85.6 m	57.1 m
2 m	71.4 m	42.8 m	28.5 m

	הפרויקט :	גשר הולכי רגל מעל כביש 444 שהם
PR+PR2	סימן הגוף :	
	מיקום :	תרנים, חזית צד קורה תחתונה
	תאור:	ג"ת מוגן מים 66IP לנורת 3LED 41W 220V 3000K 3891lm MacAdam אלומה 8 מעלות 08IK, גוף יצוק בשילוב זכוכית מחוסמת
	אביזרים:	
	התקנה :	ע"ג תרנים וחזית
41W 220V	הספק :	
	נורה :	LED CON312L105-830NB 3.41W 220V 3000K 324.25lm SDCM3
	אורך חיי נורה :	50000 ש"
	ספק כח:	אינטגרלי לעמעום DALI
	צבע גמר :	גרפיט
	מידות חוץ:	
	קוטר:	239 מ"מ
	גובה:	156 מ"מ
	משקל הגוף:	5.07 ק"ג
IP66	הגנה ממים :	
	הערות :	

Contrast

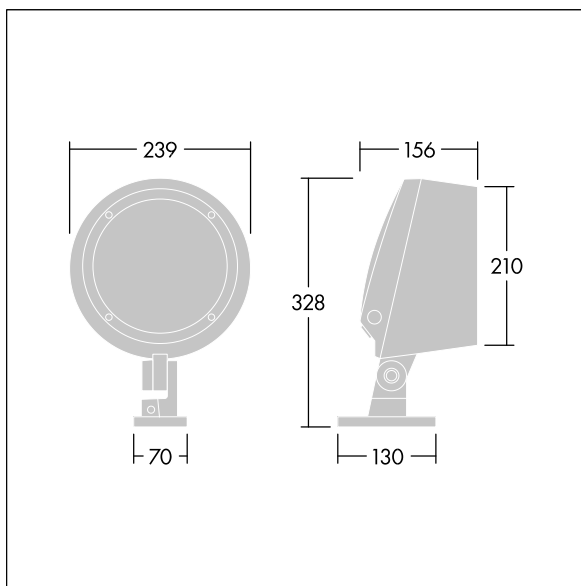
96633444 CONT3 12L105-830 NB HFX 6K ANT

LED 41W CON312L105-830NB	ISO 9223 C5	IP66 IK08								Ta-20 +35
------------------------------------	----------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--------------

Contrast

A medium architectural Bracket mounted LED floodlight with 12 LEDs driven at 1050mA and a narrow beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 6kV surge protection device. Complete with 3000K LED

Dimensions: Ø239 x 156 mm
 Luminaire input power: 41 W
 Luminaire luminous flux: 3891 lm
 Luminaire efficacy: 95 lm/W
 Weight: 5.07 kg

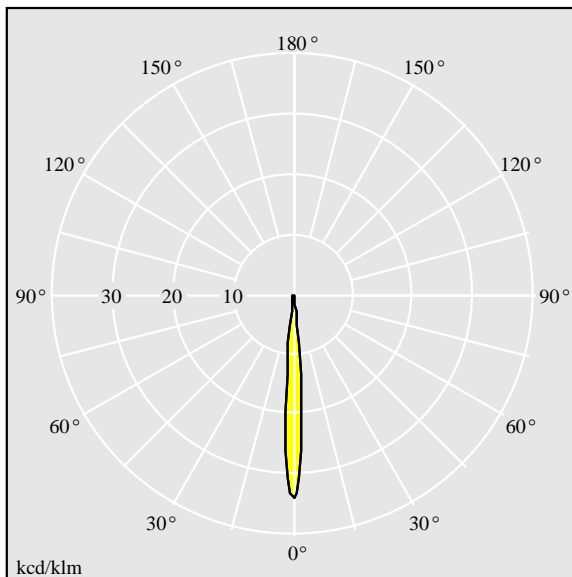


TLG_CONL_M_12L.wmf

Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 3891 lm
Luminaire efficacy*: 95 lm/W
Lamp efficacy: 94 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00



TLG_CON3_F_S_12L.jpg



TL_CONT312L105NB830.ltd

Ballast: 1 x 87500884 DRV TR LCO 40W 1.05A 64V
D #EXC3 VAR
Correlated colour temperature: 3000 Kelvin Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3 Rated median useful life*:
L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 41 W Power factor = 0.97
Dimming: Dali2Dim

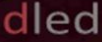
מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

All values marked with an * are rated values. Thorn uses tried and tested components from leading suppliers, however there may be isolated instances of technology-related failures of individual LEDs during the rated product lifetime. International standards set the tolerance in initial flux and connected load at $\pm 10\%$.

Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C

HIVE24-500-3000K-11	מק"ט:
DLED	יצרן:
אלתם שטייניץ	יבואן:
אילן	איש קשר:
-050	
2177314	


	גשר הולכי רגל מעל כביש 444 שהם	הפרויקט :
PR1		סימן הגוף :
		מיקום :
	כבלים	
	ג"ת מוגן מים 67IP לנורת 85LED 36W 500mA 4000K 3120lm CRI אלומה	תאור:
	11 מעלות, גוף עשוי אלומיניום בשילוב פוליקרבונט	
	קסקט+HC	אביזרים:
	ע"ג כבלים	התקנה :
40W 48V		הספק :
LUXEON LED 1.5W 500mA 4000K 130lm CRI85		נורה :
	50000 ש"י	אורך חיי נורה :
	חיצוני לעמעום DALI	ספק כה:
	גרפיט	צבע גמר :
		מידות חוץ:
	114 מ"מ	קוטר:
	84 מ"מ	עומק:
	6.1 ק"ג	משקל הגוף:
IP67		הגנה ממים :
		הערות :









Innovative and stylish design transforms this fixture into a powerful washer, generating a uniform light output from a compact unit. With an aluminum body, perfect proportions and sleek design, it fits elegantly into every environment.

The HIVE is operated at 350/500/700mA with a maximal power consumption of 40W per fixture. Option for 12/16/18/24 LEDs ranging from 11 to 37 degrees and Oval. The HIVE can be operated as 1/2/3 or 4 channels fixture with any color combination and CRI ranging from 2200 to 6500K. the HIVE is suitable for almost any outdoor need.

As one of the smallest high-power LED fixtures around and with IP rating of 67, HIVE is truly versatile and suitable for Architectural lighting, wall washing, areal lighting for retail, commercial and hospitality.



	CRI		lm	lm/w				
IP 67	70-90	40W	3900lm	103 lm/w	11-37° / Oval	2700 - 6500K	RGB / RGBW / DW	RAL / Anodize

Luminaries / Hive 11

TECHNICAL SPECIFICATION

LED System High power Luxeon Rebel ES / Luxeon Rebel Z / Luxeon Z ES
Intensity 3900 lm @ full power CRI 80 4000K (500mA)
18 LED'S @

OUTPUT

Channel Range 1 / 2 / 3 / 4 Channel
Color Range 2200K - 6500K RGB / RGBW/DW
Optical System **11°** / 16° / 24° / 28° / 32° / 37° / Oval 14
* 41° / Oval 18 40° / 20° frost

ELECTRICAL

Control External constant current driver (max.

700m

A) Input Voltage 48V

Consumption 40W MAX (with Thermal Protection only!)

Max LED's RGBW: 24 LEDs @ 500mA WHITE : 24 LEDs @ 350mA / 18 LEDs @ 500mA / 12 LEDs @ 700mA

Efficiency LM/WNet 103 lm/w @ 350mA / 4000K / 80CRI

Connection Cable 10X24AWG

ENVIRONMENTAL

Working Temp. -18°C ~ 40°C / 0°F ~ 104°F

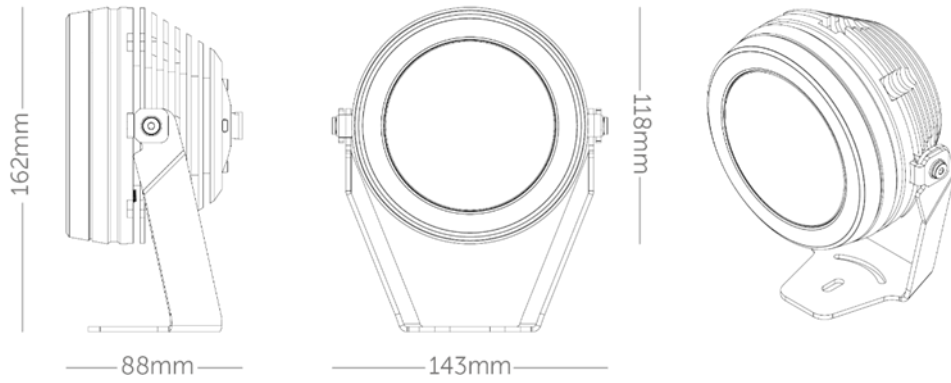
Storage Temp. -18°C ~ 40°C / -0.4°F ~ 104°F

PHYSICAL

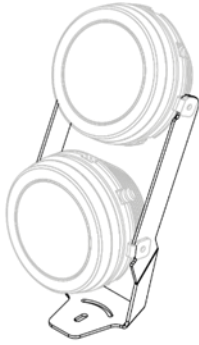
Size L94 * Ø114mm

Housing 15µ Anodized aluminum

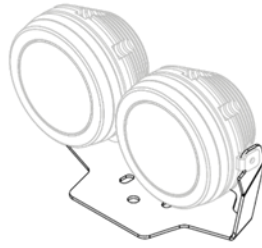
DRAWING



BRACKETS



Double Bracket
60° Tilt, 290 * 135mm

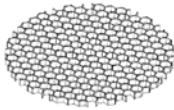


Double Bracket
90° Tilt, 160* 265mm



Triple Bracket
90° Tilt, 270* 265mm

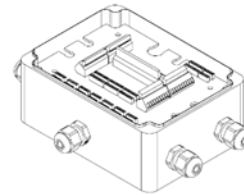
ACCESSORIES



Hobeycomb
Cell W 5.2mm, H 3.2mm



Angular Louver



Configuration Box
160 * 120 * 80mm

PINOUT

...	2	...	CH 1 +	...	Black
...	3	Polarity	CH 1 -	...	White
Pin	1	.....	CH 2 +	...	Red
.....	6	.....	CH 2 -	...	Blue
.....	7	.....	CH 3 +	...	Yellow
.....	4	.....	CH 3 -	...	Green
.....	8	.....	CH 4 +	...	Orange
.....	10	.....	CH 4 -	...	Purple
.....	9	.....	NTC	...	Grey
.....	5	.....	NTC	...	Brown



Male Side



Female Side

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

כל עבודות הפלדה יהיו בכפוף למפורט במפרט הכללי לעבודות בניה פרק 19 - "עבודות מסגרות חרש" מהדורת 2000, למפורט במפרט המיוחד, ולתקנים הישראלים והזרים המפורטים בסעיף 19001 במפרט הכללי.
כל עבודות ייצור האלמנטים של הגשר יבוצעו במפעל מאושר בארץ.

19.01 בטיחות ובטיחות אש

19.1.01 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין ובאמצעים נוספים בזמן עבודתו - למניעת נזקי גוף, נפש ורכוש הן לגבי המבנה והן לגבי מבנים סמוכים ותכולתם.

הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל נזק כזה שייגרם כתוצאה מעבודתו.

19.1.02 בעבודות הריתוך ההכרחיות במבנה, שאושר ע"י המפקח לבצען באתר, ינקטו לפחות האמצעים הבאים:

א. עבודות ריתוך יעשו לאחר אישור המפקח במקום.

ב. אזור הריתוך יבודד, שטחים סמוכים יוגנו היטב למניעת נזק וסכנת התלקחות.

ג. הקבלן יעמיד על חשבונו אדם שיעמוד עם מטף כיבוי וצינור מים מחובר לברז פעיל וישגיח על הרתך, הריתוך והסביבה.

ד. עם גמר הריתוך יבדוק הקבלן את אזור הריתוך והסביבה לגבי שאריות גיצים, נפולת חמה, התחממות או אש ויובטח שאין אש או סכנת התלקחות כלשהי.

19.1.03 חל איסור על שימוש בלהבה לחימום, לחיתוך או לריתוך - בשטח המבנה וסביבתו.

19.02 פלדה

19.02.01 הפלדה שתסופק ע"י הקבלן תהיה פלדת פרופילים מעורגלים, פחים, צינורות ברזל עגול, המוכרת כפלדה Fe510: הפלדה תהיה חדשה, בלתי פגיעה ו/או מוחדרת ע"י חלודה וללא קליפה מתקלפת. פלדה המיועדת לגיליון באבץ חס תהייה בהרכב כימי מתאים לגיליון.

19.02.02 הקבלן ימציא למתכנן תעודה מטעם יצרן הפלדה המציינת שהפלדה המיועדת לשימוש, מתאימה למפרט ולתקנים.

19.03 עבודה דרישות כלליות

19.04 מידות

19.04.01 הקבלן יעסיק בשטח מודד עם ציוד אופטי מתאים כדי לבדוק במקום את דיוק מידות של הקונסטרוקציה ואת התאמתה לחלקי המבנה הקיימים.

הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור לצורך קביעת המידות המדויקות של קונסטרוקציית הפלדה.

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

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

19.05 חיבורים

19.05.01 חיבורי ברגים

הברגים הרגילים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו אך ורק ברגים מגולוונים, לפי ת"י 382 במידות תקניות, והחורים עבורם יהיו קדוחים ו/או נקובים, נקיים ומתאימים לקטרי הברגים. המרווח סביב הבורג וההברגה יהיו לפי התקן המאושר. יחד עם זאת יש להקפיד שחלק הבורג בתוך חלל החור יהיה ללא הברגה ושהאמורים יוברגו מעל דסקיות תקניות מפח ברזל. שטחי המגע שבין הברזלים שיש לחברם, יימרחו במיניום כמפורט, לפני ביצוע החיבור.

במקרה של שימוש בברגי חיכוך מפלדה מעולה, אם ידרש בתוכניות, יעמדו הברגים ותבוצע כל העבודה, לפי דרישות התקן המאושר (תקן גרמני המעודכן), כולל ציוד מתיחה ודריכה, שערן וכו' הכל בשלמות.

19.05.02 חיבורי ריתוך

סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתוכנית למפרט הטכני ו/או בהתאם להוראות המתכנן. יש להכין את שטחי החיבור ולנקותם היטב מלכלוך, סיגים (שלקה) ו/או חלודה ו/או שכבות צבע קיימים לפני ביצוע עבודות הריתוך.
במידה ואין סמונים בתוכניות יתאימו הריתוכים לדרישות הת"י לפלדה.

המתכנן רשאי לבדוק את טיב הריתוך בכל שיטה הנראית לו לפני התחלת העבודה וכן בזמן ביצועה.

מבחינת המראה החיצוני, יהיה הריתוך שווה ונקי, ללא הפסקות תפרים ומקומות שרופים, ומבחינות אחרות יתאים למפרט ולתקן המאושר.

עם גמר הריתוך יש להוריד את כל ה"שלקה". בדיקות הריתוכים יעשו על ידי בקרת ראייה ו/או בדיקת רנטגן לפי דרישת המפקח ו/או המתכנן.

19.06 בקורת

נוסף לבקורת ולבדיקות הרגילות, טעונים אלמנטי הפלדה המושלמים והמיוצרים בבית המלאכה, בקורתו הסופית של המתכנן לפני הבאתם למקום העבודה. אישור להבאתם לאתר העבודה ינתן רק לאחר שבוקרו ונבדקו שנית על ידי המתכנן ולאחר שבוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

19.07 הכנת תוכניות עבודה מפורטות (WORKSHOP DRAWINGS) ע"י הקבלן

- 19.07.01 תוכניות המהנדס אינן תוכניות עבודה מפורטות. תוכניות אלה הן ברמה המחייבת פירוט נוסף ע"י הקבלן כולל השלמת כל הפרטים והשבלונות הנדרשות לבית המלאכה - לביצוע מדויק של הקונסטרוקציה. התוכניות המפורטות תהיינה ברמה המתקדמת ביותר לענף לשם הבטחת ייצור והרכבה יעילים ומהירים.
- הקבלן יכין תוכניות עבודה ויעבירם לאישור המהנדס לפני תחילת ביצוע הקונסטרוקציה.
- 19.07.02 הזכות בידי הקבלן להציע פרטים אלטרנטיביים, במידה וימצא זאת לנכון בעת הכנת תוכניות המפורטות. המתכנן יהיה הקובע היחיד - באם ניתן להשתמש בפרטים אלטרנטיביים אלו ובאם לא.
- 19.07.03 מחיר הכנת תוכניות עבודה אלו, כלול במחיר קונסטרוקצית הפלדה והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף בנפרד בגין זאת.
- 19.07.04 הגשר יבוצע בחלקים גדולים באורך של מינימום 20 מטר וברוחב מלא של הגשר.
- 19.07.04 מודגש בזאת שהגשר יבוצע ויורכב במלואו במסגרייה כולל תמיכות זמניות עד לאישור הסופי של המפקח. לאחר אישור המפקח יפרק הקבלן את הגשר ויובילו לאתר.
- 19.07.04 הגשר יורכב באתר באזור שיוקצה לקבלן. האזור יגודר בגדר פח איסכורית בגובה 2 מטר על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 19.07.04 הגשר יורכב בשלשה חלקים ומקטעים עיקריים על פי תכנית והסדרי תנועה שיאושרו ע"י המזמין/משטרת ישראל/ נת"י
1. הצד המזרחי מהיסודות עד תחתית הגשר.
 2. הצד המערבי מהיסודות עד תחתית הגשר
 3. החלק המרכזי של הגשר (כל השטח התחום בין העמודים + הקונזולות).

19.08 מפרט ריתוך

- 19.08.01 הכנת המחברים והפזות המתאימות יבוצעו לפי הנחיות השרטוטים והמפרט. שפות החלקים לריתוך ינוקו היטב מחלודה, שמנים, רטיבות או כל לכלוך אחר שעשוי להפריע לריתוך.
- הניקוי יבוצע ע"פ הצורך במברשת פלדה, השחזה או חומר ממיס מתאים.
- בחיבור חומרים בעובי דופן של 4 מ"מ ומעלה, יש להכין מדרי ע עבור חיבור בהשקה. לעובי הדופן פחות מ-4 מ"מ הריתוך יהיה ללא מדרים והמרווח בין שני החלקים 1-2 מ"מ.
- בריתוכי השקה יש להבטיח חדירה מלאה של הריתוך לכל עובי הפח. מספר מחזורי הריתוך ייקבע לפי עובי הדופן המרותך ולא פחות משני מחזורי ריתוך. הריתוך יבלוט 1.5-3 מ"מ מפני החומר. פרופיל הריתוך יישמר אחיד לכל אורך התפר.

בין תפרי הריתוך יש להסיר את הסיגים בקפדנות, להבריש ואף להשחזי פינות חדות, חורים ופגמי שטח אחרים. במחברים דו צדדים עם חדירה מלאה יש לבצע ניקוי השורש באלקטרודת פחמן או בהשחזה עד לקבלת חומר נקי לחלוטין.

מחברי הריתוך דו צדדים יש לרתך לסירוגין משני הצדדים וכן לתכנן את סדר הריתוכים באלמנטים השונים כדי להקטין למינימום את המאמצים הפנימיים והעיוותים. בריתוכי מילאת יהיה עובי התפר לפחות כעובי הפח הדק ביותר במחבר.

אין לבצע הצתות קשת מחוץ לאזור הריתוך. חל איסור על החשת קירור הריתוכים ע"י מים.

בכל מקרה של ריתוכים לחיזוקים זמניים יהיה על הקבלן להשחזי את מקום חיבור החיזוק הזמני ולתקן הפגם בריתוך לפי הצורך.

יש להשתמש במתקן לאחיזת החלקים המרותכים באופן ישר, מקביל וממורכז. לאחר הריתוך יש לנקות את הסיגים ולהשאיר פני תפר נקיים.

19.08.02 אלקטרודות

אלקטרודות לצנרת וקונסטרוקציה לפי תקן AWS כדלקמן:

- * לריתוך שורש: אלקטרודה E-6010 (זיקה 610, אוניברסל 6010) בלבד.
- * לריתוך מילוי בלבד: אלקטרודה E-7018 (זיקה 4, אוניברסל 58).
- * לריתוך קונסטרוקציה: E-7018 (זיקה 4).
- * לריתוך פחים נגד שחיקה: אלקטרודה E-8018 (זיקה 3) לריתוך שורש ולריתוכי חוזק + ציפוי ל-3 שכבות באלקטרודה זיקה Z-111.
- * לריתוך פחי מנגן, באלקטרודה מותאמת לריתוך כזה.

אלקטרודות מס' E-7018 ו-E-8018 יש לייבש לפני השימוש במשך 4 שעות לפחות בטמפרטורה של 300 מעלות צלזיוס, כאשר האלקטרודות נמצאות מחוץ לקופסת הקרטון בתוך התנור. אחזקת האלקטרודות בתוך תנור אחזקה בטמפרטורה של 180 מעלות צלזיוס ובסמוך לתהליך הריתוך.

אין לראות בקופסא חדשה באריזה סגורה כאילו שהאלקטרודות יבשות, יש לבצע תהליך יבוש גם לאלקטרודות חדשות.

19.19 עבודות צבע וגילון

1. פללי

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

2. הכנת שטח לצביעה

פלדה המיועדת לצביעה תנוקה באמצעות חומר שוחק לדרגת נקיון של SA 2.5 לפי התקן השוודי. לאחר התזת חומר שחיקה לנקות את השטח באמצעות אויר דחוס נקי מלחות ושרידי שמן. לאחר הניקוי אין לגעת בחומר ללא כפפות נקיות.

3. צביעת הפלדה

3.1 כל הצביעה תעשה בארץ במפעל מאושר על ידי המפקח ובעל הסמכה ל-ISO 9002, באתר מותרים תיקונים בלבד. גוון צבע עליון לפי דרישת האדריכל מתוך קטלוג RAL.

3.2 כל חומרי הצביעה יסופקו במיכלים מקוריים וסגורים של היצרן ומתוצרת מאושרת על ידי המפקח. המיכלים יהיו מסומנים בתאריך פג תוקף.

3.3 אין לצבוע כאשר השטח רטוב או כשיש עליו לחות.

3.4 אין לבצע עבודות צביעה בתנאי מזג אוויר גרועים כגון: ערפל, גשם, טל או לחות יחסית מעל 90%.

3.5 אין לצבוע כאשר רוח עלולה לגרום להצטברות חול או אבק על המשטח הנצבע.

3.6 הפריטים יצבעו כאשר הם מורמים מהקרקע על תמיכות.

3.7 הפריטים יצבעו לא יאוחר מאשר 4 שעות מאז שנוקו בהתזת חומר שוחק.

3.8 מערכת הצבע תהיה כדלהלן:

3.8.1 צבע יסוד אפוקסי EA-9 עובי שכבה יבשה 50 מיקרון גוון אדום אוקסיד.

