

מסמך ג'

המהווה חלק בלתי נפרד

05/2025 מס' למכרז

מסמך ג'-1 (לא מצורף)

המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משהב"ש, משרד הביטחון ומע"צ

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

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/חוזה זה, קרא והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח להזמנה להציע הצעות/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתומת הקבלן _____

מסמך ג' - 1/1

פרק 00 מוקדמות

מפרט מיוחד זה בא להשלים, ולהוסיף על האמור בפרק 00 של המפרט הכללי הבין משרדי או לשנותם, לפי הענין.

00.01 תיאור העבודה והיקפה

1. כללי:
- 1.1 תיאור העבודה בא להוסיף על המפורט במפרטים ובתוכניות ובכל מקרה איננו גורע מהאמור במפרטים, בכתב הכמויות, בתוכניות וביתר מסמכי המכרז.
- 1.2 במכרז זה יבוצעו, בין היתר עבודות השלמת עבודות ניקוז, מדרכות ותאורה
- 1.3 העבודות ממוקמות בסמוך לתשתיות קיימות ובסמוך לשטחים מאוכלסים ועל הקבלן החובה לתאם עם כל גורמי התשתית הרלוונטיים, לקבל את כל היתרי החפירה הנדרשים ולעמוד בכל דרישות גורמי התשתית בעת עבודתו.
- 1.4 על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש לעבוד במספר מוקדים בו זמנית ע"פ צרכי הפרויקט וע"פ הנחיות מנה"פ על מנת להשלים את ביצוע העבודות במסגרת תקופת הביצוע החוזית.
- בנוסף על הקבלן לקחת בחשבון כי במהלך ביצוע עבודות הפיתוח יבוצעו עבודות בנייה במגרשים ע"י היזמים ועליו יהיה לאפשר ליזמים להשתמש בדרכי הגישה טרם סיומן, כל זאת בכפוף לתיאום.
- 1.5 תאור כללי בלבד של העבודות:
- א. השלמת עבודות ניקוז לרבות התקנת קולטנים וחיבורם לקו ראשי.
- ב. שרוולים תת-קרקעיים בכבישים
- ג. מדרכות
- ד. תאורה
- ה. כל עבודה המתוארת ביתר מסמכי המכרז ו/או הנדרשת לצורך ביצוע העבודה והשלמתה.
- 1.6 על הקבלן לקחת בחשבון שבשכונה יזמים יתחילו לבצע את הבתים שלהם. הקבלן נדרש תמיד לאפשר מעבר וגישה לעבודה.
- אין לחסום גישה ללא קבלת אישור מוקדם מהמועצה, קבלת אישור הסדרי תנועה זמניים במידה ויידרש ונקיטת פעולות ליידוע התושבים בהפרעה.
- על הקבלן לנקוט בכל הנדרש על מנת להקטין הפרעה לתושבים לרבות ביצוע עבודות לילה על חשבוננו במידה ויידרש.
2. קבלנים אחרים
- 2.1 יתכן וחלק מעבודות התשתית באזורי עבודה שונים, יבוצעו על ידי קבלן אחר (במסגרת מכרז אחר). אחרי סיום עבודות התשתית ע"י הקבלן האחר, הסדרת הגיאומטריה ופיתוח השטח תהיה במסגרת מכרז זה.

2.2 במסגרת העבודות ייתכן ויופעלו ע"י המזמין או על ידי גופים אחרים קבלנים נוספים בשטח העבודות, בין היתר, קבלן של קק"ל לכריתת עצים, קבלנים של רשות ניקוז ו/או קבלן רמזורים, קבלני חברות התשתית (בזק, כבלים, מקורות, חח"י ועוד), קבלן מים, קבלן לעבודות מתח נמוך ועוד. הקבלן כקבלן ראשי יאפשר לקבלנים אלו לעבוד בתחום אחריותו לרבות כל התיאומים והאישורים הנדרשים, ולהשתמש בכל התשתיות הקיימות באתר לרבות הסדרי תנועה ללא תוספת תשלום מעבר למחירי היחידה אשר בכתב הכמויות.

3. בקרת איכות עצמית

הקבלן אחראי, באמצעות מערך בקרת איכות מטעמו, לבדוק באופן שוטף (לפי פרוגרמה מאושרת ע"י המזמין לבקרת האיכות העצמית) מתקנים, מערכות וחומרים המיועדים להתקנה באתר, וכן לבקר, לבדוק, לנטר ולתקן ככל שיידרש את שיטות העבודה ואת הביצוע באתר שלו ו/או של קבלני משנה מטעמו, לשם אישורם או פתיחת אי התאמות והליך לתיקונם ו/או פסילתם ובנייתם מחדש.