3.8.2 צבע ביניים מולטיפוקסי בגוון שונה מצבע יסוד עובי שכבה 150 מיקרומטר.

3.8.3 צבע עליון טמגלס עובי שכבה 50 מיקרומטר, בגוון לבחירת האדריכל.

3.8.4 לצבוע פינות חדות וחורי ברגים במברשת לפני צביעה כללית.

4. תיקוני צבע

4.1 תיקוני צבע באזורים של ריתוך, חיתוך, קידוח וכו' יבוצעו תוך זמן קצר ולפני שתופיע חלודה באזור החשוף.

4.2 ניקוי האזור החשוף יעשה באמצעות מברשת פלדה או בד שמיר, יש לנקות את כל סיגי הריתוך (שלקה) והצבע שנשרף.

4.3 תיקון הצבע יעשה במערכת זהה למערכת המקורית, התיקון יעשה באמצעות צבע מתאים לפי הוראות מפעל הצביעה ובגוון המתאים.

4.4 לצבוע שטח של כ-20 מ"מ מעבר לאזור הפגוע.

5. הכנה לגיליון באבץ חס

- 5.1 הקבלן יוודא, לפני הגיליון, כי הפריטים ניתנים לטבילה בממדים המתוכננים.
- 5.2 באחריות הקבלן לבצע חורים לשחרור גזים ואבץ, בתיאום עם מפעל הגיליון החורים יבוצעו בקדיחה בלבד.
- 5.3 הפריטים ישלחו למפעל הגיליון ללא צבע, צבעי סימון, סיגי ריתוך נתזי ריתוך, זפת וכו'.
- 5.4 הריתוכים יעשו לפי כללי המקצוע, יהיו אטומים וללא שירי סיגים (שלקה).
- 5.5 במידת הצורך ידאג הקבלן לסימון בר קיימא של הפריטים.
- 5.6 במידות חורים לברגים יש לקחת בחשבון את הקטנת הקדח עקב הציפוי וקוטר הברגים המצופים.

6. תהליך הגיליון

6.1 תהליך הגיליון יעשה בארץ בהתאם לכללי המקצוע ודרישות ת"י 918.

6.3 הגיליון יעשה באופן שימנע ככל האפשר: מילות חספוסים, קוצים, אפר, שאריות פלקס, נקודות מגע בין פריטים, עיוותים ושטחים בלתי מצופים.

7. טיפול לאחר גיליון

- 7.1 לאחר הגיליון יש להחליק, במידת הצורך, את הפריטים כך שבמגע יד אדם לא תיגרמנה פציעות ולא יהיו חספוסים העלולים לבלוט לאחר הצביעה. אסור להשתמש בדסקית השחזה.
- 7.2 פריטים מגולוונים המיועדים לצביעה לא יקוררו במים.
- 7.3 תיקוני גיליון יעשו כמו בסעיפים 7.4 ו-9.2 לעיל.
- 7.4 לאחר ניקוי האזור הפגוע יש לישם שתי שכבות של צבע עשיר אבץ 80% אבץ, בשכבה יבשה ובעובי של כ-80 מיקרומטר, ולאחר ייבוש, שתי שכבות צבע מתאים לצבע המקורי.

8. הכנת שטח מגולוון לצביעה

- 8.1 השטח צריך להיות נקי משאריות של תהליך הגיליון שמן, גריז תיהומים אחרים במידה ויש זיהום יש לנקות באמצעות ממיס ארדרוקס G-551 של טמבור או שווה ערך. לאחר הניקוי בממיס לשטוף בלחץ מים כ-100 בר לאחר היבוש לבדוק אם לא נשאר שמן על פני השטח.
- 8.2 פלדה מגולוונת המיועדת לצביעה תטופל בהתזה קלה בחומר שוחק. עבודה זו תבוצע בזהירות על מנת שלא לפגוע בגיליון.

9. צביעה על גילון

- 9.1 הצביעה תהיה בהתזה רגילה או איירלס.
- 9.2 צביעת המתכת המגולוונת ע"י "צביעה אחת ודי" של חבי "טמבור" או שו"ע מאושר, שתי שכבות בעובי 60 מיקרון כל שכבה.
- 9.3 יישום הצבע לפי הנחיות היצרן.
- 9.4 גוון הצבע העליון לפי בחירת האדריכל מתוך קטלוג RAL.

10. הגנת ברגים אומים ודסקיות

- 10.1 ברגים אומים ודסקיות בקוטרים 12 מ"מ ומעלה יגלוונו באבץ חס בהתאם לת"י 918.
- 10.2 ברגים ואומים מגולוונים באבץ חס יסופקו כאשר האומים מורכבים על הברגים.
- 10.3 במידה ולא ניתן לספק ברגים וחלקים קטנים בהתאם לסעיף 11.1 אפשר לספק, במישור מראש של המפקח, ברגים וחלקים בציפוי בשיטת שרוד (טרמודיפוזיוני) בהתאם לת"י 4271 עובי מזערי של הציפוי יהיה 30 מיקרומטר.

19.20 הובלת הקונסטרוקציה

- א. יש להקפיד על הובלה נכונה של הקונסטרוקציה הצבועה למניעת נזקים.
- ב. היכן שניתן ואפשרי יש להמנע משימוש בכבלי פלדה ולהשתמש בחבלי פשתן, סזל או מנילה.
- ג. יש להניח, בין החלקים השונים, סמרטוטים, יוטה או כל דבר רך.
- ד. בעת ההרמה ע"י העגורן, יש לתפוס את האלמנטים בנקודות כאלו, כך שלא יוצרו מאמצים, בלתי מתוכננים בקונסטרוקציות.
- ה. על כל חגורות החיבור להיות מרופדות כולל המזלג.
- ו. יש להקפיד על פריקה ואיחסון נכונים באתר.

19.21 אחסון הקונסטרוקציה

- א. האחסון בשטח העבודה חייב להיות נקי ומסודר.
- ב. אין להניח חלק על חלק ללא הפרדה ביניהם.

19.22 סיכוך

19.22.01 פחים לסיכוך וקירוי

- הסיכוך והקירוי יהיו בפח טרפזי (ISKOORIT TRAPEZE) "אלפא" מגולבן וצבוע מראש "אפוי" על ידי יצרן הפחים.
- עובי הפח בגג יהיה 0.80 מ"מ.
- עובי הפח בקירות יהיה 0.63 מ"מ.
- עובי פח של הפלשוונגים ופח חיפוי חלק 0.8 מ"מ.
- עובי שכבת הצבע יהיה 25 מיקרון לפחות.
- אורך הפחים יהיה מקסימלי כדי לצמצם את מספר החפיות לאורך שיפוע הגג.

19.22.02 אביזרי עזר

אביזרי העזר הנדרשים: כגון סוגי גמלון, סוגי מדלפת, סוגרי פינה לקירות, מוצאים מהגג לצינורות או לפתחי איוורור וכו' אביזרי האיטום למיניהם העשויים גומי ו/או ניאופרן ו/או מסטיקים למיניהם, הנדרשים לאיטום המושלם של הגג, יהיו מסוג המיוצר או המסופק ע"י יצרן הפח ויתאימו לפח צורתו ויבטיחו את האיטום המושלם של הגג והקירות.

19.22.03 הרכבת הפחים וחיבורם

- כל אלמנטי הפלדה והפח יהיו מגולבנים וצבועים ויחתכו באתר ע"י גליוטינה או ניבלר (לא עם דיסק). הפחים יורכבו בצורה שחפיה לאורכם, תהיה רק מעל אלמנטים קונסטרוקטיביים (אגדי הגג).
- בכיוון הרוחב, יחפפו הפחים רק באזורי הצלעות המיועדות לכך. כל החיתוכים לפתחים בפח, יעשו בצורה מקצועית ונקיה. הפחים יורכבו ויחברו מכיוון המרזב אל רכס הגג. החפיה המינימלית לאורך הפח תהיה 20 ס"מ, ולא יותר מ-25 ס"מ.
- בכל החיבורים יש להשתמש בפאנאלסטטיק (Panlastic sealant) בחפיות לאורך הלוח שורה אחת של פאנאלסטטיק, בחפיות לרוחב הלוח שתי שורות של פאנאלסטטיק.
- הפחים יחברו לקורות בברגים מגובלנים מיוחדים (SELF TAPPING) המצוידים בדיסקיות נאופרן, המיוצרים ו/או מומלצים ע"י יצרן הפח. הברגים יחברו בציד מיוחד המתאים לעבודה זו. החורים בפח עבור הנסת הברגים: יקדחו ולא תורשה כל צורת ניקוב שהיא. הרכבת הפחים תעשה לפי פרטי הצרן ו/או המלצות היצרן.
- הברגים יהיו בעלי חוזק ואורך המומלצים ע"י יצרן הפח.
- חיתוך הפחים במספרי פח או בניבלר, לא יורשה חיתוך "בדיסק".

הפחים יחוברו אחד לשני ולקונסטרוקציה הגג במספר ברגים ובמרווחים כמומלץ ע"י היצרן ו/או לפי הוראות המפקח בשטח. כמו כן יותקנו ברגים באזור החיבור שבין הלוחות בחיבור למרזב וברכס.

19.24 אופני מדידה מיוחדים

- 19.24.01 כללית אופני המדידה יהיו לפי האמור במפרט הכללי בפרק 19, כמפורט בכתב הכמויות, מפרט מיוחד ותוכניות, כמו כן המחירים כוללים:
- 19.24.02 מחיר היחידה הנקוב בכתב הכמויות כולל את כל חומרי עזר ואביזרי הרכבה הנדרשים, הכנת דוגמאות, בקורת הקבלן ורווח הקבלן, קרי, את כל התמורה הנדרשת ע"י הקבלן לביצוע קומפלט של העבודה הנ"ל מוכפלים בכמויות המתוכננות.
- 19.24.03 יחידת המדידה בחלק הסעיפים יהיו במשקל והם יהוו את מכפלת המשקל התאורטי של נפח הפלדה המופיע בתוכניות בית המלאכה של הקבלן והמאושר ע"י המהנדס, מוכפל במשקל סגולי של 7.85 טון/מ"ק, ללא התחשבות ריתוך, פחת, גיליון וכד'.
- 19.24.04 כיסוי וקירוי בפחים ימדד במ"ר נטו ואינו כולל חפיות פחת וכו'. פלשוונגים וסגירות צד כוללים גם את כל האטמים בתפרים לפי המסומן בתוכניות ופרטים ודרישות המפקח.
- 19.24.05 דיסקיות קפיציות, פלטות פילוס, דיסקיות התאמה אביזרי חיבור, ברגים וכל אביזרי העזר הנדרשים נכללים במחירי היחידה ולא ישולם עליהם בנפרד, כמו כן משקלם אינו מצטרף למשקלי האלמנטים, שנמדדים על פי סעיפיהם הנפרדים בכתב הכמויות.
- 19.24.06 מחירי היחידה כוללים שרותי מודד מטעם קבלן הפלדה וכמו כן הכנת תוכניות מפורטות (תוכניות בית מלאכה) עבור קונסטרוקציה הפלדה, כיסוי הפחים, פרטי חיבור, ופלשוונגים, כפי שמתואר במפרט המיוחד ולא תשולם בגין שרותים אלו כל תוספת.
- 19.24.07 מחירי היחידה כוללים פיגומים קבועים וניידים, תמיכות זמניות ואלמנטים זמניים להקשחת קונסטרוקציה.
- 19.24.08 צביעת הקונסטרוקציה נמדדת בנפרד כמפורט בכתב הכמויות.

פרק 23 – כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

23.01 הנחיות כלליות

23.01.01 כללי

1. עבודות כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר יבוצע בהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל – החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ – פרק 23 – "ביסוס עמוק – כלונסאות קדוחים וקירות ביסוס חפורים יצוקים באתר" ובתוספת הדרישות המשלימות בסעיפים של מפרט מיוחד זה שלהלן.

2. קידוח בשיטה יבשה. יהיה צורך במכונת קידוח סיבובית חזקה, לפחות M-350.
3. סוגי בטון של כלונסאות יהיו כמפורט בתכניות.
4. עובי שכבת הכיסוי מבטון יהיה כמפורט בתכניות.
5. קוטר ועומק קידוח הכלונסאות יהיה כמפורט בתכניות ובהתאם לדרישות דו"ח קרקע.
6. קדיחת כלונסאות תעשה בפיקוח גיאולוגי צמוד מטעם הקבלן ועל חשבוננו. יש למלא ולהגיש דוחות קידוח לאישור.

פרק 40 – פיתוח האתר

הפרק מהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי

הערה: על הקבלן לקחת בחשבון שתוכניות ופרטים אלו אינם סופיים ויתכנו שינויים בזמן הכנת התוכניות לביצוע.

40.00 פיתוח האתר וסלילה:

המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי לעבודות בנין. מפרטים אלה אינם מצורפים לתיק המכרז ועל הקבלן לרכוש אותם בהוצאה לאור של משרד הביטחון, הקריה ת"א. יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב-הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב-הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

40.01 עבודות הכנה ופירוק:

40.01.1 ריסוס:

בנוסף למצוין במפרט הכללי, ייעשה הריסוס גם במקומות של שטחים סלולים או מרוצפים לפי הוראה מיוחדת מאת המפקח באתר. חומר לריסוס יהיה מסוג "ראונד אפ" בכמות של 3 ליטר ל-100 ליטר מים. הקבלן אחראי להשמדת עלווה וקני שורש ותרסס ריסוסים חוזרים עד להשמדה מוחלטת במרווחי זמן של שלושה שבועות – על הקבלן לקחת בחשבון שימוש בחומר ריסוס אחר במקרים מסוימים וזאת לפי הנחיות האדריכל והמפקח באתר.

40.02.5 אדמת גן:

בנוסף לאמור במפרט הכללי לא תכיל אדמת גן עשבים רב-שנתיים, תהיה נקיה מכל מחלות ומזיקי שורש. האדמה תלקח ממקורות מאושרים ומשכבות עליונות ועד לעומק של 1 מטר לכל היותר.

האדמה תהיה בתערובת של 2 קוב קומפוסט לכל דונם אחד של שטח פיזור.

עובי השכבה המפוזרת תהיה 30 ס"מ לפחות. פיזור האדמה ייעשה בהתאם לגבהים הסופיים המופיעים בתכנית טופוגרפיה (פיתוח כללית). האדמה תמולא ותהודק בדרגת הידוק 92% מודיפייד אאשו בשכבות בעובי 15 ס"מ כל אחת לאחר ההידוק. לא תותר שקיעה של יותר מ-2 ס"מ במשך שנה ממועד ביצוע המילוי. פיזור האדמה ייעשה בהתאם לגבהים הסופיים המופיעים בתכנית פיתוח כללית.

40.03 קירות ומסלעות:

40.03.1 קירות – כללי:

קירות יבנו עפ"י תכניות מתכנן הקונסטרוקציה והנחיות יועץ הביסוס. כמו כן, תבוצע העבודה בהתאם למפורט במפרט הבין משרדי פרק 40 – פיתוח האתר. העבודה כוללת: מדידה וסימון, עבודת חפירה לתחתית המצעים, מרחב עבודת חפירה ליסודות, יסודות ומצעים, בניית הקיר, החזרת העפר החפור כולל הידוק מבוקר ובהתאם לתכניות הטופוגרפיה. בטון הקירות יושקה במשך שבוע ימים מיום גמר ביצוע כל קטע. במקומות בהם צוין גמר בטון חשוף תבוצע יציקה בתבניות חלקות מתאימות, גמר סופי של יציקת הבטון החשוף יהיה חלק ופני הבטון אחידים ללא נזילות ודירוגים.

40.03.2 קירות מבטון בחיפוי אבן נסורה:

א. האבן:

חיפוי הקיר באבן טבעית במידות משתנות. טיב האבן בהתאם לדרישות המפרט הכללי סעיף 41011 במהדורה האחרונה ומעודכנת ות"י 2378. האבן תובא לאתר כשהיא מעובדת בפניה ובהתאם לגובה/רוחב השורות. האבן תעבור באתר רק התאמות. לא תורשה הדבקת אבנים ו/או סתימת חורים במלט ו/או חומר אחר. הכיחול ייעשה בגוון שיבחר ע"י האדריכל והמפקח מתוך דוגמאות שיוכנו על ידי הקבלן ועל חשבוננו. אבנים מיוחדות (אבני קופינג, אבני פינה) – על הקבלן להציג דוגמא מאבנים אלו לקבלת אישור המפקח על גוון, סוג הסיתות ועיבוד האבן כמפורט בתכניות, רק לאחר אישור הדוגמאות תחל הקבלן בהזמנת יתרת האבן ובביצוע העבודה.

ב. חיפוי האבן :

1. לפני תחילת עבודות החיפוי באבן, יבדקו השטחים המיועדים לחיפוי למישוריות וכל הליקויים ו/או הסטיות יתוקנו לפי הוראות המפקח, כגון סיתות בטונים שחרגו מקו/מישור הבניין/אלמנטים ביותר מ- $\frac{1}{2}$ ס"מ וכדומה.

השטח המיועד לחיפוי, ינוקה היטב מכל לכלוך ויירטב, כתמי זפת ו/או חומרים שמנוניים יסולקו מהקיר/האלמנט, בצורה מכנית ו/או אחרת, מבלי לפגוע בשלמות האלמנטים.

כל שטח הקיר ו/או האלמנט המיועד לחיפוי יחוספס ע"י התזת מלט צמנט, המורכב משני חלקים, חלק חול מדורג וחלק אחר צמנט, עובי המלט מותר יהיה 2-3 מ"מ, והוא ייעשה באופן המוגני על כל השטח המיועד לחיפוי. ההתזה תיעשה לפחות 3 ימים לפני החיפוי ותוחזק במצב לח מיום ההתזה 3 ימים לפחות.

2. פרטי עיגון האבן אל קירות הבטון המזוין יבוצעו בהתאם לפרטים בתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה ובמפמ"כ 378 או ת"י 2378 שיחליף אותו.

כל פריטי העיגון, כולל זיזי הפלדה הבולטים מקיר הבטון, רשתות הזיון והפינים, יהיו מגולוונים גילון עבר באבץ חס, למעט אותם אביזרי העיגון, אשר לגביהם תהיה דרישה שיהיו מפלדת אל-חלד. ברזל רגיל, חוטי קשירה או חוטים שזורים לקשירת האבן פסולים לשימוש.

3. כל המישקים האופקיים והאנכיים, יבוצעו בהתאם לפרטים בתכניות. דיוק הבניה יהיה חצי מ"מ.

יש להקפיד על הצורה המדויקת של התפר בחזית כולל אנכיותו. אבנים מיוחדות ואבני פינה יש לבנות עם התקדמות חיפוי הקירות. כל אבן הדורשת התאמה לשם הכנסה בקיר, תעבור את ההתאמה בזמן בנייתה. אין לבצע תיקונים באבן שהוכנסה לקיר ונקבעה במקומה. אבני פינה יקבלו עיבוי בפינה, לפי פרט ארכיטקטוני. סעיף זה חל גם על בניה מורכבת.

3.40.03 גמר נקי של שטחי בטון :

הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי לפיתוח האתר (פרק 40), ובנוסף לאמור בו הרי מספר השלמות :

1. פסילת בטון חשוף תיעשה בהתאם למתואר במפרט הכללי לעבודות בטון (02) סעיף 02095 אך הרשות בידי המפקח באתר

בהתייעצות עם האדריכל לדרוש תיקון הבטון בכל שיטה וחומרים הנראים לאדריכל והנ"ל ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

2. תיקון בטון חשוף ייעשה בהתאם למתואר במפרט הכללי לעבודות בטון (02) סעיף 02096 כלומר ע"י טיח מסוג כלשהו כולל ציפוי גרנוליטי או טיח פלסטרונג. כל הנ"ל ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא ללא כל תמורה כאמור לעיל.

40.03.4 דוגמאות :

לפני תחילת הבניה באתר על הקבלן להכין דוגמאות של מוצר מוגמר בכמות של 5-6 מ"ר לאישורו של האדריכל.

40.03.5 קירות מבטון מזוין מצופה אבן (דו-פני) בנוי בנדבכים עם "קופינג" אבן :

העבודה כוללת את כל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע המושלם של הקירות מבטון מזוין מצופה אבן (דו-פני) בנוי בנדבכים עם "קופינג" אבן לפי תכניות השלד והטופוגרפיה והפרטים, הכל המפורט בפרק 4004 (קירות תומכים וגדרות) של המפרט הכללי לפיתוח האתר (בהוצאות משרד הביטחון) ופרק 40044 (קירות אבן): חפירה עבור יסודות ומרווחי עבודה, הידוק תשתית לצפיפות הנדרשת (בשטחי מילוי יש לדאוג להידוק המילוי בשתי שכבות שוות בעובי כולל 30 ס"מ) לפי צפיפות א.ש.ו. 98% תשתית מכורכר מהודק בשתי שכבות שוות בעובי כולל של 30 ס"מ. לאחר ההידוק לפי מודיפייד א.ש.ו. 98%, ביצוע הטפסנות ליסודות ולקירות, חוזק הטפסות, הידוקם וקשירתם יספיקו להעמסות יתר בשטח העבודה, הטפסות יהיו אטומות למניעת איבוד יתר מי צמנט דרכן. יש להשאיר את הטפסות במצב רטוב עד לשעת יציקת הבטון, התבניות יונחו לכל אורך הקיר בצורה מושלמת באופן שלא יוצרו מדרגות בחיבורים, יש לשמן את הטפסות בחומרים מאושרים בעלי תו תקן. טיב הבטונים יהיה ב- 20, תערובת הבטון עם אגרגטים בגודל אחיד 1-1.5 ס"מ, היציקה תבוצע בויברציה וללא הפסקות במהלך היציקה. על הקבלן מוטלת האחריות לקבלת פני קיר מושלמים, השקיית הבטונים במשך שבוע מסיום היציקה, צינורות ניקוז וצינורות אבן מאחורי הקיר, תפרי התפשטות ומילוי חוזר בגב הקיר. לאחר גמר אשפרת הבטון תבצע הקבלן את ציפוי הקיר באבן. האבן תהיה מסוג אבן דהיישה (אבן ירושלמית בהירה), שתקבל את אישור האדריכל במחצבה לפני הבאתה לשטח, בעיבוד "טלטיש" (או בעיבוד כמפורט בתכניות ובפרטים) כולל אספקתה וקשירתה לרשת ברזל לחיבור לקירות הבטון לפי הפרט, יש לקבל את אישור האדריכל לדוגמא של 1 מ"ר קיר מושלם כולל קופינג לפני המשך הביצוע.

40.03.6 מפרט ליציקת קירות בטון בגמר קורדרוי

1. יציקת הקירות תעשה כנגד תבניות מתועשות מתכת או גומי שתסופק ע"י הקבלן. לא תהיה תוספת מחיר עבור התבנית.
2. שומרי המרחק בין דפנות התבנית יהיו מחומר קשיח ובלתי מחליד כדוגמת צינורות אלומיניום או צינורות פלסטיק קשיח. המרחקים בין שומרי המרחק יהיו בגובה אחיד ובמרווחים אחידים.
3. יש לוודא ריטוט לכל גובה הקיר בזמן היציקה.
4. הבטון יהיה נזולי בשקיעה 6 לפחות וגודל אגרגט 14 לכל היותר שיאפשר קבלת יציקה מושלמת. יש לאשר תערובת בטון עם טכנולוג של המפעל. אין תוספת מחיר על תערובת בטון או מרכיביה.
5. יש לשמן את התבניות טרם היציקה. השימון יעשה בשמן תבניות המיועד לטרה זו. לא יעשה שימוש בשמן מנועים שרוף או כל חומר אחר שאינו מיועד לשימון תבניות בטון.
6. הקבלן יבצע יציקה אופקית כדוגמא לאישור התבנית.
7. אין תוספת מחיר בשל צורה או גודל היציקה.

40.04 מצעים ותשתיות:

על גבי שתית – צורת דרך שהותקנה, יתקין הקבלן מצע בהתאם למפורט בפרטים וכמפורט במפרט הכללי לפיתוח האתר – פרק 40.

40.05 ריצופים:

40.05.1 כללי:

לא יוחל בעבודות ריצוף לפני ביצוע העבודות כדלקמן: קירות, בסיסי בטון לעמודי תאורה, בסיסים לריהוט הרחוב מבטון וכו', כל עבודות החשמל, הניקוז, המים, הביוב, ההשקיה וכד'.
על הקבלן לקבל אישור המפקח להתחלת עבודות הריצוף.
הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם לכתוב בתכניות ובפרטים ובכל מקרה ללא פגמים.
השלמות לריצוף תעשנה אך ורק ע"י ניסור מרצפות. באם רוחב השלמה פחות מ-5 ס"מ להשלים ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.
(במידה ונמצא תא בשטח מרוצף יש לבצע מכסה כפול בדוגמת הריצוף).
במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים, יש להחליף במקומות החיבור מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק ישר ואחיד.
בכל מקרה ובכל מקום אשר מצוין פיגמנט או גוון, הכוונה לצבע תוצרת חוץ.

גם אם לא צוין במפרט, ולא מופיעות בתכניות ובפרטים דוגמאות ריצוף, על הקבלן לקחת בחשבון שהריצוף הוא בשלושה גוונים לפחות ובדוגמא שתעוצב ע"י האדריכל.

40.05.2 ביצוע הריצוף – שבילים ומדרכות :

א. אספקת אבנים לאתר העבודה

האבנים יסופקו לאתר העבודה בחבילות ארוזות בעזרת סרטי פלדה או כל סידור אחר אשר יוסכם עליו. הפריקה תעשה קרוב ככל האפשר לאזור העבודה ובצורה מסודרת, ובזהירות מרבית (בעזרת מנוף ומכשיר מתאים) שיבטיח עבודה שוטפת ובמינימום טלטולים של האבנים. יש להימנע מיצירת מאגרי חבילות אשר יצריכו טלטול נוסף באתר. אבנים אשר נפגעו כתוצאה מהובלה, ו/או הפריקה ירוכזו על גבי משטחים וישמשו לצורכי חיתוכים, והשלמות. לא יורשה הריצוף באבנים פגועות או שצבען דהוי משאר האבנים.

ב. ביצוע הריצוף

הריצוף יעשה בהתאם להנחיות היצרן כולל הנחיותיו לגבי שכבות התשתית לריצוף. ביצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות (לא חתוכות) הכל לפי הדוגמא הנדרשת מהריצוף. במידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום מידות שהגמר יהיה ע"י אבנים שלמות. יש להקפיד כי האבן החתוכה תישאר ללא פגמים ועם גופן ניצבת וישרה. לאחר גמר ההנחה יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח. ההידוק יבוצע ע"י פלטה ויברציונית בעלת כוח צנטריפוגלי של 1500-2000 ק"ג ותדירות של 75-100 הרץ, ושטח של 0.35-0.5 מ"ר. הידוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות. לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח ולפזרו בעזרת מטאטא תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפיזור יש להמשיך בהידוק בעזרת הפלטה ב- 3 מעברים נוספים. לאחר ההידוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. יש להשאיר את החול על גבי המשטח עד לגמר העבודה.

ג. הערות

יש לוודא כי גובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב- 5 מ"מ מעל אבן השפה. בכל מקרה אין להשאיר שטח בגמר יום העבודה ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בכחול הנדרש.

אין להעלות עם כל רכב על המשטח לפני גמר ההידוק והמילוי בחול. ההידוק ייעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת על מנת למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת חול מתחת לאבן. כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר וזאת ע"י ניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמא הנדרשת ע"י אבנים שלמות. הערה: כאשר יש צורך בחיתוך אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר, אבני הגמר תהיינה שלמות וחיתוכים ייעשו באבנים בתוך שטח הריצוף.

ד. סטיות בביצוע

1. סטייה מותרת בביצוע מהגובה המתוכנן תהיה

± 10 מ"מ.

2. הסטייה המותרת במישוריות – 7 מ"מ (המדידה

ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום באורך

5.0 מ').

3. הפרשי גובה בין אבנים סמוכות, לא יעלה על 1

מ"מ.

40.05.3 ריצוף באבנים משתלבות:

הריצוף יהיה ממרצפות בטון בעובי 6-8 ס"מ, מבטון מחוספס. הריצוף יהיה בגוונים הנדרשים ומהסוג המצוין בתכניות, אלא אם צוין אחרת בתכניות ובפרטים.

הקבלן תכין דוגמא באשר של כ- 2 מ"ר. המפקח רשאי לבצע שינויים ברוחב ואורך ובדוגמת הריצוף. הקבלן לא תהיה זכאית לתוספת מחיר בגין שינויים אלו. העבודה כוללת מצע חול בעובי 5 ס"מ עם 20% צמנט מעורב בצורה הומוגנית. השלמת הריצוף ע"י אבן שפה, קירות, שוחות וכו', כבישים, מילוי וסתימת המישקים.

עם גמר ריצוף שטח של כ- 2 מ"ר יש לקבל אישור המפקח למירקם.

הפרש הגובה בין אבן ריצוף אחת לסמוכה לא יעלה על 1 מ"מ.

השלמות לאורך אבני שפה וכו' תבוצענה באמצעות חיתוך אבנים בעזרת מכשיר חיתוך מיכני.

בחיתוך אבנים להשלמות יש להקפיד על חיתוך ללא פגמים ועם דופן ניצבת ישרה.

במידה והחלק הדרוש להשלמת קטן מ- 5 ס"מ תורשה השלמה בבטון עם פיגמנט מוסף "באייר" של 3%-5% לצמנט ובאישור המפקח. הגוון יהיה לפי גוון הריצוף על ידו.

השלמות בריצוף כנ"ל יבוצעו בסוף כל יום עבודה אחרי ההידוק.

40.05.4 מרצפי בטון סרוק:

מרצפי הבטון יבוצעו לפי הפרט כולל סירוק הבטון קיטום ועיבוד ועיגול פינות בשולי השביל והחלקה של רצועת השוליים בהתאם למצוין בפרט. יציקת מקטעי שבילי הבטון תעשה באופן רציף, לא תבוצע יציקה חלקית של מקטע. סירוק הבטון לאורך כל השבילים יעשה בצורה אחידה ובאותו אמצעי. הקבלן יבצע קטע לדוגמא לאישור המפקח, אורך המקטע יכלול 2 מקטעים בטון סרוק ובניהם אבן משתלבת לפי הפרט.

הבטון יכלול סיבים סינטטיים להגברת חוזק הבטון וצמצום סדיקה. בנוסף תונח רשת סיבי זכוכית בשכבה העליונה בהתאם לפרט. לאחר גמר יציקה החלקה וסרוק הבטון יכוסה ביריעות בד גאוטכני רטובות לאשפרת הבטון. יש לשמור את הבטון מכוסה למשך שבוע ימים, היריעות ישמרו רטובות ויורטבו מעת לעת בהתאם לצורך.

40.05.5 אבני שפה לסוגיהן:

א. כל אבני השפה לסוגיהן יהיו בהתאם למצוין בתכניות ובפרטים.

הנחת אבני שפה לסוגיהן תהיה על גבי יסוד וגב בטון (שיוצק על גבי התשתית המהודקת).

הנחת אבן על גבי היסוד בעזרת טיט ביחס של 3:1.

רום האבן בהתאם למפלס התכניות ובדיוק של 3 מ"מ.

בקשתות יש להשתמש באבנים באורך 30-15 ס"מ. כמו כן כל חיבורי אבן השפה בזוויות יהיו על ידי ניסור "גרונג".

החיבור בין המשיקים יהיה על בסיס 3:1. יש להקפיד על ניקוי והשקעת המישק לאחר החדרת הטיט.

השקיה לאחר גמר ביצוע תהיה במשך 7 ימים, כולל מילוי והידוק אדמה בצדי האבן.

40.06 עבודות שונות:

פרק זה מתייחס לאספקה והתקנת פריטים שונים המפורטים להלן. הל הפריטים יענו לדרישות והתקנים ויהיו בהתאם לתכניות והפרטים השונים ובהתאם לדוגמאות מאושרות.

40.06.1 מוצרי מסגרות:

א. כללי:

כל העבודות והחומרים יתאימו לפחות לתקן הישראלי העדכני המתאים לאותו נושא. כל העבודות תיעשנה תוך שימוש בחומרים מעולים ובביצוע בעלי מקצוע מומחים.

כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות ועמודים. את כל יתר המידות על הקבלן לקחת באתר ולוודא התאמתן לתכניות. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישור של המתכנן בלבד בנוכחות המפקח. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והמפקח. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו' ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר. בכל מקום שיש לעגן ברזל (מוט או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק, יש לבצע בהתאם לתכניות.

כל מוטות הברזל יהיו מגולוונים (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים נקיים מחלודה מתקפלת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי מידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות והחליק בפינות. חורים בעמודים עבור ברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקורט לפי הנדרש. הברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה בשני סיבובים לפחות.

ב. גיליון:

לפני גיליון והצבע יש לבצע ניקוי מוחלט של חלקי המתכת, הורדת כל חלודה קליפתית או כל חלודה אחרת, גבשושית וכד', הניקוי ייעשה במברשת פלדה או בשיטת "סנדלבסט", בכל שיטה מכנית או כימית לפי דרישות המפקח, ניקוי זה יעשה בכל מקרה לפני גיליון וצביעה של מתכת.

לאחר ביצוע כל האמור, יגולונו כל חלקי המתכת בגיליון מלא אשר יענה לת"י במהדורתו האחרונה.

ג. צביעת מתכת מגולוונת:

1. יש לבצע מעט חספוס בנייר זכוכית לפני צביעת

צבע היסוד.

2. שכבה אחת צבע יסוד "אוניסיל NZ".

3. לאחר ייבוש של 48 שעות, שכבה שניה כנ"ל

באותו עובי (אולם בגוון אחר).

4. לאחר התייבשות מוחלטת של צבעי היסוד, יבוצע

הצבע הסופי, שמן סינטטי, בגוון לפי בחירת

האדר' עד לכיסוי מלא של כל חלקי המתכת 2)

שכבות לפחות) בעובי כולל של 60 מיקרון.

עמידות הידבקות הצבע תהיה ברמה "0" או "1"

לפי ת"י 785, חלק 27. עבודות הצביעה תיעשנה

ע"י בעלי מקצוע מומחים, במברשת או בריסוס

או צביעה אחרת בהתאם למצוין במפרט הבין

משרדי אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד או

בתכניות.

ד. צביעת מתכת :

1. שכבה אחת של מיניום סינטטי מטיב מאושר ע"י

המפקח מסוג צינקוט, מגינול או אחר בעובי

כולל של 30 מיקרון.

2. לאחר ייבוש של 48 שעות, שכבה שניה כנ"ל

באותו עובי (אולם בגוון אחר).

3. לאחר התייבשות מוחלטת של צבע יסוד יבוצע

הצבע הסופי, שמן סינטטי, בגוון לפי בחירת

האדר' עד לכיסוי מלא של כל חלקי המתכת 2

שכבות לפחות בעובי כולל של 60 מיקרון.

עמידות הידבקות הצבע תהיה ברמה "0" או "1"

לפי ת"י 785 חלק 27.

4. עבודות הצביעה תיעשנה ע"י בעלי מקצוע

מומחים, המפקח יחליט האם הצביעה תיעשה

במברשת או ריסוס או צביעה אחרת.

ה. הביצוע בבית המלאכה :

יש להקפיד שכל החלקים אשר מוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך

שבעת קביעתם במקום לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות ישויפו יפה מכל

צידיהם, כל הגבשושיות אשר בברזל יורחקו, כל שטחי המגע ישויפו וינזקו

היטב. חיבורים יעשו בריתוך חשמל מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח

מעברים מעוגלים או חדים, הכל לפי דרישת המתכנן. כל עמודי הפרופיל יסגרו

בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל ובפחית לפי מידות העמוד כשהפחית בעובי של 3 מ"מ לפחות.

בזמן הריתוך יש להקפיד שלא להשתמש במידת חום מוגזמת. הריתוך יהיה מלא והיקפי כאמור ועשוי ע"י בעלי מקצוע מעולים. כל החלקים המרותכים יהיו במישור אחד. לא יורשה יישור של החלקים לאחר ההלחמה ע"י מכות פטיש, אלא ע"י מכבש מתאים.

פרק 41 – גינן והשקיה

41.0 כללי:

1. המפרט הטכני להלן מתבסס על המפרט הכללי בהוצאת משרד הביטחון מהדורה מעודכנת (אוגדן כחול) פרק 41, תת פרקים 41.01 ו- 41.02, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד להלן.
2. עבודות הפיתוח הנופי כוללות הכנת השטח לגינן, נטיעות וביצוע עבודות השקיה. עבודות הפיתוח לא בהכרח ייעשו ברצף, ועל הקבלן להעריך לעבודה בשלבים, בהתאם להשלמת אזורים שונים לפי התקדמות העבודות האחרות בשטח. עם קבלת הוראה להתחלת עבודות הגינן, על הקבלן לוודא שהשטח נקי מכל פסולת, מיושר בהתאם לתכנית היישור ואינו מהודק. באם לדעתו של המפקח הודקה האדמה יתר על המידה בשעת הפיזור והיישור, יהיה על הקבלן להפוך את האדמה לעומק של לא פחות מ- 25 ס"מ ע"י עידור ביד או חריש בכלי מכני שיאושר למטרה זו. יישור סופי ותיחוח של האדמה יעשה ללא תשלום נפרד. כל המפורט בפרק הזה כלול בפרקי שתילה ונטיעה ולא תשולם תוספת.
3. עבודות השתילה והנטיעה כוללות שתילה, השקיה וטיפול בנטיעות. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שהם חברים בתא קבלנים של ארגון הגננים ובעלי ניסיון מקצועי מוכח בעבודות דומות בהיקף ובמהות. יש מראש אישור מאדריכל הנוף לקבלן שיבצע עבודה זו.
4. המפרט הנ"ל כולל:
 - א. מפרט לעבודות הכנה לגינן והשקיה.
 - ב. מפרט טכני לעבודות השקיה.
 - ג. מפרט לעבודות גינן.

41.1 עבודות הכנה לעבודות גינון והשקיה

41.1.01 חישוב הקרקע

החישוב, ניקוי הפסולת והורדת צמחיה, שכבה בעומק 10 ס"מ כולל העמסה ופיזור לאתר שפיכה מורשה ע"י הרשות המקומית לכל מרחק שיידרש.

41.1.02 בדיקות קרקע מקומית

לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכב מכני ופוריות הקרקע), יש לבצע בדיקת קרקע. בדיקת הקרקע תעשה ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), PH, מליחות (E.C). שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח בצרוף התוצאות. על הקבלן לבצע סקר קרקע מקומית לפני תחילת עבודות הכשרת קרקע ו/או הבאה ופיזור אדמת גן. על הקבלן לבצע חפירת/חציבת בורות לעומק עד 1.2 מ', אשר יאפשרו לסוקר קרקע מקצועי לבדוק ולקחת דגימות קרקע לבדיקות מעבדה. סוקר קרקע מקצועי (בעל תעודה מקצועית לשביעות רצון המפקח) יקבע את סוג הקרקע / סלע המקומי, קיומן של שכבות אטומות, אבניות והערכה כלליות לגבי מגבלות, אם צפויות, לגידול צמחי נוי לרבות עצים ודקלים. הבורות ימולאו במים לגובה 60 ס"מ לבדיקת קצב החלחול ואיתור בעיות של קרקע / סלע אטום. דגימות הקרקע/סלע - לצורך הבדיקות המעבדתיות יילקחו בנפרד מהבורות אשר ממלאים בהם מים. זמן חלחול, מחצית הגובה וחלחול מלא של עומד המים הנ"ל יצוין ע"י הסוקר / המפקח. הדגימות יילקחו ע"י דוגם מוסמך מטעם מעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או מעבדה מורשית אחרת. הבדיקות יעשו במעבדת שרות שדה או מעבדה מורשית אחרת. בכל נקודה שתקבע תילקחנה 3 דגימות, בנפרד, לעומק 0-30 ס"מ, 30-60 ס"מ, 60-90 ס"מ. יש לבצע בורות ולקחת דגימות מבור אחד לכל 7 דונם שטחי גינון, אך לא פחות מ-3 נקודות לאתר. הנקודות ייקבעו ע"י המפקח בשטחי מילוי ל-1 בשטח בחפירה/חציבה. הפרמטרים הנדרשים לבדיקות הקרקע יהיו כמצוין בסעיף "אדמת גן" במפרט טכני מיוחד זה ובמפרטים כלליים אחרים אחר נכללו בכלל מסמכי מכרז/חווזה זה.

תעודות מקור של כל תוצאות הבדיקות יימסרו למפקח כשכל הכתוב בתעודות היינו ברור וקריא. בתוצאות הבדיקות יציינו הערכים של הפרמטרים השונים ביחידות המצינות במפרט זה. אין לבצע כל תוספת אדמת-גן ו/או זיבול או דישון לפני שהתקבל אישור המפקח (בכתב) - לאחר עיון והתייעצות לגבי תוצאות הבדיקות הנ"ל. מדידה ותשלום ביצוע הבורות ובדיקת החלחול ומערכת הבדיקות הנדרשות לכל בור (בשכבות) בנקודה (מקום) אחד מהווה סט למדידה והתשלום לפי מספר הבורות (על כל הבדיקות) שיבוצעו בפועל.

41.1.03 שימור צמחייה קיימת

פעולות לשימור צמחייה קיימת יבוצעו כמפורט במפרט לגבי פירוט המינים ומיקומם. אם יש העברת צמחייה בתחום האתר, יהיו מועד העברה, מקום העברה, מפרט העברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים, כמפורט במפרט. שימור צמחייה קיימת - העבודה כוללת: טיפול בעצים, גיזום לעיצוב צורת העץ, הסרת ענפים וזיזים יבשים, דילול והגנה מפני רוחות, כוויות שמש ופגעי טבע אחרים. הגיזום יעשה בכלים מכניים וידניים מושחזים היטב. החתכים יהיו חלקים ללא קריעת רקמות. בעצים בהם נדרשת מריחה במשחת עצים שתאושר ע"י המפקח, ימרחו החתכים שקוטרם עולה על 3 ס"מ, יום לאחר הגיזום. במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחייה קיימת (עצים ושיחים), אלא אם יינתנו הנחיות אחרות. במקרה של דרישה באחד ממסמכי החוזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים יש לפעול ע"פ התקנות ולקבל אישור בכתב מהגורמים המוסמכים (כגון העירייה, פקיד היערות -קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשות שמורות הטבע וכו').

41.1.04 עקירת עץ

עקירת עץ בוגר על כל שורשיו ברדיוס של 2.00 מ' מהגזע ולעומק של 1.00 מ' לפחות. מפרט זה בא לענות על מקרים בהם קיים חשש לפגיעה במערכות תשתית עירוניות העוברות דרך מערכת השורשים של העץ. בכל מקרה הקבלן לוודא ככל האפשר במדויק תוואי וגובה של קווים ותשתיות שבהם מדובר. שלבי ביצוע כדלהלן:
1. גיזום נוף העץ וניסור הגזע הראשי:
גיזום ענפי העץ ייעשה בשלבים מלמעלה למטה תוך שמירה קפדנית על בטיחותם של העוברים ושבים, קווי חשמל ומתקנים קיימים. הגיזום והניסור ייעשה עד לגובה 1.60 מ'.

2. הוצאת הגדם יש לחפור תעלה מסביב לעץ ברוחב 80 ס"מ ובעומק 50 ס"מ. בתום החפירה יש להטות את העץ לכוונים השונים ולחתוך את כל תחילת התפצלויות השורשים המתגלים מתחת לגוש האדמה ע"י ניסור בלבד ולא ע"י עקירה. בכל מקרה החיתוך יהיה 10 ס"מ מתחת לגובה המצעים המתוכנן. אחרי החיתוך יש לסלק את הגדם מהבור ואת הפסולת הגיזום ולפנותם לנקודת איסוף גזם מורשת.

3. ניקוי וחישוף גדמי השורשים ותחילתם לאחר פינוי הגזם יש לפנות את שאריות הקרקע ולחשוף את האזורים בהם נוסרו השורשים ונחשף שטח הפנים של מערכת השורשים.

4. עיקור השורשים :

- א. בחתכי השורש שקוטרם עולה על 1.5" יש לקדוח חורים בקוטר 10 מ"מ ועומק 5 ס"מ ולשפוך לתוכם תמיסת גרלון בריכוז 10%.
- ב. יש לפזר על דפנות הבור כ-300 גר' אבקת אורבוטן ולהשקות את שטח פני דפנות הבור בהתזת מבוקרת מבלי לגרום לסחיפת קרקע.
- הערה: במקרים של אשל הפרקים יש להסתפק בטיפול ב-אורבוטן בלבד אך בתנאי שהגדם הוא בגובה של 10 ס"מ מתחת לתשתיות הכביש החדש. שימוש בחומרים קיימים יעשה לפי הנחיות שלב המפעל המייצר ו/או המשווק.

41.01.05 הסרת צמחייה וניקוי האתר

הסרת צמחייה וניקוי האתר כולל חישופו בגבולות העבודה. העבודה כוללת: השמדת דשא קיים, עקירת שיחים קיימים, סילוק פסולות, אשפה, חומרי בנין ישנים וחדשים וכן כל אלמנט בלתי נראה בשטח המפריע לעבודה מתוכננת. המחיר כולל: את כל האמור לעיל וכן העברת הפסולת לאתר מאושר.

שימור צמחייה קיימת: במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחייה קיימת שנועדה לשימור. צמחייה קיימת - אם נדרש יטופלו העצים ע"י גיזום לעיצוב הנוף, הסרת ענפים וגיזום יבשים, דילול והגנה מפני רוחות, גיזום בכלים מושחזים היטב, חתכים ללא קריעת רקמות, מריחה במשחת עצים.