רשימת מטלות עיקריות לבקרת האיכות העצמית מצורפת בנספח מס' 8. מובהר כי המזמין יפעיל מערך הבטחת איכות מטעמו לבקר את מערך בקרת האיכות של הקבלן.

4. בתכולת העבודות נכללות בין היתר גם העבודות והפעילויות הבאות ככל שיידרשו:

עבודות יום, ובכפוף לקבלת האישורים, גם עבודות לילה ככל שתידרשנה. עבודות בשעות מוגבלות, לשם הדוגמא, עבודות שמשכן הנו קצר יותר משעות העבודה המקובלות ביום/לילה עבודה מלא. עבודות במספר משמרות ליממה באם נדרש כך מאופי העבודה ו/או תנאי ההיתר/רשיון העבודה.

עבודות הסדרי תנועה ובטיחות זמניים לשלבי הביצוע על כל תכולתם, כולל יצירת אזורי תיחום והפרדה ברורים ובטוחים בין אזורי העבודה, בין אזורי מעבר התנועה לסוגיה ובין אזורי מעברי הולכי הרגל, כך שבכל שעות ביצוע העבודות ולאחריהן תתאפשר גם הזרמת התנועה ומעבר הולכי רגל לפי תכניות הסדרי התנועה לשלבי הביצוע המאושרות וגם מעבר בטוח לכלל משתמשי הדרך (כלי רכב, הולכי רגל, בעלי מוגבלויות).

5. ניהול הבטיחות באתר

5.1 הקבלן ימונה כקבלן ראשי על כל המשתמע מכך לרבות אחריות על תפעול הבטיחות הכללית בתחום אזור העבודות, הכולל הן את תחום עבודתו והן תחומים נוספים מוגדרים, הן את עבודתו והן אחריות על עבודות קבלנים אחרים מטעם המזמין, בתחום שהוגדר, יהיה הקבלן אחראי על ניהול ובקרת הבטיחות ע"פ חוק לרבות התקנת, ניוד, תחזוקת ופינוי אמצעי הבטיחות גם עבור קבלנים אחרים וכן על פיקוח צמוד על הבטיחות באמצעות ממונה בטיחות מטעמו ואספקה, התקנה ותיקון מיידי של ליקויי הבטיחות.

5.2 בנוסף יהיה הקבלן אחראי על תיאום עבודות הקבלנים האחרים כגון קבלן מקורות, קבלני כבילה של גורמי התשתית השונים וכיו"ב. עבודות ופעולות שיאפשרו נגישות בטוחה לכניסות לבתים, לבעלי מוגבלויות, לעסקים למוסדות, לרחובות, מעברים וכו'.

עבודות והסדרים שיאפשרו פריקה וטעינה.
 עבודות והסדרים למניעת מפגעי אבק ולמניעת מפגעי רעש ככל שיידרש.
 כל עבודה נוספת המוגדרת במסמכי המכרז או אשר תידרש לביצוע ע"י המזמין במהלך הביצוע.
 מובהר כי כל הכרוך בעבודה לעיל כלול במחירי היחידה לעבודות השונות וכי לא ישולם לקבלן על כך בנפרד.

6. קבלת השטח ע"י הקבלן

בנוסף לאמור ביתר מסמכי ההסכם בנושא זה, מופנית תשומת לב הקבלן במיוחד לנושאים הבאים:

- 6.1 הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח, שימושי הדרך (להולכי רגל, לרכב, לחניה, לפריקה וטעינה, לרכבי שירותים מוניציפאליים, לגישות לרכבי חירום ובטחון) וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו, לרבות שטחי התארגנות, דרכי גישה, תשתיות שונות ומטרדים, גבולות ביצוע והתאמת תנאי העבודה לתנאי השטח.
- 6.2 חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלה ברורים לו. וכי כלל את כל העלויות המשתמעות מכך במחירי היחידות שבכתב הכמויות.