ניקוי השטח: לפני התחלת עבודות ההכשרה ינוקה השטח מכל מכל פסולת בניין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, גרוטאות, ענפים, עשבים וכו', עד לקרקע טבעית בעומק מינימלי של 30 ס"מ.

יש לקבל אישור המפקח לניקוי הערוגות והשטח לפני מילוי הקרקע. מסלעות - יש לנקות מסלעות מעשבייה, אבנים קטנות וקרקע מיותרת. העבודה כוללת איסוף הפסולת רטובה, ו/או פסולת יבשה, גרוטאות ו/או חומרי בנין והרחקתה מהשטח לאתר מאושר, פינוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. יש לקבל הנחיות מהאחראי על תברואה וניקיון.

41.01.06 הדברת עשביה

השקית קרקע בכמות של 20 מ"ק לדונם, תבוצע פעמיים בהפרש של 14 ימים, עד להופעת עשביה חד שנתית ורב שנתית.

כחודש עד שישה שבועות, תבוצע הדברה בחומרי הדברה סיסטמטיים. לפני השתילה יבוצעו ריסוסים להדברת עשבי הבר, בחומר קוטל עשבים. סוג החומר המדביר, צורת הטיפול, מספר הריסוסים, הריכוז וכן דרכי הביצוע - לפי הנחיות המפקח. הריסוסים למיניהם ייעשו במרסס מכני, או מרסס יד ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת ביצועם הנאות ולשמירה על תקנות הבטיחות. הריסוס יעשה תוך הקפדה מלאה על הוראות חוק הגנת הצומח ועל הוראות היצרן. השימוש בחומרי הדברה יהיה על אחריותו הבלעדית של הקבלן. עליו להכיר היטב את אופני השימוש ואת המגבלות שהוטלו ע"י רשויות הבריאות ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת אסון. על המפקח לאשר תמותת עשביה לאחר ריסוסה. לאחר מילוי השטח באדמת גן יבוצע ריסוס נוסף עפ"י ההנחיות הנ"ל.

41.01.07 - עיבוד הקרקע

- יעשה בידיים או בכלי מכני, כגון: משתת, בעומק 30 ס"מ ויכלול הפיכת קרקע ותיחוחה. כל פסולת ואבן הגדולה מ- 3 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מן האתר.

- יישור שטח יעשה ע"י ריסוק הרגבים ע"ג קולטיבטור, משדדה, ארגז מישר ומגרפת יד לקבלת פני שטח ישרים.

41.01.08 - תוספת קרקע "אדמת גן"

במכרז/חווזה זה המונחים "אדמת גן", אדמה חקלאית" ו"קרקע חקלאית" הנם מונחים מקבילים ושווה ערך לכל מה שקשור בביצוע ו/או תשלום עבור העבודות. אדמת הגן שסיפק הקבלן תהיה ממקור ומסוג שיאשר המפקח. הקבלן יבצע בדיקה מעבדתית ל- 2 דגימות קרקע מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח. אדמה שלא תענה על הדרישות, כאמור להלן, תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו למקור אחר מאושר והקבלן יחויב להביא אדמה בהתאם לטיב נדרש ועל חשבונו.

עומקה של שכבת האדמה החקלאית, אם לא נדרש אחרת, בתוכניות היה 30 ס"מ. הפיזור יעשה באמצעות כלים מכניים ו/או בידיים לפי הצורך ולפי האפשרות ולא יבוצע כשהאדמה רטובה או אחרי גשם. פיזור האדמה יעשה לאחר ניקוי כל השטח מכל פסולת בנייה ותשתית.

יש לקבל אישור המפקח לניקוי השטח לפני המילוי. יש להקפיד על כיסוי השטח לפי הגבהים המתוכננים גם לצידי העצים, אבנים, קירות וכדומה באופן שלא ייראו כל שטחי קרקע טבעית שאינם מכוסים בשכבה הנדרשת.

מפרט לבדיקות קרקע גננית

1. בדיקת פוריות תעשה עפ"י הנחיות המפקח.
 2. הבדיקה תילקח באופן מדגמי עד 10 דגימות ליחידת שטח (פרוייקט, קבוצת צמחים).
 3. הבדיקה תילקח מעומק 30 - 20 ס"מ.
 4. במקרים של ערימות קרקע יש לדגום באופן אחיד את הערימות לצורך הבדיקה.
 5. הדגימה תילקח ע"י דוגם קרקע שיאושר ע"י המפקח.
- הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי/רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן) גיר כללי PH, מליחות (E.C), sar (נתרן חליף) סידן + מגנזיום.
6. תוצאות הבדיקות יכללו המלצת אגרונום לשיפור הקרקע בהתאם לצורך.

קרקע - גננית

להלן רשימת הפרמטרים והערכים הנדרשים:

הדרישה	הפרמטר
כבמפרט בכתב הכמויות ו/או במפרט הטכני המיוחד בפרק "דרישות ייחודיות לסעיפי כתב הכמויות".	1. הגדרה של סוג הקרקע
א. שיעור החרסית לא יעלה על 35% . ב. שיעור החרסית + סילט לא יעלה על 50%	2. חלוקת (שיעור) המקטעים ב- % (הרכב מכני) - (חול, סילט, חרסית לפי u.s.d.a) (
א. הקרקע לא תכיל אבנים מעל גודל 4 ס"מ. ב. שיעור האבנים לא יעלה על 5%	3. שיעור האבניות - (%האבנים לפי נפח) (מחלקיקים מגודל 4 מ"מ ובר נפח 4 ומעלה.
א. גיר כללי 25% ב. גיר פעיל 8%	4. גיר כללי וגיר פעיל

	(בדיקת גיר פעיל תבוצע רק באם שעור הגיר הכללי בבדיקה עולה על 10%)
2.0 – מירבית חשמלית מוליכות – 2.0 מילימוס/ס"מ	5. מוליכות חשמלית (e.c) במילימוס/ס"מ או דציסימנט/מטר

הערה: ההגדרות לחלוקת המקטעים (פרמטר מס' 2) הן לפי u.s.d.a

6. רמת הסף לאישור הקרקע ו/או להוספת יסודות הזנה תיקבע ע"פ הטבלה דלהלן:
7. בכל מקרה כאשר מוסיפים קרקע שעובייה אינו עולה על 40 ס"מ יש להביא קרקע הדומה בהרכבה המכני לקרקע הקיימת.

מס' סידורי	הגורם הנבדק	יחידת המדידה	רמת הסף	הערות
1.	גיר כללי	אחוזים	עד 15	
2.	P.H	מספר קבוע	עד 7.5	
3.	מליחות (מוליכות חשמלית) (E.C)	דצימנס מ' (מילימוס ס"מ)	עד 3.0	
4.	נתרן חליף s.a.r	מספר קבוע	עד 8	
5.	זרחן (P) בשיטת אולסן	PPM* (מ"ג/ק"ג)	בין 100-15	כאשר הרמה נמוכה מי-15 PPM יש להוסיף 8 ק"ג ד' סופרפוספט או ש"ע לכל 1 PPM מחסור.
6.	אשלגן (K) במיצוי סידן כלורי	(מא"ק/ליטר)	לפחות 10	כאשר הרמה נמוכה מהני"ל יש להוסיף 15 ק"ג אשלגן כלורי או ש"ע לכל 1 PPM מחסור
7.	חנקן (N) בקרקע	PPM (מ"ג/ק"ג)	לפחות 15 יחידות	כאשר הרמה נמוכה מתחת ל-15 PPM יש להוסיף 1 ק"ג חנקן צרוף לדונם לכל 2 PPM מחסור

* PPM + חלקי מיליון (ח"מ).

41.01.09 - שיפור קרקע (זיבול ודישון)

טיוב הקרקע על ידי דשנים וקומפוסט כלול במחיר השתילה ולא תהיה תוספת מחיר עבור החומרים והפיזור.

לאחר השמדת העשבייה ישפר הקבלן את הקרקע ע"י פיזור זבל קומפוסט אורגני תוצרת "גבעת עדה" או ש"ע.

הבנוי מזבל פרות ומקבל השלמה של מקירו אלמנטים. טיב הקומפוסט יהיה בהתאם לרשות תק"י לאמינות הרכב כימי. הקומפוסט יהיה מסוג שעבר חיטוי נגד זרעי בר ויהיה נקי מחומרים רעילים. הקומפוסט עובר קומפוסטציה ברמה גבוהה ולאחר נשלח לבדיקות מעבדה של מיצוי ושריפה.

התכולה לאחר השריפה:

תכולת החומר האורגני היא כ- 55%

N 1.5%, חנקן זמין

P 205 0.75%, זרחן

K 20 0.65%, אשלגן

כל השאר הינו חומר מינרלי שהפך לאפר בשריפה.

הכמות 20 קוב לדונם.

כמות לדשא: 20 קוב לדונם + 120 ק"ג/דונם סופר פוספט מאושר + 80 ק"ג/דונם אשלגן כלורי.

הקומפוסט יוצנע בקרקע מיד לאחר הפיזור ולא מאוחר מ- 6 שעות לאחר הפיזור. עומק ההצנעה 20-40 ס"מ במחרשת אתים במקומות שניתן עפ"י החלטת הפיקוח. העבודה כוללת יישור סופי ומדויק לאחר ההצנעה. במידה ולא ניתן לעלות על השטח על כלי עבודה לעיבוד קרקע, יש למלא כל בור שתילה בכמות של:

עצים בוגרים/דקלים/עצים מהבית – 2 פחים (פח = 20 ל').

שיחים ממיכל 10 ל' – 1 פח.

שיחים ממיכל 5 ק"ג/ 3 ק"ג חצי פח.

41.1.10 ריסוס בחומר נגד מזיקים לדשא

דיזנטיל מגורען 15% או דורסן מגורען 5% בכמות של ג"ר/מ"ר. סוג החומר יבחר לפי עונת השתילה.

המחיר: כלול במחיר הדשא.

המדידה: ק"ג.

41.1.11 דשן לדשא S.F

דשן לדשא S.F בשחרור איטי ומבוקר ובתוספת של דשן מהיר תמס המשמש כסטרטר של חב' "סמדר מפעי דשא בע"מ" או ש"ע, דשן זה בשחרור איטי ומבוקר במשך 4 חודשים מיושם 3 פעמים בשנה. יש לדשן לפי עונת שתילה. עונות אביב קיץ – S.F.1 ליישום בחודשים מרץ עד ספטמבר משמש גם כסטרטר וגידול קיים בתרכובות 21-10-19. עונות סתיו חורף – S.F.2 ליישום בחודשים אוקטובר עד פברואר משמש גם כסטרטר לשתילה וגידול קיים בתרכובת 24-9-16.

41.1.12 דישון באוסמוקוט פלוס (OSMOKOTE)

דשנים מנרלים בשחרור מבוקר עם טמפרטורת הקרקע, בצורת כדורים של חומרי הזנה המצופים במעטפת חצי חדירה על בסיס שרף אורגני טבעי.

הכמויות המומלצות:

צמחי כיסוי, הרכב כימי 11-8-15. משך השחרור 12-14 חודשים לפי הכמויות הבאות:

- לעצים מכל הסוגים – 110 גר' לעץ.
- לשיח ממיכל 10 לי' – 50 גר' לשיח.
- לשיח ממיכל 3 לי' – 20 גר' לשיח.
- לשיח ממיכל 1 לי' – 10 גר' לשיח.

באיסמוקוט ידשנו בשלב של הכנת הבור לנטיעה בכל האזורים הלא מדושנים דרך מערכת השקיה, למעט אזור מדשאה ולמעט אזורים של מי תהום. עבודת הדישון כבר כלולה במחיר ונטיעת דקלים עצים אקסמפלרים ושיחים.

41.01.13 - אופני מדידה

אופני מדידה לעבודות הכשרת קרקע יהיו כמפורט בסעיף כללי של פרק 41.2 שבמפרט הכמויות מדידת העבודות וביצוע כדלהלן. הכשרת קרקע, לרבות חשוף, ניקוי והסרת צמחיה, יישור גנני, יישור סופי, הדברת עשבים, עיבוד הקרקע - אם צוין הסעיף בכתב הכמויות - ימדד במ"ר נטו. זיבול ודישון - ימדדו במ"ק וק"ג נטו.

41.2 מפרט טכני לביצוע מערכת השקיה

41.2.01 כללי:

המפרט הבינמשרדי – כתב הכמויות מבוסס על המפרט הבינמשרדי בהוצאת משרד הביטחון ובמיוחד פרק 41 במהדורתו האחרונה תת פרק 41.01 וכן המפרט הטכני של המחלקה לייעול השקיה, עמ' 1-18 וכן כללים להשקיית גינות ציבוריות בקולחים מטוהרים.

- כל המצוין במפרט המיוחד בא לצורך הסברה, הדגשה או שינוי. במקרה של סתירה בין המפרט הבינמשרדי והמפרט המיוחד, יהיה המיוחד קובע.
- ההנחיות מתייחסות רק לביצוע מערכות השקיה לשטחי גגות נוי, המורכבות מצינורות פוליאאתילן ומצינורות "פסגול" עבור האדניות בתוך המבנים בלבד. לצורך זה נחשבת מערכת ההשקיה לשטחי נוי והחל מראשי המערכת וכוללת את כל הצינורות והאביזרים השונים הדרושים להשקיית הגן. אספקת המים לראש המערכת באחריות מהנדס אינסטלציה.
- לפני תחילת העבודה יש למדוד את לחץ המים בנקודת החיבור לרשת ההשקיה המתוכננת ולידע את המתכנן, על כל סטייה מהלחץ המצוין בתכנית.
- תחילת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור ו/או המפקח המתכנן וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
- טיב החומרים – כל האביזרים, הצינורות והחומרים יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקן האחרון של מכון התקנים (מיא"מ). למוצרים שאין תקן, תהיה החלטה לאשר שימוש בהם, בידי המפקח בלבד.
- מועד ביצוע העבודה – אם חלפה שנה ויותר מגמר התכנון יהיה על הקבלן לקבל אישור מחדש לביצוע. כל תכנית שיצאה במסגרת מכרז, חייבת לקבל אישור המפקח לביצוע.

- בסיום העבודה על המבצע להגיש למזמין העבודה תכנית אימות, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר ביצוע.

41.2.02 מדידה וסימון:

- עבודת הצנרת כוללת בתוכה גם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתה, חפירה וכיסוי.
- ראש הבקרה כולל בתוכו גם את החיבור למקור המים.
- התקנת המחשב כוללת בתוכה גם התקנה ושירות בשטח לשנה.
- העבודות הנ"ל כוללות את כל הנדרש מבחינת משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה במידה ומערכת ההשקיה כוללת דישון (כגון מז"ח) או מתבצעת במי קולחין, (כגון דוגמת שילוטים, צביעה, ניתוק אויר וכ"ו) במידת הצורך.
- המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע כולל הגבהים.
- יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח.
- על כל סטייה בשטח מהתכנית המבצע ו/או המפקח יעדכן את המתכנן ויקבל את אישורו.
- ברזים ומגופים ממטירים ומתזים סומנו ע"י יתד.
- קווי המים יסומנו ע"י אבקת סיד.

41.2.03 חפירה:

- חפירת התעלות בשטח להצנעת הצנרת תעשה רק לאחר שהקבלן וידא שאין קווי מים, ביוב, טלפון, או חשמל בתוואי החפירה של הצנרת. יש לקבל מחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכ"ו. אישור עבודה בכתב או ממזמין העבודה, במידת הצורך. על המבצע להכין את כל הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלולות לקרות בזמן החפירה.

עומקי החפירה יהיו כדלקמן למעט עומקי שרוולים :

<u>עומק חפירה רצוי (ס"מ)</u>	<u>קוטר צינור (מ"מ)</u>
50	63-75
40	40-50
30	32 ומטה

- חפירת תעלות ושוחות תעשה הכלים מכניים או בעבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.
- במקומות בהם הקרקע מכיה אבנים, עצים קשים או חדים התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק המצוין ותרופד באדה נקייה מאבנים.
- צינורות המסומנים בתכנית המונחים זה ליד זה, ניתן להעביר באותה תעלה, אך אין להניחם זה על זה. לשם כך יש להגדיל את התעלה ע"י הרחבתה.
- במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל יש להגן על הצנרת בשרוול פי.וי.סי או חיפוי בחול ומרצפות לאחר תיאום עם המתכנן.
- במקומות בהם עובר הצינור מתחת לשביל, קיר, כביש וכדומה יוכנס הצינור לתוך השרוול. יש לפתוח מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו.
- השרוול יהיה מחומר קשיח, עמיד לקורוזיה ובקוטר כפול מקוטר הצינור המושחל דרכו. השרוול יבלוט 50 ס"מ משולי המעבר, תחתיו הוא מונח.
- יש לסמן במפה ובשטח את המקום המדויק של השרוול לאחר התקנתו ע"י יתדות סימון.
- צינור החוצה כביש יהיה מפלדה מגולוונת או מפי.וי.סי לחץ מים דרג 10. עומקו יהיה 60 ס"מ מתחת לכביש קרקע מקומית, כלומר 120 ס"מ מתחת לגובה הסופי של הכביש.
- שרוול העובר במדרכה עומקו יהיה 70 ס"מ מתחת למצע המדרכה בקרקע מקומית כלומר 100 ס"מ מתחת לגובה המדרכה.
- שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת הגינה, הכל בהתאם למצוין בתכנית.
- שרוול קיים יחשף בקצוות וצינור ההשקיה יושחל דרכו.
- הסתעפות צנרת השקיה בשטחי מדרך תוגן ע"י בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ עם מכנה בגובה הריצוף. במכסה יוטבע סימון רשת השקיה.

- לצינור המתוכנן לעבור ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק של 2 מטר מהעץ (פרט לצינורות הטפטוף).

41.2.04 צנרת ומחברים:

- הנחת הצינורות בתעלות החפורות תהיה בצורה הרפויה, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשת חדה מדי. במקומות בהם יונח הצינור בקשת חדה מדי, יש ליצור אותה באמצעות זווית פלסטיק מתאימה. יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים. לא תעשינה כל עבודות בצינור פואליתילן, אלא בתום 24 שעות מפריסתו או עד שהצינור ייצור לעצמו את צורתו הסופית (רפוי וללא פיתולים).

- צינורות המונחים באותה תעלה יש להניח אחד ליד השני ובשום אופן לא זה על זה. יש לסמן בנפרד צינורות זהים בטרם הכיסוי ע"י סרטי סימון בכל צומת. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים. במקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר, או בקיר בתוך שרוול באישור המפקח והמתכנן.

- אין לחבר קו הארקה (חשמל) לקו כלשהו במערכת. הקווים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הכנת הקרקע כולל הצנעת הזבל והדשן ויישור גס.

- על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שבכוונתו להשתמש בהם. כל חיבורי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפולון, מתכת בפשתן, פלסטיק בטפולון. כל אביזרי החיבור יעמדו בלחץ הנדרש של מערכת ההשקיה. כל המחברים לצנרת בפוליאיתילן להמטרה וטפטוף יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים, החיבורים לשלוחות טפטוף יהיו בהתאם לסוג הצנרת או עפ"י הנחיות בתכנית.

- הרכבת מחברים לצנרת פוליאיתילן יש לדאוג לחתך חלק ואנכי בקצה הצינור. ניתן ליצור זווית (פאזה) בקצה ולרוח במשחת סיכה צמחית שאינה על בסיס נפט. על הצינור לעבור בחבר בעזרת טבעת האטימה ולהגיע עד למחסום המחבר. סגירה והידוק יעשה במפתחות מתאימים. חור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כדי שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן בכ- 2 מ"מ מקוטר המחבר.

- יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה.

- יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה לקרינת שמש.

- קצה צינור ייסגר באמצעות מצמד הברגה עם פקק.

- כל אביזרי החיבור יהיו מסוג פלסאון בלבד (לא יהיה שימוש ברוכבים ו/או אביזרי שן).
- המעבר מקוטר לקוטר יותקן תמיד על הקוטר הגדול יותר במרחק של 2 מ' מאזור יציאה.
- יש להגן על שסתומים, וסתים, ברזים לשטיפה וכניסה ע"י בריכת הגנה מנוקזת מיציקת בטון אא אם נדרש אחרת בתכנית או בכתב הכמויות.
- אין לכסות את הצינורות בתעלות ואם המחברים טרם נבדקו בלחץ וטרם נשטפו כל הצינורות. כיסוי התעלות יהיה רק לאחר אשור המפקח. מדידת הצינורות תעשה לפני סגירת התעלות.
- תבוצע שטיפת קווים ראשיים וספי שלוחות לפי סדר ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה. יש להקפיד שסילון המים היוצא משלוחה יהיה בזרם סביר וזהה בעוצמתו לסילון המים בשוחות האחרות. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני באדמה נקייה מעצמים קשים וחדים. בכל מקום בו יש אביזר, יש להשאיר תעלה פתוחה באורך 1.0 מטר מכל צד. כמו כן יש לאטום את כל הפתחים כך שהאביזרים יעמדו בלחצי העבודה המתוכננים.
- באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לנסות את הצינור בשכבת חול בעובי 15 ס"מ בהתאם להנחיות המתכנן.
- לאחר הכיסוי הראשוני תיערך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, כשמשך העמידה בלחץ יהיה 24 שעות. במידה שתתגלנה נזילות יש לתקן ולבדוק שנית כיסוי סופי של התעלות לאחר קבלת אישור המפקח.
- לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המתכנן, יבוצע הכיסוי הסופי. הכיסוי יעשה באדמה נקייה ללא אבנים. את התעלות יש למלא ולהדק תוך כדי הרטבה עד גובה השטח. יש לדאוג למילוי כל שקיעה בעתיד, עד שיתקבלו פני שטח ישרים.

41.2.05 שרולים:

- שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה – יהיה ממתכת, מפי.וי.סי או מפוליאתיילן ללחץ מים דרג 6, בהתאם לתכנית. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים.
- שרולים במדרכות, ריצופים ומפוצי חניה – עשויים מפוליאתיילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפי.וי.סי ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתכנית. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.

שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית.

שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור.
כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ המכסה בגובה הריצוף. על המכסה (פקק) יותקן שלט עם כיתוב השקיה. המכסה יהיה כאמור בסעיף 57.03.
העבודה כוללת יציקת גרנוליט, עיבוד בגרנוליט מסביב השוחה.
מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום.
בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ.

41.2.06 שרוולים לרשת השקיה:

העברת צנרת השקיה מתחת לשטחים סלולים ו/או מרוצפים ו/או דרך קירות וכד' תעשה בתוך שרוולים כמפורט להלן:

חפירת ותעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן במקום הנדון, אספקה והתקנת צינור פי.וי.סי מוקשה בקוטר כמפורט ובעובי דופן מינימלי של 5 מ"מ ו/או שהצינור הנ"ל יבלוט 50 ס"מ מקצות השבילים והרחובות תחתם הוא עובר, כיסוי הצינורות בחומר תשתית תוך הידוק שכבות של 20 ס"מ מקסימום כל שכבה. הצינורות יותקנו בהתאם לתכניות והוראות המפקח באתר.
בכל מקרה על הקבלן להבטיח מעברים לכל חלקי השטח הגנני ולבדוק זאת בטרם יבצעו הריצופים, הקירות, אבני השפה וכו' החוסמים את המעברים.
הקבלן יסמן בצבע את מיקום השרוולים.

41.2.07 טפטוף:

- סוג הצנרת הטפטוף המרחקים בין הטפטפות והשלוחות וכן האורך המכסימלי המותר של השלוחות יהיו עפ"י מפת התכנון. בכל שוחות העצים, השיחים והמדשאות יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
- במערכות טפטוף יש להשתמש במחברים מתאימים לסוג צנרת הטפטוף בהתאם להנחיות בתכנית ולפי מפרטים של מיא"מ ובהתאם לדרישות של כל יצרן.
- קווי הטפטוף להשקיית שיחים או עצים יונחו על גבי הקרקע ויוצבו ביתדות ברזל בניין 6 מ"מ בצורת ח באורך של 40 ס"מ ובמרחק של 3 מטר זו מזו. בצורה רפויה ללא מתיחה.
- המרחק מהקו המחלק לטפטפת הראשונה לא יעלה על מחצית המרחק בין הטפטפות.
- בשטח המיועד לשיחיה חדשה, יונחו קווי הטפטוף לפני ביצוע השתילה.

- קווי הטפטוף להשקיית עצים יהיו בצורת טבעת, המקיפה את הגזע ועליה 8 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה, (אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה) רק לאחר סימון מיקום העץ ע"י מתכנן הצמחייה.
- קווי הטפטוף להשקיית דקלים יקיפו את הגזע עם 15 טפטפות של 2.3 ליטר לשעה (אלא אם נדרש אחרת בתכנית), רק לאחר סימון מיקום הדקל ע"י מתכנן הצמחייה.
- ע"ג מצע טוף מרחבי ההצבות בין הטפטפות בכל סוגי השיחים העצים והדשא יהי 0.25X0.25 בספיקה של 1.7 עד 2.3 ליטר לשעה אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה.
- בשטחים מדרוניים יש להניח שוחות טפטוף במקביל לקווי הגובה.
- לכל עץ במדשאה להגיע עם קו טפטוף.
- אין להרכיב טפטפות קו בצורה ידנית אלא לצורכי תיקון בלבד.
- כל האביזרים לאחר המסנן יהיו עשויים מפלסטיק קשיח למעט המגוף.
- אין לחבר תחילות של קו טפטוף.
- שטיפת הצנרת – יש לשטוף צינורות מחלקים ואחר כך לחבר לקווי המחלק את שלוחות הטפטוף ולשטוף. יש לדאוג שמיכל שלוחה יצא זרם מים הזהה בעוצמתו בשלוחות אחרות, רק לאחר השטיפה יש לחבר קו מנקז ולשטוף.
- צינור מנקז ללא בריכת הגנה יסתיים במצמד + פקק (ללא קיפול הצינור).
- יש לתת צינור מנקז (בקוטר הצינור מחלק) + בריכת ניקוז הגנה וברז שטיפה לכל ערוגה בה מעל 3 שלוחות באורך 5 מ' לפחות.
- המחלקים והמנקזים יונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת בטון).
- קצוות השלוחות שאינן מחוברות לקו המנקז ייסגרו ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית או טבעות פוליאאתילן בקוטר המתאים.
- טפטפות לעץ יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 2.5 או 4 אטמ' בעזרת מחרר המיועד לכך.

41.2.08 ממטירים ומתזים:

- הממטיר יותקן על שלוחה צדדית בקוטר של 20 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בתכנית, שתצא מהקו המוביל אל הממטיר ובמרחק של כ- 1 מטר ממנו.
- על גבי הקו המוביל, בנקודת החיבור לשלוחה הצדדית המובילה לממטיר, יותקן רוכב מתאים אליו תתחבר השלוחה באמצעות מצמד הברגה. חיבור השלוחה הצדדית אל הממטיר יעשה באמצעות זווית. על קווי מובילים בקוטר של 25 מ"מ יותקן אביזר הסתעפות 90 מעלות במקום הרוכב.

- יש להקפיד על ייצוב הממטירים בבור ע"י חול מחצבה מהודק או חצץ דק. י להקפיד על גובה מכסה הממטיר שיהיה כ- $\frac{1}{2}$ ס"מ מעל פני הקרקע.
- במדשאות יש להקפיד שהממטיר יותקן נמוך מגובה הכסות של המדשאה. אין להתקין את מכסה הממטיר נמוך מפני הקרקע סביבו. מסביב לממטיר יש לשתול מרבדי דשא ולהשקותן בנפרד עד לקליטתן.
- ממטירים המסומנים בתכנית על נקודת מעבר בין שני קטרים יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר.
- ממטירי גיר ו/או מתזים, המסומנים בתכנית ליד קיר או מדרכה יותקנו בצמוד למדרכה או לקיר.
- יש להקפיד על התקנת הממטיר ו/או המתז בצורה אנכית לפני הקרע סביבו.

41.2.09 ראש בקרה:

- מיקום מדויק של ראש הבקרה יקבע עפ"י התנאים במקום ובתאום עם המזמין והמתכנן.
- על כל אביזרי ראש הבקרה להיות קומפקטיים. ההרכבה תעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופרוק בצורה נוחה וסדר הרכבתם יבוצע עפ"י פרט בתכנית השקיה. אביזרי ראש המערכת למעט המגופים יהיו מפי.וי.סי ויורכבו בשיטת ההדבקה על מנת למנוע נזילות בעתיד.
- יש להשאיר מקום לחיבורי מים נוספים לפני ואחרי הברז הראשי ע"י אביזר הסתעפות 90 מעלות עם פקק. (גם אם לא צוין בפרט שבתכנית).
- רקורדים יותקנו במספר מקומות בראש גם אם לא צוינו בפרט שבתכנית. הרקורדים יותקנו בכל מקום בו עלול להידרש פרוק בעתיד, דוגמת מד מים, מסנן ברזים מגופים וכו' בשאר המקומות חיבור אביזרי ראש המערכת יבוצע באמצעות הדבקה בלבד.
- הברזים יורכבו במקביל לקרקע עם זוויית רקורד.
- היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה יחוברו ע"י רקורדים ויהיו מחומר קשיח ופי.וי.סי או פוליאטילן.
- אביזרי ראש הבקרה ישענו על תומכות בצורת Y שיונחו מתחתם. בעיקר חשוב להתקין תומכות כאלו משני צידי ראש הבקרה.
- בסוף ראש הבקרה יורכב פקק.
- ראש הבקרה יוגן ע"י ארגז הגנה בנוי בגודל שיכלול את כל אביזרי ראש הבקרה. מידות הארגז תלקחנה לאחר שראש הבקרה יהיה בנוי בשטח ובהתאם למידותיו. (סוג הארגז בהתאם לתכנית השקיה).
- הארגז יבנה או יונח במקביל לאבן שפה או לקיר שלידם נקבע מיקום ראש הבקרה.

- אביזרי ראש הבקרה יהיו בגובה של 20 ס"מ, הגובה המינימלי יקבע לפי האביזר הנמוך ביותר מעל רצפת הארגז.
- המרחק בין אביזרי ראש הבקרה לארגז לא יקטן מ- 20 ס"מ. המרחק יהיה גדול יותר אם נדרש הדבר לצורך הכנסת מפתח צינורות מגולוון בגליון חם צבוע בצבע יסוד וצבע עליון בהתאם לקביעת אדריכל הנוף אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה.
- הארגז יותקן עם מכסה ממספר חלקים, כך שלא תיווצר בעיה בהרמתו ע"י אדם אחד. המכסה יהיה מפח מחורץ עם נעילה.
- בתוך שיחיה יהיה גובה מכסה הארגז 20 ס"מ מעל פני הקרקע.
- כל עבודות החפירה ו/או חציבה הנדרשים ומילוי בגב הדופן כלולים בעבודה.
- העבודה כוללת בניית ארגז ראש בקרה מבלוקים מטויה, שכבת חול ומצע בתחתית הארגז, מכסים לארגז מפח (גדול מכסימלי לכל כנף מכסה 80X100 ס"מ, מספר המכסים בהתאם לגודל הארגז), צירים, מנעול, מפתח מסטר וידיות, (אלא אם נדרש אחרת בתכנית ההשקיה).

41.2.10 מחשב השקיה:

מחשב ההשקיה – (דגם לפי תכנית השקיה) יותקן בתוך ארגז (מסוג ודגם לפי תכנית השקיה) ויוזן ממתח של 220 V אלא אם נדרש אחרת בתכנית השקיה. המחשב ישלוט על ברזים חשמלים המותקנים בראש הבקרה באמצעות כבל חשמל 1.5 N.Y.Y ממ"ר 12 גידים, אשר יושחל בתוך שרוול 50 מ"מ שיקשר בין מחשב ההשקיה ובין לראשי הבקרה והברזים. יש להכניס בתוך משטח בטון את החיווט הדרוש להפעלת ברזים ע"י המחשב וכן את החיווט המספק חשמל למחשב. המחשב כולל את כל האביזרים הדרושים בהתאם להוראות היצרן.

41.2.11 אופן המדידה

- א. צינורות עיליים ותת קרקעיים לפי מ"א, כולל כל האביזרים, המחברים, ההסתעפויות הדרושים להתקנת המערכת.
- ב. התחברות למקור מים תימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל האביזרים המפורטים בפרט.
- ג. ראש המערכת - יימדד כיחידה קומפלט הכוללת כל הנדרש בפרט. (לא כלול ארון ראש מערכת, מחשב, סולונואידים, אלו יח' נפרדות למדידה).
- ד. אביזרים המופעים בכתב הכמויות כיחידה קומפלט כולל כל הנדרש להתקנת אביזרים. אביזרים שאינם מצוינים בכתב הכמויות והנדרשים לביצוע העבודה לא ימדדו בנפרד ויכללו בסעיפי הצנרת.

ה. בצינור תת קרקעי העובר מדרכה קיימת, כביש או בתוך קיר תומך המדידה כוללת פרוק/ניסור המדרכה (ריצוף גרנוליט או אספלט) הנחת הקו והחזרת השטח לקדמותו. כולל כל התיקונים הדרושים בריצוף, באבנים, גרנוליט ו/או אספלט.
ו. כל הצנרת בקוטר 20 מ"מ ומעלה הנה תת קרקעית (אלא אם צוין אחרת) ובמחירי הצנרת כלולה חפירה ו/או חציבה, הנחה וכיסוי.

41.3.00 מפרט עבודות שתילה

41.3.01 אחריות הקבלן להזמנת גידול צמחיה - מידית

הקבלן מתחייב בזה להזמין מידית את כל כמות העצים ושיחים והאקסמפלרים עם חתימת החוזה וזאת על מנת להבטיח כמות, גודל ואיכות חומר שתילה כפי שנדרש בתכניות. רשימת המשתלות המגדלות יימסרו לאדריכל הנוף לאישור, לפני חתימת הסכמי גידול החומר. מועד הנטיעה הסופי יוגדר על ידי הקבלן לאחר אישור עקרוני ממפקח הפרויקט. אחריות לאספקת שתילים לפי המפרט נשארת באחריות הקבלן הראשי בלבד. במקרה של נזקי טבע לפני מועד השתילה, הקבלן יצטרך לספק שתילים ממקור אחר על חשבונו. במידה ואין להשיג חומר מתאים בעת הנטיעה, האדריכל יקבע שתילים חליפים לפי חומר קיים בשוק והקבלן מתחייב לספק אותם ללא כל תוספת מחיר. כל שינוי בתכניות הנטיעה דורש אישור מאדריכל הנוף בכתב. הקבלן יודע שעשוי לחול שינוי במועד ביצוע קטעים שונים בפרויקט כולו ויערך בהתאם אספקת השתילים.

41.3.02 תאום

כל עבודות השתילה והנטיעה יתבצעו בתאום עם אדריכל הנוף שיבצע פיקוח עליון על העבודה ויאשר את ביצועה. בירור בנושא עבודות השתילה יש לקיים עם אדריכל הנוף ולקבל אישורו לכל שינוי.

41.3.03 הזמנת הצמחים

על הקבלן להזמין את השתילים, מיד לאחר ההתקשרות אתו על מנת להבטיח את אספקת הצמחייה בזמן. יש לקבל מראש אישור מאדריכל הנוף ומפקח מטעם המזמין למקור השתילים.

41.3.04 בור נטיעה

בנוסף למצוין במפרט כללי ינהג הקבלן כדלקמן:

בשעת חפירת בורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן, ולהערימה בסמוך לבור החפירה. כל המצעים אשר מתחת לאדמת הגן יסולקו על ידי הקבלן לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. מחיר חפירת הבורות כלול במחיר הנטיעה. זיבול בור נטיעה בזבל קומפוסט אורגני סעיף 41.1.130 כלול במחיר

השתילה בכמות של:

עץ בוגר מס' 7-2 פחים (פח – 20 לי')

עץ בוגר מס' 8-2 פחים (פח – 20 לי')

עץ חצי בוגר מס' 9-2 פחים (פח – 20 לי')

עץ חצי בוגר מס' 10-2 פחים (פח – 20 לי')

שיח ממיכל מס' 8, מס' 7 60 ליטר – 1 פח

שיח 5 ליטר מס' 5 – ½ פח

שיח 3 ליטר מס' 4 – ½ פח

שיח 1 ליטר מס' 3 – ½ פח

להלן מידות בור לנטיעה

גודל הכלי בהתאם לפירוט בסעיף 41.2.05

א. עצים בוגרים/מהאדמה ודקלים (מס' 9,10) במידות

X 140 X 140 עומק 140 ס"מ.

ב. באקסמפלרים בוגרים מהאדמה מס' 8 במידות X 100

X 100 X 100 ס"מ.

ג. עצים מחבית כלי מס' 8 במידות X 100 X 100

ס"מ.

ד. שיחים ממיכל 50 לי' / 25 לי' כלי מס' 7 במידות X 90 X 90

X 90 ס"מ.

מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

ה. שיחים ממיכל 25 ל' / 10 ל' כלי מס' 6 במידות 90 X 80

80 X ס"מ.

ו. צמחים ממיכל 3 ליטר מס' 4 במידות 50 X 50 X 50

ס"מ.

פירוט דישון לכל עץ ו/או שיח (במידה והעץ או שיח לא מקבל דישון דרך מערכת ההשקיה) ראה בסעיף 14.1.160 במפרט הכללי לעבודות הכנה.

41.3.05 סטנדרטים (תקנים) לשתילים ונטיעות

כל הסטנדרטים והגדרות לפי חוברת המלצות ועדת השתלנות, משרד החקלאות, מהדורה אחרונה. ראה טבלה א ו- ב לסיווג שתילים ועצים.

טבלה א' – סווג שתילים הנמכרים במכלים

גודל הכלי		כינוי הגודל	ב. הערות
לפחות מנפח	ועד נפח		
0.01 ליטר	0.1 ליטר	"תבנית"	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל"
0.1 ליטר	0.25 ליטר	מספר 1	כולל שתילונים בתבנית מתפרקת או בדמוי "חישתיל" כנ"ל
0.25 ליטר	1.0 ליטר	מספר 2	
1.0 ליטר	3.0 ליטר	מספר 3	
3.0 ליטר	6.0 ליטר	מספר 4	
6.0 ליטר	10.0 ליטר	מספר 5	
10.0 ליטר	25.0 ליטר	מספר 6	
25.0 ליטר	60.0 ליטר	מספר 7	החל מגודל זה מופיע סווג נוסף, לשתיל עם גוש הנחפר מהאדמה.
60.0 ליטר ("חבית")	ומעלה	מספר 8 ומעלה	ראה בחלק ב' כפי שהוא מפורט לגבי עצים הנחפרים מהאדמה.

סווג שתילי עצים הנמכרים בגוש השורשים הנחפר מהקרקע טבלה סווג ב' (משלימה לטבלה א')

הסוג והכינוי לאיכות השתיל	עובי היקפי כל הבדים נמדד בס"מ	מס' בדים הכרחיים מעל גובה 190 ס"מ מפני קרקע	גובה השתיל בס"מ (החל מ-)	קוטר/עומק גוש השורש בס"מ (החל מ- 1)	עובי גזע נמדד עפ"י קוטר מ"מ (החל מ-)
א' מעולה	7.5 ס"מ	0	170	25 ס"מ	25 מ"מ (כ- 1")
מס' 7 מעולה	5.0 ס"מ	1	250	35 ס"מ	50 מ"מ (כ- 2")
א' מעולה	10.0 ס"מ	2	300	40 ס"מ	
מס' 8 מעולה	25.0 ס"מ	2	350	50 ס"מ	
מס' 8 מעולה	20.0 ס"מ	3	350	50 ס"מ	75 מ"מ (כ- 3")
א' מעולה	25.0 ס"מ	3	400	60 ס"מ	
מס' 9 מעולה	35.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	
מס' 10 מעולה	30.0 ס"מ	3	450	60 ס"מ	100 מ"מ (כ- 4")
א' מעולה	35.0 ס"מ	3	450	70 ס"מ	
מס' 11 מעולה	50.0 ס"מ	3	450		
א' מעולה	40.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	125 מ"מ (כ- 5")
מס' 11 מעולה	60.0 ס"מ	3	450	70 מ"מ	

בדרך כלל המרחקים בין הבדים לאורך הגזע יהיו 50 ס"מ לפחות מדידת ההיקף נעשית 10 ס"מ מהסתעפות הבד מהגזע.

41.3.06 טיב השתילים

על הקבלן לספק שתילים מפותחים ביחס לגודל הכלי הנדרש, בריאים מכל מחלות ומזיקים ללא עשבי בר ומזיקים, עם מערכת שורשים מפותחת ועם ענפים ושורשים מקוצצים או גזומים לפי סוג וגודל השתיל ומיכל השומר על שלמות גוש השורשים. השתילים יתאימו בתכונותיהם לסווג א' של דירוג המשתלות.

41.3.07 שתילה ונטיעה

עונת הנטיעה המומלצת היא בסתיו, הנטיעה חייבת להתבצע בתנאי מזג אוויר מתאימים, לא תורשה שתילה ונטיעה בזמן חמסין או בתקופת רוחות סערה. הנטיעה תעשה תוך הקפדה על הוצאת הגוש מהמיכל עם מקסימום שורשים. מילוי הבור באדמת גן מעורבת בדשן, הידוק, יצירת גומה והשקאה. הקבלן יספק דשן אורגני רקוב או כופתיגן אשר יפוזר בתחתית הבור ויעורבב עם ערמת אדמה הגן, המיועדת למילוי הבור.

41.3.08 שלבי ביצוע השתילה:

סדר שלבים זה מתואם עם המתכנן והמפקח וכן כל הגורמים הקשורים לפתוח האתר. דווח על סיום כל שלב למפקח ואישור השלב ע"י המפקח, יאפשר לחברה להתחיל בשלב הבא.

סימון תחומי מדשאות וערוגות שיחים בחבלים או סיד וכן סימון בורות העצים. מצב קרקע לח עד יבש.

פתיחת בורות השיחים והעצים לפי קיבולם וסוג הצמחים.

הכנסת תערובת אדמה ודשנים לפי המפרט.

הנחת צמחים בהתאם לתכנית ליד הבורות.

העצים למיניהם יינטעו ראשונים ואח"כ שיחים ומדשאות.

מקור אספקת הצמחים טעון אישור המפקח, פעם במשתלה ופעם בשטח.

אישור להתחלת הנטיעות טעון אישור המתכנן.

השקיה בצינור גומי.

גירוף, יישור וסילוק עודפי הקרקע ופסולת פחים מחוץ לגבולות האתר.

אחריות לקליטת דשא – 3 חודשים.

אחריות לקליטת שיחים – 2 חודשים.

אחריות לעצים מכל כלי קיבול – 6 חודשים.

אחריות לעצים בוגרים – 9 חודשים.

אחריות לתמרים – 12 חודשים.

תוך תקופת האחריות, יוחלפו כל הצמחים שלא נקלטו על חשבון הקבלן.

ורדים ערומי שורש יזובלו וידושנו אך ורק בתום קליטתם המלא בכמויות הרשומות במפרטים ובתכניות.

מצע גידול הורדים יהיה קרקע טרה רוסה או שווה ערך מאושרת על ידי המפקח.

41.3.09 אספקה / נטיעת צמחים ממיכל 1 ליטר גודל מס' 3

חפירת בור נטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 3 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 1 ליטר לפחות 6 ענפים שאורך כל ענף או שלוחה מינימום 10 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל.

יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל.

העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה.

41.3.10 אספקה / נטיעת צמחים 3/5 ליטר ממיכל גודל מס' 4,5

חפירת בור לנטיעה ודישון לפי המפרט הכללי. כל היתר כאמור לעיל. הצמחים יהיו מפותחים בהתאם לגודל מס' 4 לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. מינימום 4 ליטר, לפחות 8 ענפים מפותחים באורך כל שלוחה/ענף 15 ס"מ, טיפול ואחריות לקליטה כמפורט לעיל. יש לאשר את המשתלה המספקת צמחים אלו ע"י האדריכל. העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הרמה והובלה לכל מקום שידרש לפי תכ' גינון, תקופת אחריות ותחזוקה.

41.3.11 אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מס' 8

אספקה ונטיעה של עצים בוגרים מהאדמה סטנדרט קוטר הגזע יהיה 2" מדוד בגובה 20 ס"מ מעל לקרקע. גובה גזע 2.00 מ' לפני פיצול הענפים תחתון. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתכת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה ודישון לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול ואחריות קליטה כמפורט לעיל. פרוט סוג הצמחייה ראה תכ' גינון. לכל עץ יספק ויניח הקבלן 2 סמוכות עץ מקולפת ומחוטאת לכל אורכה עובי הסמוכה בבסיסה 2" קוטר ואורכה 2 מ'. העמדת הסמוכה בצמוד לגזע וכנגד כיוון הרוח. העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, דישון, מילוי אדמת גן, הובלה, הרמה ונטיעה בכל מקום שיידרש, אחריות ותחזוקה.

41.3.12 אספקת נטיעת עצי דקל מחבית

כנ"ל, אך עומק הבור יהיה לפי המפרט הכללי סעיף מס' 41.2.005 וגוש השורשים בהתאם. גובה הגזע עד לכפות יהיה לפחות 1 מ' וקוטר הגזע יהיו בהתאם לתכנית גינון כמות דשן – 2 פחים לכל עץ.