00.02 תכולת המפרטים והתכניות

1. כל העבודות במסגרת מכרז/הסכם זה תבוצענה בכפיפות להוראות הנכללות במפרט הטכני הכללי לעבודות בנין (מסמך ג') וכמפורט ברשימת המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה, אלא אם כן נאמר במפורש אחרת באחד ממסמכי החוזה העדיפים על המפרט הכללי הבין משרדי.
2. כל עבודה או עבודת עזר שמתוכננת ע"י הקבלן תקבל ביטוי במערכת תוכניות ומפרטים משלימים מיוחדים. הנ"ל, לאחר שיאושר לביצוע ע"י המפקח, יהווה חלק בלתי נפרד ממערכת התוכניות והמפרטים של ההסכם.
3. בנוסף לאמור לעיל, מודגש כי ההוראות הנכללות במפרט המיוחד ובמפרט המשלים הנ"ל (לאחר שאושר ע"י המזמין), באות להוסיף על האמור במפרטים הכלליים. ההוראות הנכללות במפרט המיוחד, במפרט המשלים ובתנאים המיוחדים, אינן גורעות מיתר הוראות החוזה במסמכים השונים, ואין לפרש חזרה על מקצת מההוראות החוזה ואי-חזרה על הוראות אחרות, כמכוונות להשמיט את אותן הוראות עליהן לא חזרו, זולת אם צויין כך במפורש במפרט הטכני ו/או בתנאי החוזה הכלליים והנוספים.
4. ביצוע עבודה כלשהי בכפיפות למפרטי יצרן מותרת רק אם אין הדבר עומד בסתירה לדרישות המפרטים והתכניות המנחות, ובתנאי שהדבר אושר במפורש (ובכתב) ע"י המפקח.
5. בכל מקרה בו מופיעה הדרישה במפרט הטכני המיוחד לאישור האדריכל / המהנדס וכיו"ב, הכוונה לאישור האדריכל / המהנדס וכיו"ב מטעם המזמין, אשר יימסר לקבלן באמצעות המפקח בלבד.

00.03 עדיפות בין מסמכים

00.03.01 עדיפות לביצוע

בנוסף לאמור בנושא זה במפרט הכללי הבין משרדי (מסמך ג'), ובמסמך ב' (החוזה), הרי בכל מקרה של אי התאמה בין המפרטים והתכניות יגבר הסעיף המחמיר, ובאין סעיף מחמיר יהיה סדר העדיפויות לביצוע כמפורט להלן :

1. הוראות המפקח ביומן העבודה
2. תוכניות הביצוע
3. המפרט המיוחד והתנאים המיוחדים
4. המפרט הטכני הכללי לביצוע
5. כתב הכמויות
6. חוזה בין חכ"ל טבריה לקבלן
7. המפרט הכללי הבין משרדי

00.03.02 עדיפות לצרכי מדידה לתשלום

1. כל העבודות תימדדנה ותשולמנה לפי שיטות המדידה המפורטות במפרטים הכלליים ותכולת המחירים תהיה גם היא לפי המפרט הכללי הבין משרדי, אלא אם כן צויין במפורש אחרת במפרט המיוחד להלן.
2. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה ששיטת המדידה תהיה מפורטת בכתב הכמויות היא תהא עדיפה על האמור במפרט המיוחד ו/או על האמור במפרט הכללי הבין משרדי.
3. התיאור בכתב הכמויות הוא מקוצר ותמציתי, אך המחיר יכלול את כל האמור במפרטים הכלליים, המפרטים המיוחדים והתוכניות.
4. בכל מקרה שתכולת מחיר תהיה מפורטת בכתב הכמויות היא תתווסף על האמור במפרט הכללי הבין משרדי ו/או על האמור במפרט המיוחד. תכולת מחירי היחידה ראה סעיף 00.23 להלן.
5. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה, תהיה העדיפות לתשלום כלהלן :
 - 5.1 כתב כמויות
 - 5.2 המפרט המיוחד
 - 5.3 המפרט הטכני הכללי לביצוע רשת מים, ביוב וניקוז - "התאגיד למים וביוב".
 - 5.4 התכניות
 - 5.5 החוזה בין חכ"ל טבריה לקבלן והתוספת לחוזה
 - 5.6 המפרט הכללי הבין משרדי

00.04 התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

00.04.01 כללי

1. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני בכתב הכמויות ובאתר, עליו להודיע על כך למפקח ולבקש הוראות בכתב. החלטת המפקח תהיה סופית.

2. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בחסר, בסטיות ובאי ההתאמות הנ"ל.
3. למען הסר ספק הכמויות בכתב הכמויות מהוות הערכה בלבד ויכולים לחול בהן שינויים במהלך העבודה.

00.04.02 רשימות ברזל

על הקבלן להכין רשימות ברזל ולפיהן להזמין את הזיון לאתר. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום כלשהו עבור ביצוע האמור לעיל.

00.04.03 העברת חומר הנדסי/טכני:

הקבלן אחראי להעביר את החומר הנדסי והטכני הרלוונטי שנמסר לו לצורך ביצוע העבודה לעובדים העוסקים בביצוע העבודה, לרבות קבלני המשנה מטעמו. כמו כן, מתחייב הקבלן, כי במידה שיוורה לו מנהל הפרויקט, יעביר את החומר הנדסי והטכני גם לקבלנים אחרים המועסקים באתר ע"י הרשויות השונות ועובדיהם.