41.3.13 אספקה נטיעה של שיחים מעוצבים על גזע

אספקה ונטיעה של שיחים מעוצבים על גזע, קוטר הגזע יהיה 2" מדוד בגובה 100 ס"מ מעל הקרקע. גובה כללי 2 מ'. הנוף כולל ענפים רחבים ומלאים. גוש השורשים עטוף סל יוטה ומתכת מתכלה באדמה. תקנים לגבי שורשים, גזע, ענפים וצמרת לפי תקנים של משרד החקלאות, המחלקה להנדסת הצומח. בור נטיעה לפי הוראות במפרט הכללי. טיפול קליטה כמפורט לעיל. אחריות לעצים – שנה. הצמחייה ראה תכ' גינון.

העבודה כוללת: אספקה, חפירת בורות, מילוי אדמת גן, זיבול, הובלה, הרמה ונטיעה + סמוכה בכל מקום שיידרש, אחזקה ואחריות.

41.3.14 דשא מוכן

1. יש לקחת דוגמא מהקרקע שמיועדת למילוי אדמה מקומית ולבדוק את מוליכות המים.
2. לפני פיזור אדמת חול דיונות יש לפזר קומפוסט שכבר עבר פירוק מלא ובעל הרכב מנצח כפי שמצוין במפרט בסעיף 41.1.130, פיזור שכזה יעשה בשכבה של כ- 3 ס"מ, כלומר 20 קוב לדונם. לאחר שהשטח המיועד לשתילה הושקה כנדרש ע"מ שהקרקע תהיה לחה במידה אופטימלית.
3. לאחר מכן, יש לפזר את אדמת המילוי חול דיונות בהתאם לסעיף 41.1.170 עפ"י השטח.
4. על אדמת המילוי יש לפזר טוב קומפוסט גרוס (כ- 20 קוב לדונם). להוסיף דישון כימי כפי שמצוין במפרט בסעיף 41.1.150 לאדמה כ- 120 ק"ג/דונם של סופר פוספט ו- 80 ק"ג/דונם אשלגן וקוטל מזיקי קרקע כפי שמצוין במפרט בסעיף 41.1.140.
5. לאחר מכן יש לתחח את השטח עד עומק של 20-40 ס"מ במחרשת אתים או ביד.
6. יש להעמיד את מערכת ההשקיה לפי תכנון קפדני שיבוצע מראש.
7. יש ליישר את השטח בקפידה – רצוי בעזרת ארגז מישר לפני שנגשים לביצוע הנחת מרבדי הדשא ולדאוג שהמצע יהיה רטוב ולח.
8. מרבדי הדשא יסופקו ממשתלה שם סוג המצע (קרקע) שעליו גדל הדשא דומה בהרכבו לקרקע שמשמשת כמילוי בשטח אדמה קלה או ללא אדמה כלל (במידה ולא ניתן למצוא מקום כזה, חשוב לנער היטב ולהוריד מקסימום קרקע מהמרבדים לפני הנחתם על הקרקע המשמשת למילוי, ע"מ למנוע בעיות אטימות קרקע שיכולות להתעורר בעתיד).

9. הנחת לוחות דשא מוכן תעשה בשעות מוקדמות בבוקר או מאוחרות בלילה בלבד. (סוג הדשא כנדרש בכתב הכמויות. על טיב ומקור הדשא יש לקבל אישור מהמפקח). הלוחות יונחו במקביל לקווי הגובה, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. השלמת חללים וקצוות תעשה ברצועות וחלקי לוחות.
10. בזמן הנחת המרבדים יש להקפיד לא לדרוך באופן ישיר על הדשא אלא להניח קרשים – פלטות ולעבור עליהם ע"מ למנוע שקעים הנוצרים עקב צריכה דבר שיביא לשקים בדשא ויבלטו בהמשך הגידול.
11. אחרי הנחת מרבדי הדשא ולפני ההשקיה יש לעבור עליו עם מעגלה.
12. בגמר העבודה יש לדאוג להשקיית השטח לרוויה.
13. הטיפול בשטח לאחר הנחת הלוחות, כולל השקיה בהמטרה בפולסים (כל שעה במשך 5 דקות) בשבועיים הראשונים לשמירה על לחות אופטימלי. השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון עד אשר הדשא יראה צמיחה חדשה על פני כל השטח.

41.3.15 טיפול ואחריות עד למסירת העבודה

כל הצמחיה תטופל ותוחזק לתקופה של 120 יום (4 חודשים) מיום גמר עבודות השתילה וקבלה ראשונית של החלק האחרון של העבודה באישור אדריכל הנוף. בתום תקופת האחריות הנ"ל תערך קבלה סופית. צמחים אשר לא נקלטו או לא הראו כל סימני צימוח יחשבו לצמחים שלא נקלטו ויוחלפו בחדשים, כלול במחיר הנטיעות. תקופת אחריות של 120 יום כלולה במחיר הנטיעות.

41.3.16 אחריות ותחזוקה לעצים, שיחים ומדשאה

1. דקלים, תמרים ועצים: תחזוקה לפי מפרט ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של שנה לאחר המסירה. עצים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים. סעיף זה כלול במחיר הנטיעות.

2. שיחים, שתילים ומדשאות: תחזוקה לפי מפרט ארגון הגנים הישראלי, עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. אחריות קליטה תהיה עבור תקופה של 6 חודשים לאחר מסירה. שתילים שלא נקלטו או לא מראים סימני צמיחה יוחלפו בחדשים. סעיף זה כלול במחיר הנטיעות.
- המדידה: קומפלט**

פרק 69 – עבודות משלימות בגשרים

69.01 סמכים לגשר דרך

69.01.01 תיאור כללי

1. סמכים לגשר דרך יהיו סמכי נאופרן משוריין בהתאם לדרישות תקן אירופאי EN-1337.
2. הסמכים יהיו מטיפוסים שונים, מסוגים שונים (מלבניים, מרובעים או עגולים) במידות שונות ומתוצרת בהתאם למסומן בתכניות.

69.01.02 הזמנת ייצור ואספקת הסמכים

1. לקבלת אישורים להזמנת ייצור ואספקת הסמכים, הקבלן יגיש לאישור של מנהל פרויקט, בהתאם לתקן אירופאי EN-1337 את כל המסמכים, התעודות, הבדיקות והאישורים הנדרשים של יצרן הסמכים, לרבות מפרט התקנת הסמכים, כמפורט להלן:-
- 1.1. תכניות ייצור מפורטות של כל טיפוס וסוג הסמך, לרבות מידות של כל אביזרי הפלדה וגומי הנאופרן, סוגי הפלדה של פלטות וכד'.
- 1.2. אישור של ביקורת ע"י TUM או מכון מוסמך אחר משנת 2013 – (Attestation of conformity) להתאמת הייצור לתקן אירופאי EN-1337 עבור מפעל ייצור סמכים בפועל, לרבות ציון מספר זיהוי של המפעל – (Identification number of the EC certificate).
- 1.3. תערוכת/הרכב גומי אלסטומר מאושר ע"י TUM או מכון מוסמך אחר.
- 1.4. בדיקות מודל הגזירה של סמכים שבוצעו ע"י TUM או מכון מוסמך אחר במפעל ייצור ברבעון האחרון.
2. **התקנת הסמכים לגשר הפרויקט שיכלול בין היתר**
- 2.1. שלבי ביצוע התקנת הסמכים בשילוב עם הרכבת קורות טרומיות דרוכות ובשילוב עם יציקת תושבות בראשי הנציבים.

- 2.2. הנחיות לקיבוע זמני של הסמך למניעת תזוזות אופקיות והנחיות בזמן ההתקנה עד לקיבוע סופי ויציקות משלימות של התושבות.
- 2.3. שיטת התקנת הסמכים והנחיות לשימוש בכלי עזר שונים, תמיכות זמניות מסוגים שונים, מגבהים (ג'קים) שונים וכדומה.
3. רק עם קבלת אישורים למסמכים, לתעודות, ולבדיקות הנ"ל לרבות אישור למפרט ההתקנה, יינתן אישור להזמנת ייצור ואספקה של כל טיפוסי וסוגי הסמכים (לכל טיפוס וסוג בהדרגה ובנפרד).
4. הקבלן יגיש ביחד עם אספקת הסמכים, המסמכים המפורטים להלן:-
- 4.1. Certificate of originality – עם תאור מדינת אספקת הסמכים, מספר הזמנה, שם המזמין, שם הפרויקט, תאור טיפוסי וסוגי הסמכים וכו'.
- 4.2. Manufactory certificate – אישור מפעל הייצור שהסמכים בוצעו בהתאם לתקן אירופאי EN-1337 לרבות ציון טיפוסי וסוגי הסמכים, כמות הסמכים ומספר לכל סמך וסמך.
- 4.3. Letter of guarantee – מכתב אחריות של מפעל הייצור עם ציון מספר הזמנה, שם הפרויקט, התאמה לתקן אירופאי EN-1337, מועד אחריות, תאור טיפוסי וסוגי הסמכים וכמות.
- 4.4. מסמכים ובדיקות נוספים שידרשו ע"י מנהל הפרויקט והמתכנן.
5. בהעדר תיעוד כנ"ל, רשאי המפקח לדרוש בדיקת הסמכים במכון מוסמך או במעבדה מוסמכת (לפי בחירת מנהל הפרויקט), בארץ או בחו"ל, עפ"י נוהלי התקן האירופאי הנ"ל.
6. כל הבדיקות הנ"ל, וכן סמכים נוספים לצרכי ביצוע הבדיקות יחולו על הקבלן ועל חשבונו ולא ישולמו בנפרד.
7. הקבלן רשאי להציע סמכים שווי ערך לנ"ל, אך עליו להציג את כל המסמכים, התעודות, האישורים והבדיקות האמורים לעיל, ולקבל על כך את האישורים של מנהל הפרויקט, וכל זאת לפני הזמנת ייצור ואספקת הסמכים. המזמין אינו מתחייב לקבל את הצעתו החלופית של הקבלן.

69.01.03 התקנת הסמכים

1. ההתקנה תבוצע בשיטה מאושרת בהתאם למפרט ההתקנה המאושר תוך שימוש בכלי עזר שונים, תמיכות זמניות מסוגים שונים, מגבהים שונים (ג'קים) וכדומה.
2. במצב סופי פני הסמכים יהיו אופקיים בשני הכיוונים ובמפלסים מדויקים בהתאם לפרטים בתכניות.
3. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לזמן בכל עת ועל חשבונו נציג של היצרן להדרכה ומתן הסברים משלימים להתקנת הסמכים והקבלן ייקח זאת בחשבון.

69.01.04 אופני מדידה ותכולת מחיר

1. הסמכים של הגשר לכל הטיפוסים והסוגים השונים בנפרד ימדדו לתשלום לפי יחידות (יח').
- מחיר היחידה יכלול בין היתר את כל החומרים והאביזרים, ציוד, כלי עזר, תמיכות זמניות מסוגים שונים, מגבהים שונים (ג'יקים) וכדומה וכל המלאכות הכרוכים לייצור, אספקה והתקנה של הסמכים לקבלת מוצר מוגמר, לרבות מפרט התקנה, כל המסמכים, האישורים, התעודות והבדיקות הנדרשים, הזמנת נציגי היצרן במידת הצורך, ולרבות ביצוע התקנת הסמכים בשלבים, בשילוב עם הרכבת קורות טרומיות ובשילוב עם יציקת תושבות בראשי הנציבים, הכל כמפורט לעיל בפרק זה.
2. תושבות בטון הנ"ל ימדדו לתשלום בנפרד במסגרת פרטי התשלום מתאימים, המפורטים במפרט מיוחד זה בפרק 02.
3. נאופרן ספוגי מודבק על רכיבי הגשרים (קורות טרומיות, נציבים או מעצורי גזירה) לקבלת תזוזה יימדד לתשלום לפי יחידות (יח').

מסמך ד'

כתב כמויות ומחירים

מצורף כקובץ נפרד ומהווה

חלק בלתי נפרד

ממכרז/חוזה מס' 04/2023

מסמך ה'

רשימת תכניות למכרז (מצורף בנפרד)

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' 04/2023

מסמך ז' – נספח ביטוח

אישור על קיום ביטוחים (ייחתם על ידי חברת ביטוח מורשית כדין לעסוק בביטוח בישראל)

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה:

"המבוטח" - _____.

"מבקש האישור" – מועצה מקומית שהם ו/או חברה כלכלית שהם בע"מ ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשותיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם
"העבודות" - ביצוע והקמה של גשר הולכי רגל ואופניים מעל כביש 444

ביטוחי המבוטח

1. מבלי לגרוע מאחריות ומהתחייבויות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, על חשבון המבוטח, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל, החל מיום מתן האישור לביצוע העבודות ועד למסירה הסופית של העבודות ויציאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, ולעניין ביטוח חבות המוצר ואחריות מקצועית למשך תקופה נוספת של 3 שנים לאחר מסירת העבודות באופן סופי ומוחלט ויציאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, את הביטוחים המפורטים בנספח אישור עריכת הביטוח המצ"ב לנספח זה להלן (להלן: "אישור עריכת ביטוחי המבוטח").
מוסכם כי ביחס לביטוח חבות המוצר, מתחייב המבוטח לעורכו החל ממועד המסירה של חלק כלשהו מהעבודות או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים.
לדרישת מבקש האישור, על המבוטח לכלול במסגרת ביטוח עבודות קבלניות שנערך על ידי המבוטח, כל גורם או בעל זכויות שלמבקש האישור קיימת התחייבות כלפיו בכתב להיכלל בשם המבוטח טרם קרות מקרה הביטוח, או כמוטב לתגמולי הביטוח.
2. 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 וביטוחי רכב כמפורט להלן:

2.1. ביטוח חובה כנדרש על-פי דין וביטוח צד שלישי (רכוש) עקב השימוש בכלי רכב בגבול אחריות שא יפחת מ- 750,000 ₪ בגין נזק אחד. למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח צד שלישי כאמור אולם יראו בכך "ביטוח עצמי" בסך של 750,000 ₪ כאילו נערך ביטוח צד ג' כאמור. ככל שתוגש תביעה מצד שלישי כנגד מבקש האישור או מי מטעם מבקש האישור, בגין נזק אשר היה מכוסה לו נערך ביטוח כאמור, על המבוטח לשפות המפורטים לעיל בגין נזק או הוצאה כאמור.

2.2. ביטוח מקיף. אולם מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח מקיף כאמור בסעיף זה ולהסתפק בביטוח חובה וצד שלישי (רכוש), ובלבד שיחול האמור בסעיף שגיאה! מקור הפניה לא נמצא. לעיל.

2.3. ביטוח כל הסיכונים לציוד מכני הנדסי, מפני אובדן או נזק פיזי בלתי צפוי, הנובע מסיבה כלשהי, במלוא ערך כינון. הביטוח יערך על בסיס "כל הסיכונים" כולל פריצה, שוד, רעידת אדמה, סיכוני טבע ונזק בזדון. הביטוח יכלול כיסוי לצד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש בגבול אחריות של 750,000 ₪ בגין כל כלי הנדסי כבד. הביטוח יורחב לשפות את

מבקש האישור ו/או את המפקח/מנהל הפרויקט בשל אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב השימוש בציוד, בכפוף לסעיף אחריות צולבת. מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח לציוד, ולהסתפק בביטוח צד שלישי כאמור, ובלבד שיחול האמור בסעיף שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. לעיל.

2.4. כל ביטוח אחר שחובה על המבוטח לערוך לפי כל דין.

2.5. המונח "כלי רכב" על-פי סעיף שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. זה לעיל כולל גם, אך לא רק, משאיות, ציוד מכני הנדסי נייד, מנופים, מלגזות, גוררים ונגררים, עגורנים וכלי הרמה ניידים אחרים.

3. מוסכם, כי בקרות מקרה ביטוח המכוסה במסגרת פרק א' (ביטוח רכוש) לביטוח העבודות הקבלניות כמפורט באישור עריכת ביטוחי המבוטח, מבקש האישור הינו המוטב הבלעדי לקבלת תגמולי הביטוח על-פי הפרק. תגמולי הביטוח כאמור ישמשו לקימום הנזק.
 4. כן מתחייב המבוטח לערוך ולקיים על חשבון המבוטח, למשך כל תקופת ההסכם, את שאר הביטוחים וההתחייבויות הדרושים או הנדרשים לשם ביצוע העבודות לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, תשלומים לביטוח לאומי וביטוח חובה לכל כלי הרכב המשמשים לצורך ביצוע העבודות או המובאים על ידי המבוטח לחצרי מבקש האישור. כן מתחייב המבוטח לערוך ביטוח אחריות כלפי צד שלישי (רכוש) לכל כלי רכב כאמור, בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של 500,000 ₪ לכלי רכב וכן ביטוח כל הסיכונים לציוד מכני הנדסי לרבות כסוי צד ג'.
 5. ללא כל דרישה מצד מבקש האישור, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור 7 ימים לפני מועד תחילת העבודות/ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה כתנאי מקדים לכניסת המבוטח לאתר העבודות, אישור קיום ביטוח, חתום בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון-2019-1-6.
- המבוטח מתחייב להמציא למבקש האישור את אישור עריכת ביטוחי המבוטח בגין ביטוח חבות המוצר, במועד מסירת העבודות או חלק כלשהו מהעבודות למבקש האישור או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים, כשהוא חתום על ידי מבטח המבוטח.
- לא יאוחר ממועד תום תקופת ביטוחי המבוטח, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור את אישור עריכת ביטוחי המבוטח בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת, וכך למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם, או למשך תקופה נוספת כמפורט בסעיף שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. 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 ההסכם זה, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויות המבוטח על פי ההסכם, מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים. 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 למבוטח להתחיל ו/או להתקדם בעבודות טרם הומצא אישור ביטוחי המבוטח כנדרש. בנוסף מוסכם במפורש כי למבקש האישור תהיה הרשות לעכב כל תשלום של המבוטח על פי שיקול דעת מבקש האישור בלבד באם לא יומצא אישור ביטוחי המבוטח במועד.
6. 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 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.
- למען הסר ספק, מודגש במפורש כי על המבוטח לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית הנקובים בביטוחי המבוטח. סכומים אלה יהיו נתונים לקיזוז על ידי מבקש האישור מכל סכום שייגיע למבוטח על פי ההסכם זה.
7. 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 בסעיף 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.
8. 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 הביטוחי שהוצא על ידי המבוטח.
- ככל שלדעת המבוטח קיים צורך להרחיב את היקף ביטוחי המבוטח ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים לביטוחי המבוטח, רשאי המבוטח לערוך את הביטוח הנוסף ו/או המשלים כאמור, על חשבון המבוטח. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שיערך על-ידי המבוטח, ייכלל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות המבוטח לתחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור ו/או כלפי מפקח/מנהל הפרויקט, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון. בכל ביטוח חבות נוסף ו/או משלים שיערך על-ידי המבוטח יורחב שם המבוטח לכלול את מבקש האישור, מפקח/מנהל הפרויקט, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.
9. המבוטח פוטר, בשמו ובשם הבאים מטעם המבוטח, את מבקש האישור ואת הבאים מטעם מבקש האישור, את המפקח/מנהל הפרויקט, וכן את הקבלנים, היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של הקבלנים, היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות כאמור נכלל פטור מקביל לטובת המבוטח), מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שיובא על-ידי המבוטח ו/או על-ידי מי מטעם ו/או עבור המבוטח לאתר העבודות ו/או לסביבתם ו/או אשר משמש את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות משאיות, כלי רכב, צמ"ה, נגררים וכלי שינוע כלשהם), וכן מאחריות לאבדן או נזק אשר המבוטח זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחי הרכוש שהתחייב המבוטח לערוך כאמור בסעיף ביטוח זה (או שהיה זכאי לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות ו/או ביטוח חסר ו/או הפרת תנאי הפוליסות) אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- בכפוף לפטור המפורט בסעיף זה לעיל, מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך את ביטוח הרכוש כל הסיכונים כמפורט באישור עריכת ביטוחי המבוטח, ובלבד שהפטור כאמור יחול כאילו נערך ביטוח זה במלואו. יובהר כי ביטוח זה מתייחס לרכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שהובאו על ידי המבוטח או מטעם המבוטח או עבור המבוטח לאתר העבודות ו/או המשמשים את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ואשר לא נועד להוות חלק בלתי נפרד מהעבודות).
10. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד מי מטעם המבוטח ו/או קבלני משנה מטעם המבוטח, בניגוד לאמור לעיל, ו/או צד שלישי כלשהו, המבוטח מתחייב לשפות את מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, בכל תשלום ו/או הוצאו שיישאו בהם, לרבות הוצאות משפטיות.
- על המבוטח חלה האחריות כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור וכן כלפי מי מטעמו בגין תגמולי ביטוח שנמנעו מהם עקב הפרה של תנאי ביטוחי המבוטח על ידי המבוטח ו/או על ידי מי מטעם המבוטח. למבקש האישור הזכות לתבוע או לקזז בכל צורה שהיא כל נזק שייגרם למבקש האישור בגין הפרה כאמור וכל זאת בהתאם לשיקול הדעת הבלעדי של מבקש האישור.
11. למען הסר ספק, מוסכם בזאת במפורש כי תשלום או אי תשלום תגמולי בטוח כלשהם על ידי המבוטח לא ישחרר את המבוטח מהאחריות המוטלת על המבוטח על פי הסכם זה או על פי דין לרבות, במקרה שהביטוח אינו מכסה את העילה לתביעה או במקרה שתגמולי הבטוח אינם מספיקים לכסוי הפגיעה או הנזק שנגרם ו/או נתבע ו/או נפסק או כל מקרה אחר, בכפוף להוראות האחריות ושיפוי בהסכם זה.
12. הוראות סעיף הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלים, עובדים וקבלנים מטעם המבוטח. כן מתחייב המבוטח לוודא במידה ויועסקו על ידי המבוטח קבלני משנה בקשר עם העבודות נשוא נספח זה, על המבוטח לוודא כתנאי לתחילת העסקתם, כי הינם מקיימים את הביטוחים המפורטים בסעיף ביטוח זה, בשינויים המחויבים בהתאם לאופי והיקף ההתקשרות, וזאת למשך כל תקופת התקשרותם עם המבוטח או לתקופה מאוחרת יותר על פי המוגדר בסעיף זה.
- למען הסר ספק מובהר בזאת, כי המבוטח נושא באחריות כלפי מבקש האישור ביחס לעבודות, בין אם בוצעו באמצעות המבוטח ובין אם בוצעו באמצעות קבלני משנה מטעם המבוטח, והמבוטח ישא באחריות לשפות ו/או לפצות את מבקש האישור בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם בשל העבודות שבוצעו על-ידי מבוטח המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה בביטוחי המבוטח ו/או בביטוחי קבלני המשנה מטעם המבוטח ובין אם לאו.

מוסכם בזאת כי היה ותועלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד הקבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מי מטעמם, באחריות המבוטח לשפות את מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור בכל תשלום ו/או הוצאה שישאו בהם, לרבות ההוצאות המשפטיות.

13. על המבוטח והבאים מטעם המבוטח לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או גוף שהוא בקשר עם ביצוע העבודות ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום ולעמוד בדרישות החוק לעניין עבודות בגובה לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בגובה) התשס"ז-2007. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, באחריות המבוטח למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי, הוראות ההסכם הקיבוצי בענף הבניה לעניין תנאים סוציאליים וחוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושליחי המבוטח יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.

14. לא ערך המבוטח את ביטוחי המבוטח כמתחייב בנספח ביטוח זה ו/או לא חידשם ו/או לא קיימם במלואם או במועדם, תהא לרשות מבקש האישור הזכות, לאחר מתן הודעה למבוטח 14 יום מראש על כוונת מבקש האישור לעשות כן, לערוך את ביטוחי המבוטח ולשלם את דמי הביטוח וכל ההוצאות הנלוות לכך (במפורש לרבות דמים והפרשי הצמדה וריבית).

כל ההוצאות בגין התשלומים וההוצאות של מבקש האישור עקב הפרת התחייבות המבוטח לערוך את ביטוחי המבוטח, יחולו על המבוטח בלבד, ולמבקש האישור תהא הזכות לנכות את הוצאות הביטוח מכל סכום שיגיע למבוטח, בצירוף הפרשי הצמדה וריבית כדין.

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.

15. המבוטח מצהיר בזאת כי בכפוף לקבלת דרישת מבקש האישור מחברת הביטוח, הוא מסכים ומאשר לחברת הביטוח להעביר פוליסה או פוליסות לפי בחירת מבקש האישור על שם מבקש האישור. כל זכויות וחובות הפוליסה או הפוליסות יחולו על מבקש האישור מיום שהפוליסה או הפוליסות הועברו על שמו. מיום ההעברה כל זכויות המבוטח בפוליסה או הפוליסות בטלות ומבוטלות. אישור זה שניתן על ידי המבוטח מותנה בכך שהמבוטח חדל מהעבודה נשוא ההסכם לפרק זמן העולה על עשרה ימים או שהמבוטח הפך לחדל פירעון או שהמבוטח לא שילם עבור הפוליסה או הפוליסות או שהמבוטח הפך לפושט רגל או שחברת הביטוח החליטה לבטל את הפוליסה מסיבות המותרות לה לפי הדין או תנאי הפוליסה ולא נערכה ע"י המבוטח פוליסה אחרת, וזה, חלופית תחתיה בתוך 10 ימים כאמור

אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהתחייבות המבוטח ו/או כדי להטיל על מבקש האישור אחריות כלשהי. **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.**

16. מובהר ומוסכם בזאת, כי מבקש האישור יהא המוטב הבלעדי לקבלת תגמולי ביטוח בכל הקשור לרכוש מבקש האישור. תגמולי הביטוח שקיבל מבקש האישור יועברו למבוטח לשם קימום הנזק ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של מבקש האישור.

17. ביטוחי המבוטח יכללו הוראות לפיהם:

- 17.1. 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 מי מהמפורטים לעיל.
- 17.2. שינוי לרעה או ביטול של מי מביטוחי המבוטח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה של המבטח למבקש האישור בדבר השינוי לרעה או הביטול.
- על אף האמור לעיל, לעניין ביטוח העבודות הקבלניות, לא יחול שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של ביטוח העבודות כאמור, אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שתשלח לידי מבקש האישור הודעה על כך בדואר רשום, 60 יום מראש.
- 17.3. הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב על ידי המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח לא תגרע מזכויות מבקש האישור ו/או מי מטעמו לקבלת פיצוי או שיפוי על פי הביטוחים כאמור.
- 17.4. 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 מטעם מבקש האישור.
- 17.5. 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.
- 17.6. המבטח מוותר על זכות התחלוף (למעט ביחס לביטוח חובה) כלפי מבקש האישור וכלפי הבאים מטעם מבקש האישור, וכן כלפי כל אדם או גוף שמבקש האישור התחייב כלפיו בכתב טרם קרות מקרה הביטוח לשפות ו/או לכלול ויתור על זכות התחלוף לטובתו, אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.
- 17.7. בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי המבוטח טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על המבוטח להמציא אישור ממבטח המבוטח על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות בידי מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו וכי הפוליסה הקבלנית תועבר על שם מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו.
- 17.8. על המבוטח מוטלת האחריות לשאת בתשלום דמי הביטוח ולנשיאה בהשתתפויות העצמיות החלות על פיהן.
18. הפרה של איזה מהוראות סעיף בטוח זה תהווה הפרה יסודית.

אישור ביטוח - עבודות הקמה

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מייטיב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור*	המבוטח	מען הנכס / המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם: מועצה מקומית שהם /או החברה הכלכלית שהם בע"מ /או תאגידים /או חברות עירוניים /או גופי סמך רשתיים /או עמותות בשליטתם /או מנהליהם /או עובדיהם	שם: _____	ביצוע והקמה של גשר הולכי רגל ואופניים מעל כביש 444	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> אחר: _____
ת.ז.ח.פ.: _____	ת.ז.ח.פ.: _____		
מען: _____	מען: _____		

19.

כיסויים

כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		ת.ח.פ.	תחילה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) כיסוי בגין נזקי טבע (313) כיסוי גניבה, פריצה ושוד (314) כיסוי רעידת אדמה (316) מבוטח נוסף - מבקש האישור (318) מוטב לתגמולי ביטוח - מבקש האישור (324) ראשוניות (328)	₪		ס				כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה: תקופת תחלוף
		24 חודשים	ס				רכוש סמוך
		עד 20% מסכום הביטוח, מינימום ₪ 750,000	י				רכוש עליו עובדים
		עד 20% מסכום הביטוח, מינימום ₪ 750,000	ו				הוצאות תכנון ופיקוח
		עד 15% מהנזק, מינימום 200,000 ₪	ס				שכ"ט מתכננים אדריכלים ומומחים אחרים
		עד 15% מסכום הביטוח, מינימום ₪ 200,000					רכוש בהעברה
		עד 10% מסכום הביטוח, מינימום ₪ 500,000					מתקנים כלי עבודה וציוד קל (שאינם
		עד 15% מסכום הביטוח (מקסימום לפריט בודד: 50,000 ₪)					

מכרז 04/2023 להקמת גשר להולכי רגל ולאופניים מעל כביש 444

כיסויים							
	כלולים בשווי הפרויקט)						
	מבני עזר זמניים	עד 15% מסכום הביטוח					
	רכוש מחוץ לחצרים	עד 15% מסכום הביטוח					
	נוק ישיד כתוצאה מתכנון לקוי חומרים לקויים או עבודה לקויה	עד 20% מסכום הביטוח					
	נוק עקיף כתוצאה מתכנון לקוי חומרים לקויים או עבודה לקויה	מלוא סכום הביטוח					
	פינוי הריסות	עד 20% מסכום הביטוח, מינימום ₪ 500,000					
	שינויים ותוספות שיידרשו ע"י הרשויות המוסמכות בעקבות מקרה ביטוח ובתנאי שלא נדרשו טרם קרות מקרה הביטוח	עד 10% מגובה הנוק					
	הוצאות מיוחדות בגין שעות נוספות, עבודת לילה וחגים והובלות מיוחדות	עד 15% מסכום הביטוח					
<p>אחריות צולבת (302) קבלנים וקבלני משנה (307) ויתור על תחלוף לטובת ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) כיסוי בגין נוק שנגרם משימוש בצמ"ח (312) כיסוי לתביעות המל"ל (315) מבוטח נוסף - מבקש האישור (318) מבקש האישור מוגדר ככד ג' (322) ראשוניות (328) רכוש מבקש האישור ייחשב ככד ג' (329)</p>	צד ג' הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה:	₪	10,000,000				
	נוקי גוף הנובעים משימוש בצידוד מכני הנדסי שהינו כלי רכב מנועי ושאינן חובה לבטחו בביטוח חובה	מלוא גבול האחריות					
	נוק ישיד מפגיעה במתקנים, צינורות וכבלים תת קרקעיים	מלוא גבול האחריות					
	רעד והחלשת משען	₪	1,000,000				
	נוק תוצאתי מפגיעה במתקנים, צינורות וכבלים תת קרקעיים	₪	1,000,000				
אחריות מעבידים	קבלנים וקבלני משנה (307) ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) כיסוי לתביעות המל"ל (315) מבוטח נוסף - היה וייחשב כמעבידים של מי מעובדי המבוטח (319) ראשוניות (328)	₪	20,000,000				

כיסויים						
<p>ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) כיסוי בגין נזק טבע (313) כיסוי גניבה, פריצה ושוד (314) כיסוי רעידת אדמה (316) ראשוניות (328)</p>	ערך כינון					רכוש - כל הסיכונים
<p>אחריות צולבת (302) ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור (309) מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח - מבקש האישור (321) ראשוניות (328) תקופת גילוי - 12 חודשים (332)</p>	נח	2,000,000				אחריות המוצר
<p>אבדן מסמכים (301) דיבה, השמצה והוצאת לשון הרע (303) 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/שיהוי עקב מקרה ביטוח (327) ראשוניות (328) תקופת גילוי - 12 חודשים (332)</p>	נח	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'): *

009

ביטול/שינוי הפוליסה*

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימות האישור

המבטח:

* באישור ביטוח כללי ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

נוהל אמצעים למניעת אש ("עבודות בחום")

החתום מטה..... ח.פ. מס'. (להלן "קבלן", "קבלן משנה") מצהיר בזאת כמפורט להלן בקשר עם עבודות שהוא מבצע עבור החברה הכלכלית שוהם בע"מ להלן "המזמין") בקשר עם ההסכם אשר נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו:

בכל תקופת ביצוע העבודות הקבלן מתחייב לפעול על פי האמור להלן ולהימנע מכל פעולה אשר תפר הוראה מהוראות נספח זה:

1. חומרים דליקים, שיחים יבשים, דברי פסולת, קופסאות קרטון, ארגזים ופסולת עץ ונייר יסולקו מאתר העבודות בחום לפני תחילת העבודות מדי יום או יאוחסנו במרחק בטוח מהן.

2. לא תבוצענה "עבודות בחום" בתחום אתר העבודות ברדיוס של 10 מטר מחומר דליק כלשהו שלא בהתאם לנוהל המפורט להלן:

א. המונח "עבודות בחום" פירושו: ביצוע עבודות כלשהן תוך כדי שימוש בריתוך ו/או חיתוך בחום ו/או תוך שימוש באש גלויה ו/או כל פעולה אחרת אשר פולטת חום ו/או גיצים.

ב. כל קבלן או קבלן משנה אשר ביצע עבודותיו כרוך ב"עבודות בחום" ימנה מפקח להלן "המפקח" אשר חובתו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לאמור בנוהל זה.

ג. בטרם תחילת ביצוע עבודות כלשהן בחום יסייר המפקח בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג ברדיוס של 10 מטר לפחות ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם ניתנים להזזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.

ד. המפקח ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן "צופה האש") אשר יצויד באמצעי כיבוי אש מתאימים לכיבוי סוג החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום. תפקידו הבלעדי של צופה האש יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולכבות מיידית כל התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום. צופה האש יהיה נוכח במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוען ועד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן, על מנת לוודא כי לא נותרו כל מקורות התלקחות.

מבלי לגרוע מאחריותי על פי ההסכם ו/או על פי דין הריני מצהיר בזאת כי הובא לידיעתי כי במסגרת העבודות המבוצעות על ידי ו/או על ידי מי מטעמי, לרבות קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או עובדיהם,

עלי לדאוג כי עבודות בחום יבוצעו בהתאם לנוהל המפורט לעיל על ידי ו/או מי מטעמי.

מילוי מלא ושלם של נוהל כאמור לעיל מהווה תנאי מהותי לקיום ההסכם. הנני מתחייב למלא אחר הוראות נוהל זה, לרבות עדכונים לנוהל, כפי שיעודכנו מפעם לפעם.

הריני מצהיר כי קראתי את הנוהל הנ"ל ולראיה לנכונות הדברים באתי על החתום _____

הצהרה על קיום הסמכה בנושא עבודה בגובה

ביצוע הדרכות בנושא עבודה בגובה

1. הקבלן מצהיר כי הסמיך את עובדיו לעניין עבודה בגובה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007 ("התקנות").
2. הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראות התקנות, כפי שיהיו מעת לעת, בכל זמן ולא לבצע עבודות בגובה אלא אם מתקיימים כל התנאים כמפורט בתקנות.
3. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לקיום הוראות ומטלות התקנות לעניין עבודה בגובה, לרבות לעניין הספקת ציוד מגן אישי לעובדיו ו/או למי מטעמו.
4. הקבלן מתחייב להמציא למזמין מיד עם תחילת העבודות העתק תעודת ההסמכה של עובדיו ו/או מי מטעמו המאשרת כי עברו הסמכה לעבודה בגובה. התעודה תפרט את מספר שעות ההסמכה בפועל, התחומים בהם הודרך העובד ואת שמות המדריכים.
5. הקבלן מסכים כי המצאת תעודת ההסמכה הנ"ל הינה תנאי יסודי של ההסכם וכי המצאת התעודה כאמור הינה תנאי לשחרור התשלומים לקבלן על פי הסכם זה.
6. הקבלן מתחייב בזאת לשפות את המזמין ו/או את מי מטעמה בכל סכום יוטל עליהם עקב הפרה של הוראות התקנות ו/או הוראות נספח זה.
7. מבלי לגרוע באמור לעיל, במידה והקבלן לא יסמיך את עובדיו לעבודה בגובה ו/או לא יספק להם את הציוד הנדרש בתקנות, אזי מוסכם כי המזמין יהא רשאי להסמיך ו/או לספק את הציוד לעובדי הקבלן, על חשבונו. במקרה כזה, המזמין תהא זכאית להחזר מלוא העלויות שהוציא בקשר עם ההסמכה ו/או הספקת הציוד כאמור לעיל, בתוספת 15% וכן תהא רשאית לקזז סכומים אלו מכל תשלום שיגיע לקבלן. מובהר ומוסכם בזאת כי אין ולא יהיה בהפעלת זכותו של המזמין להסמכת עובדי הקבלן ו/או להספקת הציוד כאמור לעיל, כדי להעביר את האחריות לביצוע הוראות התקנות אל המזמין ו/או מי מטעמו ובכל מקרה הקבלן יהיה אחראי באופן בלעדי לקיום הוראות התקנות ו/או לכל נזק שיגרם למזמין ו/או למי מטעמה בעקבות הפרת התקנות ו/או ההסכם ו/או נספח זה.
8. הקבלן מתחייב כי הקבלנים וקבלני המשנה הקשורים עימו לשם ביצוע העבודות נשוא חוזה זה, יחויבו לפעול בהתאם לאמור בנספח זה.

תאריך	שם הקבלן	חתימה + חותמת
-------	----------	---------------

הצהרה על העדר תביעות נזיקין

לכבוד
החברה הכלכלית שוהם בע"מ
האודם 63
שוהם

**הנדון: הצהרה בדבר תאונות עבודה ונזקים שאירעו בקשר עם עבודות
לפי חוזה 04/2023 (להלן: "החוזה")**

1. אני החתום מטה.....("הקבלן") מאשר בזאת כי בצעתי את העבודות בקשר עם חוזה 04/2023 שנחתם ביני וביניכם בתאריך _____ בשלמות וללא כל ליקוי או גרימת נזקים או תאונות גוף או רכוש לעבודות או לעובדי או לעובדים מטעמי או לצד ג' כלשהו.
2. מוצהר בזאת כי במידה ויתגלה לי מידע או דרישה כלשהי לגבי נזקים מכל סוג שהוא שנגרמו במהלך העבודות מושא החוזה זה, אני מתחייב ליידע אתכם מיידית ולפעול, בתאום עמכם, לתקון הנזקים ו/או להתגונן מפני כל דרישה כאמור כמפורט בחוזה.
3. מוסכם בזאת כי התמורה הסופית עבור העבודות משולמת לי בכפוף לכך שהצהרתי לעיל הינה אמת ונכונה ולפיכך, אני מתחייב לשפות אתכם על כל נזק ו/או הוצאה שייגרמו לכם עקב הפרה של האמור לעיל ו/או אי דיווח מידי על קרות מקרה נזק כמפורט לעיל.

על החתום

_____	_____	_____
חתימה + חותמת	שם הקבלן	תאריך

מסמך ח' - נוסח ערבות
ערבות בנקאית לקיום תנאי המכרז 04/2023

לכבוד
החברה הכלכלית שהם בע"מ
רח' האודם 63
שהם 6080363

הנדון: ערבות בנקאית אוטונומית מס' _____

1. על פי בקשת _____ (להלן: "הקבלן") אנו ערבים בזאת כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסך של 200,000 ₪ ובמילים: מאתיים אלף ₪ (להלן: "סכום הערבות"), שתדרשו מאת הקבלן בקשר עם מכרז פומבי מספר **04/2023** להתקשרות בחוזה לביצוע עבודות של הקמת גשר להולכי רגל ואופניים מעל כביש 444 בשהם.
2. אנו מתחייבים בזאת לשלם לכם את סכום הערבות האמור לעיל, תוך 7 ימים לאחר שתגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, בלי תנאי כלשהו, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם, מבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הקבלן הנ"ל ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לקבלן בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.
3. אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של סכום הערבות בפעם אחת, או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מסכום הערבות בלבד, ובתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על סכום הערבות.
4. ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ואיננה ניתנת לביטול.
5. ערבות זו תעמוד בתוקפה עד ליום 30/06/2023 ועד בכלל, וכל דרישה לפיה צריכה להגיע בכתב לפקס מס': _____, או לכתובת דוא"ל _____ עד ליום _____ וכל דרישה שתגיע במועד מאוחר יותר לא תחייב אותנו.
6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב,

בנק _____

כתובת הבנק _____

מסמך ח' 1- נוסח ערבות
ערבות בנקאית לביצוע

לכבוד

החברה הכלכלית שהם בע"מ

רח' האודם 63

שהם 6080383

ערבות בנקאית אוטונומית מס' _____

1. על פי בקשת _____ (להלן: "הקבלן") אנו ערבים בזאת כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסך של 5% מערך החוזה כולל מע"מ ש"ח _____ (להלן: "סכום הערבות"), שתדרשו במילים _____ (להלן: "סכום הערבות"), שתדרשו מאת הקבלן בקשר עם ביצוע התחייבויותיו על-פי מכרז פומבי מספר **04/2023** לביצוע עבודות להקמת גשר להולכי רגל ואופניים מעל לכביש 444 בשהם.

2. אנו מתחייבים בזאת לשלם לכם את סכום הערבות האמור לעיל, תוך 7 ימים לאחר שתגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, בלי תנאי כלשהו, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם, מבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הקבלן הנ"ל ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד לקבלן בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

3. אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של סכום הערבות בפעם אחת, או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מסכום הערבות בלבד, ובתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על סכום הערבות.

4. ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ואיננה ניתנת לביטול.

5. ערבות זו תעמוד בתוקפה עד ליום _____ (16 חודשים מיום הוצאתה) ועד בכלל, וכל דרישה לפיה צריכה להגיע בכתב לכתובת מייל: _____ או למען הרשום מטה עד ליום _____ וכל דרישה שתגיע במועד מאוחר יותר לא תחייב אותנו.

6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב,

בנק _____

כתובת הבנק _____

מסמך ט' - חתימת הקבלן על כללי הצמדת המחירים

שכר החוזה יהיה במחירים קבועים וללא כל הצמדה למשך תקופה של 14 חודשים ממועד תחילת ביצוע העבודות. היה ולא יסתיימו העבודות בתוך 14 חודשים ממועד תחילת ביצוע העבודות, תתווסף לשכר החוזה, תוספת הפרשי הצמדה לפי עליית מדד תשומות בניה בהתאם לבסיס (הידוע במועד תחילת ביצוע העבודות). הפרשי ההצמדה יתווספו רק לגבי התמורה שתגיע לקבלן בגין עבודות נוספות שיבצע החל מתום 14 חודשים מתחילת הביצוע. – לא יתווספו הפרשי הצמדה על עיכובים והימשכות העבודה, בשל פעולות או מחדלים שהקבלן אחראי להם!

על החתום:

שם הקבלן:

חתימת הקבלן:

מסמך י' הצהרת מהנדס / ממונה בטיחות מטעם הקבלן

מכרז/חוזה מספר: _____

שם הקבלן: _____

שם המהנדס: _____

מספר רישיון: _____

הנני מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני בקיא בכל החוקים והתקנות הקיימים בענייני בטיחות בעבודה בכלל ובעבודות בנייה והנדסה אזרחית בכלל.
2. למדתי היטב את תכולת העבודות נשואות המכרז הנ"ל ואת תנאי אתר העבודה והנני ער לכל הסיכונים הפוטנציאליים הטמונים בהם לאנשים ולרכוש.
3. הנני מתחייב להנחות ולוודא נקיטת כל האמצעים הנדרשים להבטחת בטיחות עובדים, עוברי אורח מזדמנים ורכוש בכל זמן ביצוע העבודות נשואות המכרז הנ"ל ע"י הקבלן.
4. הנני מתחייב לוודא כי כל העובדים מטעם הקבלן באתר העבודה יעברו הדרכות בטיחות מתאימות ויהיו כשירים לביצוע העבודות נשואות המכרז בגופם ובצידום.

תאריך: _____ חתימת מהנדס/ממונה הבטיחות: _____

חתימת הקבלן

מסמך יא'

תעודת השלמת מבנה / שנת בדק - חוזה מס' 04/2023

לכבוד

ג.א.נ.,

הנני מאשר בזאת כי העבודות בוצעו ונסתיימו בהתאם לחוזה בכפוף להוראות החוזה בדבר ביצוע והשלמת העבודות, לרבות אחריותכם להשלמה ולביצוע תיקונים ובדק וזאת לאחר שבדקתי את העבודות ולאחר שהתחייבתם בפני כי תשלימו כל חלק או פרט בעבודה האמורה שטרם הושלם לשביעות רצוני, לרבות אלה המפורטים ברשימה המצורפת.

השם: _____

התפקיד: _____

חתימה: _____

תאריך: _____

מסמך יב'

הצהרה על העדר תביעות - כתב סילוק וויתור

חוזה מס' 04/2023

אני הח"מ _____, מבצע עבודות בהתאם לחוזה 04/2023 מיום _____ (להלן – "החוזה"), מצהיר ומתחייב בזה כלפי החברה הכלכלית שוהם ו/או המועצה המקומית שוהם (להלן – "המזמין") כי עם קבלת הסך של _____ שם המהווה את יתרת התמורה וסילוק סופי של התמורה הסופית, לא תהיינה לי כל תביעות ו / או דרישות ו / או טענות מכל מין וסוג שהוא כלפיכם המזמין ו/או כלפי הבאים מכוחכם בכל עניין הכרוך במישרין ו / או בעקיפין עם החוזה ו / או העבודות שבוצעו על ידינו ו / או שכר החוזה ולרבות כל תביעת נזק או כל תביעה אחרת, הקשורה או הכרוכה במישרין או בעקיפין לכל האמור לעיל. וכי הסך הנ"ל מהווה את התמורה הסופית והמלאה והמוחלטת המגיעה לי בגין כל האמור לעיל. למען הסר כל ספק אני מותר בזאת בויתור סופי גמור ומוחלט על כל טענה דרישה ותביעה ככל שהיתה/יש/תהיה לי.