00.04.04 התאמת התכניות, המפרט וכתב הכמויות

עבור כל העבודות והפעילויות שאין עבורן סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות כך שסיכום הדרישות התקפות מבחינה טכנית יחייבו גם ביחס לתכולת העבודות לצרכי תשלום - דהיינו אם קיים ספק ביחס לתכולת העבודות בפרק מסוים בו אין אזכור מלא של העבודות הכלולות בכתב הכמויות אזי המחיר מתייחס לביצוע כל העבודות המחייבות מבחינה טכנית והכלולות במפרטים הכלליים והמיוחדים על פי הדרישה המחמירה כפי שתואר לעיל.

אי התאמות: בכל מקרה של אי התאמה בין תכולת העבודה במפרטים ו/או התכניות יגבר הסעיף המחמיר, על פי קביעת המפקח, כאמור לעיל.

00.04.05 תכניות "למכרז" ותכניות "לביצוע"

1. התכניות המצורפות להצעה זו הן תכניות "למכרז בלבד" המיועדות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן, והן באות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. עם תחילת הביצוע יועברו לקבלן תכניות מאושרות "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתכניות שהוכנו לצורך קבלת ההצעה. הקבלן יבצע את העבודה רק על פי תכניות המסומנות "לביצוע". תכניות המאושרות לביצוע יועברו עפ"י קצב ביצוע העבודות ועפ"י לוח הזמנים שיוכן ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח.
2. למרות כל האמור לעיל, היה כי יתווספו תכניות, לא יהיה בכל השינויים בתכניות ובעבודה, כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י הקבלן בהצעתו ו/או את לוחות הזמנים של הפרויקט, ומחירי יחידה אלה ייחשבו כסופיים.

00.04.06 תשלום עבור תכניות

1. סט מעודכן של תכניות הביצוע מתוך אלה שנמסרו לקבלן, ישמר בשלמות על ידי הקבלן, במשרדו שבאתר העבודה, בכל משך תקופת הביצוע.
2. על הקבלן להחזיק בנוסף, במשרד או באתר העבודה, את כל יתר המסמכים המפורטים בחוזה, לרבות המפרטים וכיו"ב.
3. המזמין, מנהל הפרויקט, ו/או מתכננים ויועצים, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש במסמכים אלה ו/או בתכניות באתר העבודה, בכל שעה במשך היום, בכל תקופת ביצוע העבודה.

00.05 משך הביצוע ולוח הזמנים

00.05.01 משך הביצוע

במסגרת מכרז/הסכם זה יידרש הקבלן להשלים את כל עבודות הפרוייקט במשך **12** חודשים קלנדריים מיום הוצאת צו התחלת עבודה ע"י חב' חכ"ל טבריה. בנוסף, ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.05.02 (7) להלן ו/או מאחריותו של הקבלן לבצע את הפרוייקט בהתאם ללוח הזמנים המפורט, להלן פירוט פעילויות משנה כולל משכי הזמן המירביים להשלמתן, כולל היקף הפיזיו המוסכם על איחור בהשלמת הפעילויות במועד כמפורט, ככל שקיים. מובהר ומודגש שמשכי הביצוע כמפורט בסעיף זה כוללים את משך ההתארגנות של הקבלן, כולל הזמן הנדרש לקבלת כל האישורים שבאחריות הקבלן לקבלם כתנאי להתחלת הביצוע.

00.05.02 לוח זמנים לביצוע

1. הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח באתר לצורך תאום 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. כמו כן מצהיר הקבלן כי ברור לו שלצורך התקדמות בין שלבי עבודה שונים נדרש יהיה לבצע העתקות תשתית ע"י קבלנים אחרים על כל המשתמע מכך. הקבלן יכליל את עבודות הקבלנים האחרים בלוחות הזמנים כולל זמן ההתראה המוקדמת הנדרש עבור כל גורם תשתית בהתאם לתיאומים אותם יערוך הקבלן מול כל גורם וגורם. אחריות התיאום ותזמון הקבלנים האחרים תחול על הקבלן על כל המשתמע מכך.
2. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה לפי לוח הזמנים של הפרוייקט כולו ובתיאום עם קבלנים אחרים באתר ובהתחשב עם צרכיהם. התיאום ייעשה באמצעות המפקח והוראותיו תהיינה סופיות ומחייבות.
3. על הקבלן להכין לפני תחילת הביצוע, תכניות שלבי ביצוע וכן לוח זמנים מפורט על בסיס שבועי, שבו תפורטנה העבודות בהתאם לסוגיהן בקטעי העבודה השונים ויגישו לאישור המפקח. המפקח יבדוק את לוח הזמנים ויעביר הערותיו לקבלן על מנת שיעדכן את לוח הזמנים.
4. המפקח שומר לעצמו את הזכות להורות לקבלן לשנות את סדרי הביצוע.
5. בנוסף לאמור בנושא זה בהסכם, יצויין כי תוך 14 יום מיום הוצאת צו התחלת עבודה ע"י חכ"ל טבריה, יגיש הקבלן לוח זמנים מפורט ממוחשב בתוכנת MS PROJECT, הכולל את כל הפעילויות הראשיות והמשניות באתר ומחוץ לו והמבטא את פעילויות התכנון החלות על