ולראיה באתי על החתום היום _____ בחודש _____ שנה _____

חתימה וחותמת _____

מסמך יג'

מסמך הגברת איכות, תיעוד ובקרה

1. מדידות

הקבלן יעסיק באתר מודד מוסמך משך כל תקופת ביצוע העבודות ובכל שלב שלהן. כל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקת המודד יחולו על הקבלן ויכללו במחירי העבודות. הקבלן יוודא ביצוע כל המדידות במועדים המתחייבים מהתקדמות העבודות.

יבוצעו ויתועדו המדידות הבאות:

- מדידות AS-MADE (עדות).
- מדידות לאיתור מדויק של מיקום דגימות ובדיקות.
- מדידות של אלמנטים קונסטרוקטיביים לצורך הבטחת התאמתם לתוכנית ולפרטים.
- מדידות שימשו לחיובי כמויות והגשת חשבונות הקבלן.

כל המדידות תתועדנה על גבי תוכניות ופרטים שסופקו לקבלן ו/או באמצעות תרשימים (סקיצות) ו/או בתיאור מילולי כמתחייב מסוג העבודה הנמדדת.

כל המסמכים יאושרו בחתימת המודד המוסמך.

להלן מספר דוגמאות בלבד של עבודות לגביהן יבוצעו מדידות המודד המוסמך לקראת, בעת ולאחר ביצוע לפי המקרה:

- חפירה בשטח ו/או חציבה
- חפירת תעלות
- חפירת בורות
- עובי שכבות ריפוד למערכת
- עובי שכבות מילוי
- מתווים לסימון מבנים ומתקנים
- כל המדידות והסימון שמבצע הקבלן ו/או המודד המוסמך לצורך ביצוע עבודות

חתימת המצהיר/ה

מסמך יד'

תאריך: _____

הצהרת והתחייבות הקבלן / מציע לאי תאום הצעות

לכבוד,

החברה הכלכלית שוהם בע"מ

א.ג.ב.

הנדון:

חברת _____ בע"מ / ח.פ. _____

תצהיר

הריני להצהיר, כי בהתאם להחלטות חברת _____ מיום _____
(להלן "החברה") הנני המוסמך להצהיר בשם החברה בהתאם להוראות מכרז מס' _____
מיום _____, ביצוע עבודות לפי חוזה 04/2023, ב _____ מיום _____
והריני להצהיר כדקלמן: _____

החברה לא תיאמה את הצעתה במכרז עם כל קבלן ו/או מציע פוטנציאלי ו/או כל גורם אחר ולא פעלה בקשר עם המכרז בכל דרך אחרת, שלא בתום לב ו/או שיש בה משום תכססנות פסולה ו/או פגיעה בטוהר המידות. כמו כן אני מצהיר כי לא נעשתה כל פעולה אסורה כאמור, על ידי הח"מ ו/או כל בעל מניות בחברה, ו/או נושא משרה בה ו/או עובד החברה או כל גורם אחר הקשור בחברה או כל מי מטעמה.

בחתימתי על מסמך זה, מתחייבת החברה בזאת שלא לגלות ולמנוע את גילוי פרטי הצעת החברה לאחרים, עד לגמר הליכי המכרז.

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

ולראיה באתי על החתום,

_____ חתימת המצהיר/ה

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ מ.ר. _____, מאשר/ת בזה כי ביום _____
התייצב/ה בפניי מר'/גב' _____ אשר זיהה/תה עצמו/ה בת.ז שמספרה _____
המוכר/ת לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי אם לא יעשה/תעשה
כן יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק, אישר/ה את נכונות תצהירו/ה וחתם/ה עליו בפניי.
הריני לאשר כי בהתאם להחלטות החברה מר'/גב' _____ מוסמך להצהיר ולהתחייב
בשם החברה את ההצהרות וההתחייבויות בתצהיר זה וכי ההחלטה התקבלה כדין.

עו"ד (חתימה + חותמת)

מסמך טו'

פרוטוקול סיור קבלנים חתום ע"י הקבלן

המהווה חלק בלתי נפרד

מחוזת מס' 04/2023

מסמך ט"ז - נספח בטיחות למכרז/חוזה קבלן ראשי
מכרז 04/2023

1. כללי:

- 1.1 מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.
- 1.2 נספח זה תואם את דרישת התקנה לביצוע תכנית ניהול בטיחות מעודכנות של המוסד לבטיחות ולגהות וכן דרישת תקנות הבטיחות בעב' בניה ובניה הנדסית התשמ"ח 1988
- 1.3 הקבלן מתחייב למלא את כל ההתחייבויות בנספח זה, והן מהוות חלק בלתי נפרד מהתחייבויותיו על פי ההסכם .
- 1.4 ידוע לקבלן כי דרישות נספח זה מהוות תנאי הכרחי.
- 1.5 כל הפרה של התחייבות כלשהי מהתחייבויות הקבלן על פי נספח זה, ואשר לא תוקנה תוך התקופה שתקצב בהודעה בכתב של מפקח הבטיחות כי קיימת ההפרה, ובכל מקרה תוך תקופה של עד 7 (שבעה) ימים ממועד משלוח ההודעה על קיום ההפרה, תחשב כהפרה יסודית של ההסכם, המזמינה ו/או המפקח תהיה רשאית לקבל את כל התרופות המגיעות לה על פי ההסכם בין הצדדים ועל פי הוראות הדין, בגין הפרה יסודית.

2. מנוי קבלן ראשי "מבצע הבניה":

- 2.1 במסגרת העבודה ישמש הקבלן כ"קבלן ראשי/ מבצע הבניה " של הפרויקט ובתפקידו זה יבצע, יספק ויהיה אחראי גם על כל היבטי הבטיחות השונים **ובכללם היבטי שלום ציבור**.
- 2.2 הקבלן הוא "מבצע הבניה" עפ"י סעיף 6 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח 1988, עד השלמה סופית של הפרויקט (עד קבלת תעודת גמר).
- 2.3 בהתאם יראו את הקבלן "כמבצע הבניה" של כל הפרויקט והוא יישא בכל החובות המוטלות בתקנות הבטיחות, ובכל תקנות או דין אחר כפי שיהיו בתוקף מעת לעת.
- 2.4 **כחלק מהתחייבות "מבצע הבניה" כלפי הרשויות, יגיש ויבצע תכנית התארגנות הכוללת: מערך הגנות בשטחים חופפים לאזורים ציבוריים, מיקום שטחי ההתארגנות והשינוע, מיקום עגורן נייד וזאת ע"פ שלבי הביצוע כפי שמתוארים בחוזה זה .**
- 2.5 אחריות מנהל העבודה:
 - מבצע הבניה ימנה מנהל עבודה כדין. מנהל העבודה ישגיח, יפקח ויוודא קיום ומילוי כל סידורי ונהלי הבטיחות באתר ויהיה נוכח כל זמן שמבוצעת באתר עבודה.
 - מנהל העבודה ידריך העובדים לבטיחות ויתעד זאת בפנקס ההדרכה .
 - אם תבוצע עב' לילה באתר ו/או מעבר לשעות הרשומות בחוק שעות עבודה ומנוחה יתמנה על ידי מבצע הבניה מנהל עבודה כדין נוסף למשמרת שניה (המנוי עפ"י סעיף 3.3).
 - ביצוע עב' בחריגה משעות היום המקובלות, יותנה באישור מפורש ובכתב מאת המזמין

3. חובות מבצע הבניה במסגרת נספח חוזה זה:

3.1. מינוי ממונה על הבטיחות בחברה והגדרת היקף פעילותו באתר-מינימום הנדרש הינו ביקורת שבועית.

3.2. אישור כשירות של הממונה והיקף פעילותו יתועד ויועבר ליועץ הבטיחות של המזמין או למפקח מטעמו עפ"י סעיף 6 להלן.

3.3. מנוי מנהל עבודה: "מבצע הבניה" ימנה מנהל עבודה מוסמך אשר ישלח הודעת מנוי אל אגף הפיקוח במשרד התמ"ת (טופס 155), העתק מטופס זה יועבר ליועץ הבטיחות של המזמין, עפ"י סעיף 6 להלן.

3.4. חובת ניהול הבטיחות:

3.4.1. בהיבטי שמירה על בטיחותם של העובדים.

3.4.2. בהיבטי שמירה על בטיחותם של דיירי הרחוב, עובדיו ואחרים.

3.4.3. בהיבטי שמירה על בטיחות משתמשי דרך בכבישים עירוניים ובין עירוניים.

4. ניהול בטיחות ותוכנית בטיחות

4.1. על מבצע הבניה לקיים ולבצע "תכנית בטיחות" כתובה וזאת בהתאם לדרישת תקנות ניהול הבטיחות (תכנית לניהול בטיחות תשע"ג 2013 הכוללת גם את המרכיבים הבאים:

4.1.1. הגדרת סמכויות ואחריות לבטיחות של ממלאי תפקידים שונים באתר ובחברה.

4.1.2. פירוט שיטות לאיתור גורמי סיכון, הערכת סיכונים, ובקרת סיכונים הכוללות, לכל הפחות, פירוט של שיטות או נהלים לאיתור והערכת סיכונים (באמצעות סקירה מראש של סביבת העבודה ופעילויות מסוכנות), ושגרת סיורי בטיחות לאיתור מפגעים.

4.1.3. פירוט של גורמי סיכון מיוחדים באתר, ונהלים ו/או הוראות עבודה ו/או הוראות בטיחות לגבי ביצוע עבודות שיש בהם סיכון לבריאות או חיי אדם ובכלל זה של משתמשי המבנה ואו כל שטח ציבורי אחר.

4.1.4. פירוט האופן בו מיידעים את העובדים על סיכונים בעבודה ומדריכים אותם לעבודה בטוחה – כולל נושאי שיתוף עובדים בניהול הבטיחות והגיהות, סוגי הדרכות, מועדי ההדרכות ומבצעי ההדרכה, ואופן יידוע העובדים לגבי שמות של ממלאי תפקידים בנושאי הבטיחות באתר.

4.1.5. פירוט של ציוד הדורש בדיקות תקופתיות / תסקיר, ומועדי הבדיקות לביצוע / שבועו.

4.1.6. דרישות כשירות ופירוט הסמכות של בעלי תפקידים לגביהם נדרשות הסמכות, כגון: חשמלאים, בוני פיגומים, מנהלי עבודה, עובדים בגובה, אתתים עניינים וכדומה.

- 4.1.7. פירוט שיטות דיווח, חקירה ופעולות מתקנות במקרה של אירוע בטיחותי, תאונה, וכמעט תאונה.
- 4.1.8. פירוט האופן והכלים למדידת מצב הבטיחות באתר, ומועדי ביצוע מדידות – כולל למי מדווחים.
- 4.1.9. פירוט נוהל או אופן הפיקוח על עבודת קבלני משנה, שנועד להבטיח כי אף הם עובדים על-פי מדיניות ותוכנית הבטיחות של מבצע הבניה.
- 4.1.10. נהלים ותוכניות היערכות ותגובה למצבי חירום, ובכלל זה תאום מול מתכנן מע' הבטיחות של הבניין ותפקודן המלא גם בשלב ב' של הפרויקט .
- 4.1.11. פירוט האופן בו מנהל העבודה מוודא שהפעילות באתר היא בהתאם לתוכנית הבטיחות.
- 4.1.12. פירוט וביצוע כל האמצעים הננקטים לשמירת בטיחותם של ציבור משתמשי המבנה וסביבתו .
- 4.1.13. פירוט וביצוע כל האמצעים הננקטים למיגון מדרכות מעבר , מוסדות ציבור, בנייני השכנים , בהליך בנייתם מניעת אפשרות נפילת חפצים / פסולת וציוד בניין .
- 4.2. **מבצע העבודה מתחייב:**
- 4.2.1. כי אם ביצוע העבודה דורש בצוע משימת עבודה ספציפית מורכבת, שיש בה סיכונים מיוחדים שאין להם ביטוי או מענה בתכנית הבטיחות הכללית, תוכן תכנית בטיחות נפרדת לאותה משימה.
- 4.2.2. להעביר העתק גם לידיעת יועץ הבטיחות של המפקח, תוך 10 ימים ממועד השלמתה.
- 4.2.3. לעמוד בכל דרישות כל דין, ובדרישות תקנים מחייבים, ולעקוב אחר שינויים בדרישות רלוונטיות.
- 4.2.4. כי כל המסמכים הקשורים למערך ניהול הבטיחות יישמרו, יתועדו, ויהיו זמינים לבעלי עניין על פי הצורך באתר, והאחריות לכל אלה מוטלת במלואה על מבצע הבנייה ומנהל העבודה, בהיותם אלו המטפלים בבניה באתר.
- 4.3. בידי יועץ הבטיחות של המפקח, ואו המפקח עצמו, הסמכות, לבדוק מעת לעת מימוש התוכנית באמצעים עליהם יחליט לפי העניין. הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם היועץ/ המפקח, ולהציג בפניו כל מסמך שיידרש על ידו לצורך כך או לאפשר לו לבקר באתר לפי ראות עיניו.
- 4.4. **דרישות ניהול הבטיחות ממבצע הבנייה:**
הערה:
הביצועים הנדרשים בנושא ניהול הבטיחות המפורטים להלן בכל חלקי סעיף 4 הינם **מינימליים**.

הערכת הסיכונים לפני כל משימת עבודה תקבע ספציפית את מעטפת הבטיחות והמניעה. הביצועים הנדרשים להלן אינם באים במקום דרישות הדין אלא בנוסף להן, בכל מקרה שבו יש סתירה, גוברות הוראות הדין.

4.4.1. גהות:

- עזרה ראשונה – תכולת תיק זה תקבע עפ"י מספר העובדים.
- אם מספר העובדים יעלה על 50 יש להסמיך ממונה ארגז עזרה ראשונה.
- מי שתיה – יסופקו לאתר מי שתיה בעלי איכות טובה.
- שירותים - יותקנו שירותים זמניים באתר.
- מקום אכילה - יותקן מקום אכילה לעובדים מוגן גם מפגעי מזג האוויר לנוחות העובדים.

4.4.2. ציוד מגן אישי וציוד בטיחות:

4.4.2.1. מבצע הבניה יעמיד לרשות עובדיו, הקבלנים מטעמו ו/או קבלנים אחרים המועסקים באתר את כל פרטי ציוד המגן האישי הנדרשים על פי הערכת הסיכונים למשימת העבודה לרבות:

- 4.4.2.1.1. ציוד מגן בסיסי-כובע מגן, נעלי בטיחות ומשקפי מגן.
- 4.4.2.1.2. כפפות על פי סוג העבודה (מניעת חיכוך, כוויות, חומרים כימיים, התחשמלות).
- 4.4.2.1.3. הגנת עיניים.
- 4.4.2.1.4. הגנת שמיעה.
- 4.4.2.1.5. הגנת פנים.
- 4.4.2.1.6. הגנת ידיים ורגליים.
- 4.4.2.1.7. הגנה מפני נפילה מגובה.

4.4.2.2. באחריות מבצע הבניה, לספק לעובדיו את פרטי הציוד לניהול הבטיחות לרבות:

- 4.4.2.2.1. ציוד הכשרה ואמצעים לעבודה בטוחה בגובה.
- 4.4.2.2.2. מאווררים לייבוש ופיזור ריחות.
- 4.4.2.2.3. מטפי כבוי אש.
- 4.4.2.2.4. ציוד תקני לעבודה בחלל מוקף.
- 4.4.2.2.5. אמצעי גידור וחסיתה.
- 4.4.2.2.6. אמצעי הגנה מיוחדים למערכות פעילות, קירות מסך קבועים, כניסות ויציאות של באי המבנה המאוכלס בשלב ב'.

4.4.2.3. מבצע הבניה יחזיק ציוד עזרה ראשונה רפואית וציוד כבוי אש תקין ותקני, עפ"י דרישות פקודת הבטיחות בעבודה.

4.4.3. הדרכה עובדים ומנהלים:

- 4.4.3.1. מבצע הבניה יתכן ויקצה את הזמן הנדרש לביצוע הדרכות לכלל העובדים.
- 4.4.3.2. ההדרכות תועברנה בשפה העברית.
- 4.4.3.3. באם יהיה צורך יעמיד מבצע הבניה על חשבונו מתורגמן לשפות זרות לרבות:
 - 4.4.3.3.1. הדרכה בסיסית.

- 4.4.3.3.2. הדרכה לעבודות ספציפיות (כמו עבודות חשמל, עבודות בגובה, עבודות חפירה, בטיחות בעבודה בסביבת מבנה פעיל וכד').
- 4.4.3.3.3. הדרכת מנהלים ובעלי תפקידים.
- 4.4.3.4. בנוסף להדרכה, יבצע מבצע הבנייה הדרכות משלימות בעצמו, הדרכות שבועיות של מנהלי העבודה.

4.4.4. כשירות ציוד:

- הדרישות בסעיף זה מתבססות על:
- פקודות הבטיחות בעבודה ותקנותיה.
 - חוק החשמל.
 - תקני מכון התקנים הישראלי.
 - תכנית הבטיחות של מבצע הבנייה.
 - מבצע הבנייה יוודא גם:
- 4.4.4.1. שהציוד שבו ייעשה שימוש יהיה תקין ועומד בכל דרישות כל תקן רלוונטי.
- 4.4.4.2. שימסרו תסקירי בדיקה תקופתית של בודק מוסמך ליועץ הבטיחות מטעם המפקח.
- 4.4.4.3. שכלים חשמליים מטלטלים לרבות כבל מאריך ייבדקו כל רבעון ע"י חשמלאי מוסמך.
- 4.4.4.4. שכל כלי רכב מכני, כולל מלגזה, יצויד בהתרעה קולית לנסיעה לאחור.

4.4.5. תאונה, "כמעט ונפגע", טיפול, דיווח, ניתוח, לימוד ויישום לקחים:

4.4.5.1. "תאונה" כוללת גם, לצורך סעיף זה:

- 4.4.5.1.1. כל אירוע בו נפגע אדם
- 4.4.5.1.2. ו/או כל אירוע בו נגרם נזק למערכת/מבנה/ציוד.
- 4.4.5.1.3. יש לדווח על תאונה לגורמים הבאים:
- מיידית למנהלים האחראיים.
 - מיידית לממונה הבטיחות מטעם הקבלן.
 - לדווח בכתב ליועץ הבטיחות של המפקח.
 - לדווח בכתב לאגף הפיקוח במשרד התמ"ת.

4.4.5.2. "כמעט ונפגע":

- 4.4.5.2.1. תקרית בה לא נפגע אדם או רכוש, אולם היה פוטנציאל לפגיעה או לנזק.
- יש לדווח לגורמים הבאים:
- למנהלים האחראיים בשטח ובמשרדים.
 - לדווח בכתב ליועץ הבטיחות של המפקח.

4.4.5.3. מערכת הפקת לקחים

- 4.4.5.3.1. ממונה הבטיחות וצוות ניהול האתר מטעם מבצע הבניה יבצעו ניתוח אירוע, יאתרו את הגורמים והפערים ויישמו את הלקחים למניעת הישנות אירועים נוספים.
- 4.4.5.3.2. ממונה הבטיחות יבצע מעקב אחר יישום הלקחים.

4.4.6. כללי:

האמור בסעיף 4 אינו גורע מאחריות מבצע הבניה לנושאים נוספים, לרבות הוראות כל דין ותקנות אחרות שאינן כלולות או מוזכרות בסעיף זה. מבצע הבניה אחראי למלא את כל ההוראות בכל הוראות הדין והתקנות העוסקות או קשורות לבטיחות בעבודה, והמופיעות בדרישות כל דין.

5. קבלני משנה/ קבלנים אחרים מטעם המזמין להלן "קבלני משנה":

- 5.1. קבלני משנה באתר יחשבו כעובדי "מבצע הבניה" בלבד ותחת אחריותו הבלעדית ומבצע הבניה אחראי על מילוי כל הקשור בבטיחות העבודה גם על ידם, ומוסמך ליתן להם כל הוראה והנחייה כפי הנחוץ לצורך הבטחת וקיום כל הקשור בבטיחות העבודה.
- 5.2. המפקח אינו אחראי ולא יטפל בקבלנים אלו בכל הקשור לנושאי הבטיחות השונים.
- 5.3. מזמין העבודה מתחייב להודיע לקבלני המשנה כי, לעניין הבטיחות הינם כפופים למבצע הבניה ומחויבים להישמע להוראותיו.

תאריך: _____ חתימה: _____

מסמך יז'

המפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

מפרט משהב"ש

(לא מצורף)

המהווה חלק בלתי נפרד

04/2023 מס' מחוזה

מסמך י"ח

הנדון : אישור רו"ח

לכבוד

החברה הכלכלית שוהם בע"מ

ג.א.נ.,

לבקשתך, וכרואי החשבון המבקרים של חברת _____ בע"מ (להלן: "המציע"), ובהסתמך על הדוחות הכספיים המבוקרים של המציע לשנים 2019-2021 ועל ספרי החשבונות של המציע לשנת 2022 הננו לאשר :

1. חוות דעת רואי החשבון המבקרים לדוחות המציע לשנים 2019-2021 הינן חוות דעת חלקות ולא נכללה בהן "הערת עסק חי".

2. על בסיס ספרי החשבונות של החברה לשנת 2022, שטרם בוקרו על ידנו, והמידע שברשותנו, לא צפויה "הערת עסק חי" בדוחות הכספיים לשנת 2022.

בכבוד רב,

רואי החשבון המבקרים

אישור זה מיועד לצורך מכרז 04/2023 של החברה הכלכלית שוהם בע"מ.

הערות:

1. במידה והדוחות הכספיים לשנת 2022 בוקרו אין צורך בסעיף 2 ויש לכלול בסעיף 1 גם את 2022.
2. על האישור להיות על נייר פירמה של רואי החשבון המבקרים וחתום על ידם.
3. אין לשנות את הנוסח.

מסמך י"ט

לכבוד

החברה הכלכלית שהם בע"מ

ג.א.נ.,

הנדון : אישור עו"ד

לבקשתך, וכעורך דין של חברת _____ בע"מ (להלן:

"המציע"), הננו לאשר כי למיטב ידיעתנו לא מתנהל הליך משפטי כנגד המציע לפירוקה.

בכבוד רב,

אישור זה מיועד לצורך מכרז מס' 04/2023.

הערות:

1. על האישור להיות על נייר פירמה של עורך הדין וחתום על ידם.
2. אין לשנות את הנוסח.