- הקבלן, ואת פעילויות היצור, האספקה והביצוע של הפרויקט לרבות שלבי הביצוע המוכתבים לפרוייקט, הכל בכפיפות להוראות התכניות והמפרטים.
6. לוח הזמנים ישתרע על-פני משך הביצוע כנדרש לעיל.
7. לוח זמנים זה, לאחר שיבדק ויאושר ע"י המפקח, ולאחר שיוכנסו בו התיקונים והשינויים שידרשו ע"י המפקח (במידה וידרשו), יהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה והוא ישמש למעקב אחרי התקדמות העבודה בכל שלביה.
8. עדכון לוח הזמנים הנ"ל, כולל התייחסות הקבלן לפיגורים (אם יהיו), וכולל הצעות הקבלן לגבי כל האמצעים הדרושים כדי להתגבר על הפיגורים, יוגש למפקח מדי חודש, יחד עם החשבון החלקי, ומילוי הדרישה לעיל יהווה תנאי מוקדם לאישור החשבון החלקי ע"י המפקח.
9. הכנת לוח זמנים זה ועדכונו מעת לעת בהתאם להתקדמות הביצוע, ובכפיפות להנחיות המפקח, תהיה ע"י הקבלן ועל חשבונו הבלעדי. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ע"פ שיקול דעת המזמין ייתכן ויועסק יועץ לוי"ז מטעם המזמין.
10. על הקבלן לעמוד בדרישות לוח הזמנים הן במועדי הביניים של הפעילויות השונות והן במועד הסופי.
11. לא תבוצע שום פעילות קבלנית בשבתות ו/או במועדי ישראל, לרבות חול המועד.
12. סגר בשטחים כמו גם הפסקת עבודות ע"י הרשויות בזמן חגי ישראל ו/או עקב אירועים כלשהם, חגים אשר אינם חגי ישראל אינו מהווים עילה לפיגור בלוח הזמנים ולא יוכרו כ"כוח עליון".

00.05.03 אישור שלבי עבודה

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.

אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בו כדי לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המושלם ו/או לכל חלק ממנה בהתאם לחוזה.

00.05.04 עונות השנה ומזג אויר

מודגש בזה במפורש כי מחירי היחידה, וכל תנאי מכרז/חוזה זה, ישארו בתוקפם, בין אם העבודה מבוצעת בקיץ (בתנאי יובש) או בזמן גשמים. לקבלן לא תהיה זכות לתביעה כלשהי, כסף או זמן ביצוע, שנובעת במישרין או בעקיפין מעונות השנה וממזג האויר.

00.05.05 עיכובים באחריות המזמין ועיכובים שונים

מובהר עוד בזאת כי המזמין לקח בחשבון כי יתכנו עיכובים מסיבות שונות לרבות הפסקות עבודה באחריות/עיכובים של חברות התשתית לעת ביצוע העתקות וכיו"ב. לפיכך נקבע בלוח הזמנים **מרווח ביטחון מצטבר של עד 20% מתקופת הביצוע, על הנתבי הקריטי, אשר הנו של המזמין ולצרכיו**. לקבלן לא תעמוד כל תביעה בגין עיכוב מזמין עד למשך מצטבר של תקופה זו.

לא תינתן לקבלן ארכה בלוחות הזמנים במקרה ובקשותיו לביצוע עבודות בלילה ו/או להארכת שעות העבודה לא יאושרו ע"י הגורמים הרלוונטיים. בגין עיכובים מהסיבות שנמנו לא ישולמו פיצויים.

00.06 תנאי האתר

בנוסף לאמור ביתר מסמכי ההסכם בנושא זה מופנית תשומת לב הקבלן במיוחד לנושאים הבאים:

00.06.01 עבודה בקרבת תנועה קיימת

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שעבודתו תתנהל בסמיכות רבה לתנועה פעילה של כלי רכב והולכי רגל לכל אורך תוואי העבודות.
2. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות המתחייבים על מנת לשמור על שלומם של הולכי הרגל, ולא לגרום להפרעה כלשהי לתנועתם, ו/או לתנועה המוטורית המתנהלת בכבישים.
3. על הקבלן לשמור על בטיחות כלי הרכב והולכי הרגל ו/או צד שלישי כלשהו שלא יפגעו עקב מעשיו או מחדליו, וכן לשמור על שלום פועליו ואנשיו הוא.
4. על הקבלן להימנע לחלוטין מגרימת נזק כלשהו למבנים, ו/או לקירות תומכים, ו/או לגדרות מבטון, או אבן, או מתכת, ו/או לחלקות, ו/או לרכוש, הנמצאים בבעלות צד ג' כלשהו.

00.06.02 עבודה בסמיכות למערכות תשתית קיימות עיליות ותת קרקעיות

1. מערכות התשתית התת-קרקעיות הנמצאות באתר סומנו בתכניות באופן חלקי בלבד והסימון בתכניות הוא סכמתי ואינפורמטיבי בלבד ואינו מדויק מבחינת סימון מיקום המערכות.
2. מודגש בזה כי המידע לגבי התשתיות המופיע בתכניות השונות, בתכניות תיאום התשתיות ובתכניות גורמי התשתיות הוא חלקי בלבד ומבוסס על מידע חלקי כפי שהיה מצוי בידי גורמי התשתית וכי סימון מיקומו (ועומק במידה ומצויין) בתכניות הוא סכמתי בלבד ובפועל המיקום והעומק עשויים להיות שונים.
- גם המידע המסומן בתכניות לגבי סידור התשתיות במרחב העבודה וסוגי התשתיות הוא סכמתי וחלקי בלבד ובפועל המיקום והעומק ופרטי התשתיות עלולים להיות שונים ועלולות להתגלות במהלך העבודה תשתיות נוספות שלא היו ידועות בעת הכנת המכרז.
- מאחר והמידע לגבי התשתיות הקיימות הינו חלקי ולא מדויק, הרי המידע שנאסף הוא כמידע סכמתי אך לא מחייב את המזמין.
- במידה ויימסרו לקבלן תכניות לביצוע עבודות תשתיות, התוואי המתוכנן של התשתיות השונות ועומק התשתיות המתוכנן הינם מנחים בלבד ועלולים להשתנות, בהוראת מנהל הפרויקט.
3. בטרם יחל הקבלן בעבודות חפירה וחציבה, עליו לוודא את מיקומן המדויק של התשתיות השונות שבקרבתן הוא אמור לעבוד, וזאת באמצעות תיאום וסיורים עם הגורמים השונים והמפקחים מטעמם, חפירות גישוש וכיו"ב, ורק אחר כך להתחיל בבצוע העבודות.
4. במידה ויהיה צורך ו/או במידה ויורה מנהל הפרויקט על ביצוע חפירות גישוש. מובהר ומודגש בזאת כי במקרה כאמור החפירות תבוצענה בנוכחות מנהל הפרויקט וכן בנוכחות מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית על המערכת התת-קרקעית הרלוונטית.
5. בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים קיימים של חשמל, בזק, תאורה, רמזורים, כבלים, מים, ביוב, ניקוז וכיו"ב, תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, בעבודת ידיים לפי הצורך, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים הקיימים.
6. בכל מקרה של חפירות/חציבות על יד צנרת ו/או כבלים ו/או תשתיות קיימות כנ"ל, או ביצוע קידוחים סמוכים לנ"ל, תהיה העבודה בנוכחות מנהל הפרויקט/ מפקח רשות העתיקות/ מפקח מטעם הרשות האחראית לקווים אלה.

7. הזמנת המפקחים הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ועל חשבונו אלא אם יש סעיף מפורש לכך בכתב הכמויות.
8. בכל מקרה שתפגע תשתית (צנרת, שוחות, פילרים, כבלים, עמודים, מתקנים, וכו') תתקרקעית ו/או עילית כלשהי עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, ידאג הקבלן מיידית לידע את מנהל הפרויקט ואת בעלי התשתית שנפגעה על מנת שאלה יפעלו לתיקון התקלה באופן מידי, או ינחו את הקבלן ויפקחו על ביצוע התיקון ע"י הקבלן, במידה והקבלן יקבל הרשאה לכך מגורמי התשתית.
9. הקבלן יישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהיא הנובעת מהפגיעה הנ"ל ואחריות זו תהא בלעדית.
8. במידת הצורך, לפי הנחיית ניהול הפרויקט ו/או בעל התשתית ובתיאום מלא איתם ובמידת הצורך גם בפיקוחם בנוסף לפיקוח ע"י המפקח, תבוצענה עבודות גילוי, חשיפה מלאה ו/או חלקית, תימוך ותלייה ושמירה על תשתיות ומבנים, ו/או עבודות העתקה והתקנה זמנית ו/או סופית של התשתיות. ביצוע עבודות מעין אלו ובסביבת תשתיות ומבנים יעשה ע"י הקבלן ושלוהו תוך נקיטת הסדרי בטיחות מבוקרים (ע"י הקבלן) בעת עבודות מתחת, ליד ו/או בסביבתן של תשתיות אלו. עבודות אלו אפשר שתבצענה בכמה אופנים, בנוכחות מפקח מטעם בעל התשתית, בהנחיית יועץ בטיחות, ובכפוף לאישור ולפי הנחיות בעל התשתית.
- 8.1 עבודות חפירה זהירה, גילוי התשתיות למיניהן (כבלי החשמל, תקשורת, פיקוד, קווי מים/ביוב, ניקוז וכו' כל סוגי התשתיות), איגודם במידת האפשר אך רק קשירתם, תמיכתם ותלייתם בצד החפירה או תלייתם תוך כדי תימוכם במקומם הקיים מעל החפירה.
- 8.2 העתקה זמנית של התשתיות לתעלה חלופית לתוואי שיקבע באתר ע"י המפקח.
- 8.3 העתקה זמנית עילית של התשתיות לתשתית על קרקעית זמנית, כפי שייקבע ע"י המתכננים, גורמי התשתיות ומנהל הפרויקט.
- 8.4 עבודות ניתוק וחיבור בתיאום וע"י הגורם המוסמך לפי קביעת בעל התשתית.
- 8.5 הכל, רק בתיאום ובאישור בעל התשתית ומנהל הפרויקט.
עבור ביצוע עבודה זו לא ישולם לקבלן ורואים הנ"ל כלול במחירי היחידה.
חפירות גישוש יבוצעו וישולמו רק במידה ואישר המפקח ביצוע העבודות מראש ורק במידה והחפירה אינה בתוואי הקויים הקיימים. מובהר כי עבור חפירה בתוואי הקויים הקיימים לא ישולם בנפרד ותמורתה תיכלל במחירי היחידה לחפירות עבור קווי התשתית השונים.
אם לצורך חפירות גישוש או חפירות כלשהן יהיה על הקבלן לבצע חפירה מדופנת, הוא יהיה האחראי לתכנון ולביצוע של הדיפון הזמני, וכל הנ"ל יהיה על חשבונו ולא ישולם לו על כך בנפרד.

00.06.03 שמירה על ערכי הנוף והגבלות רעש ואבק באתר

1. שמירת הנוף

על הקבלן לשמור על ערכי הנוף באתר ובקרבתו המיידית. אין לפתוח דרכים זמניות ללא אישור המפקח מראש. אין לעקור עצים או להזיז סלעים ממקומם, אלא אם היתיר זאת המפקח מראש, ובכתב.

הקבלן לבדו ישא בכל נזק שיגרם עקב אי שמירה על הנ"ל, ויהיה עליו להחזיר את המצב לקדמותו על חשבונו הבלעדי, ולפי הנחיות המפקח או בהתאם להוראות העירייה.

2. שמירה כנגד התפשטות אבק - שיקוע אבק

בהתאם להנחיות מחלקת איכות הסביבה עיריית טבריה ובהתאם להוראות כל דין. הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד לתשלום.

3. פינוי פסולת ועודפי עפר

כל פסולת ו/או עודפי עפר, לסוגיהם השונים, ימוינו ויסולקו לאתר לסילוק עודפי עפר או לאתר אשפה המאושרים על ידי המשרד לאיכות הסביבה ועיריית טורעאן על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תיגרמנה לו בגין הנ"ל (לרבות אגרות, תשלומים שונים, עלויות מיון, הובלה כפולה, מרחקי הובלה וכיו"ב), בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות. על הקבלן להגיש אישורי שפיכה לאתר פסולות ו/או לאתר סילוק עודפי עפר, בהתאם לחומר שהוצא מהאתר, עם הגשת כל חשבון.

פינוי חומר מסוג כלשהו למקום מאושר ע"י הרשויות במרחק כלשהו כלול במחירי היחידה של הפרוייקט לרבות תשלום אגרות ותשלומים מסוגים שונים.

4. ניטור ופעולות מתקנות למניעת מפגעי רעש, אבק, זיהום הסביבה

הקבלן אחראי לתכנון, לאישור ולביצוע הניטור אחר עוצמות הרעש שמחוללת עבודתו, למעקב שוטף אחר התוצאות ולתכנון, אישור וביצוע כל הכרוך ביישום הפעולות המתקנות ככל שיידרשו לעמידה בחוקים, בדרישות התקנים והתקנות הנוגעים לשמירה על איכות הסביבה (היבטי מניעת מפגעי רעש מעבר לתחום המורשה ומניעה כנ"ל של מפגעי רעש מעבר למשכי הזמן המורשים, מניעת מפגעי אבק, מניעת מפגעים מזיהום מנוזלים (סולר, ביוב, נוזלים מזהמים אחרים), מניעת זיהום אויר (מאבק, מגזי פליטה מהציוד). בכפוף לכל דין, הקבלן מחויב בבדיקת הציוד העובד בתוואי. לפיכך נדרש הקבלן לבצע בדיקת ציוד העובד בתוואי – ע"פ תקנות למניעת מפגעים ורעש (הנפלט מציוד הבניה) תשל"ח 1978, כפוף לנדרש לכל סוגי הציוד בו הוא משתמש ולהציג לניהול הפרוייקט טופס מאושר וחתום על ידי מבדקה מוסמכת. הבדיקות הנן על חשבון הקבלן - לא תשולם כל תמורה עבורן ויש לראותן ככלולות במסגרת מחירי היחידה.

5. מיגונים אקוסטיים

הקבלן אחראי לתכנון מפורט, לאישור ולביצוע של כל המיגונים האקוסטיים ככל שיידרשו לביצוע העבודות במימשק עם מבנים ומתקנים.

6. טיפול בחומרים מסוכנים

הקבלן באמצעות יועץ איכות הסביבה מטעמו ישלב ב-QMP הליכים לצורך ניטור, בקרה ופיקוח למניעת זיהום הסביבה מחומרים מסוכנים ו/או נוזלים מזהמים ולטיפול בסביבה במקרה של אירוע זיהום. תהליכים אלו יעמדו בדרישות כל החוקים והתקנות הרלוונטיים. צוות בקרת האיכות בניהול יועץ איכות הסביבה מטעמו יבצע פיקוח ובדיקה של כל עבודות

ההתקנה מבחינת חומרים מסוכנים ואדמות ו/או נזולים מזהמים ופעולות הדרושות לצורך סילוקם של אלו, טיפול בהם והשלכתם כראוי.

00.06.04 עבודה בתוואי קווי ביוב וניקוז קיימים

מובהר כי בחלק מהקטעים יידרש הקבלן לעבוד בתחום קווים פעילים (עבודה על תוואי קיים) ובמקרים אלו יהיה עליו לתכנן עבודותיו באופן שימנע גלישות ביוב מתוך הצנרת הקיימת-חדשה, גלישת חומרים (מצע/חול וכו') לתוך צנרת קיימת ו/או מתוכננת וכל דבר אשר עלול לפגוע בפעילות התקינה של הקווים.

00.06.05 עבודה בסמיכות לקווי חשמל

1. חלק מהעבודות הנדרשות לביצוע במסגרת פרויקט זה תתבצעה בסמיכות לקווי חשמל לרבות עבודה בתחום רצועת קו מתח גבוה תת-קרקעי ועבודה בסמיכות לקווי מתח עילי.
2. כל העבודות המבוצעות בתחום זה לאורך כל שלבי הביצוע תהיינה בתיאום, בפקוח ובאישור מראש של חברת חשמל (להלן: חח"י). במידה ונדרש יהיה לחצות קווי חשמל הנ"ל יבוצע בתאום עם חח"י.

00.06.06 ארכיאולוגיה

1. ידוע לקבלן שהעבודה תבוצע בפיקוחם של נציגי רשות העתיקות.
2. במידה ובמהלך העבודות יתגלו עתיקות ויהיה צורך בבירור לגבי ממצאים ארכיאולוגיים, ו/או במידה ויידרש ע"י רשות העתיקות ביצוע בורות או חתכי בדיקה ארכיאולוגיים או ביצוע חפירות הצלה ארכיאולוגיים וכו', הקבלן עלול להידרש לסירוגין להפסיק עבודותיו בקטע מסוים בו יבקשו הארכיאולוגים לברר לגבי הממצאים. במקרה כזה עליו לאפשר לארכיאולוגים לנקות, לברר ולתעד את הממצאים ובמידת הצורך, לפי הנחיית מנהל הפרויקט, לסייע לארכיאולוגים בעבודתם בתוך תחום הסדרי התנועה לביצוע של עבודות הקבלן, לספק ציוד וכלים ברגי לסייע לעבודות החפירות הארכיאולוגיות.
3. לא תשולם תוספת איזו שהיא עבור הקשיים או הפסקות עבודה בגינם ועל הקבלן לכלול במחירי הצעתו את כל התמורה הדרושה לו להתארגנות ולביצוע העבודה בתנאים שתוארו לעיל.
4. המזמין רשאי להזמין מהקבלן תכנון, אישור וביצוע הסדרי תנועה חריגים לטובת עבודות רשות העתיקות מחוץ לאזור העבודות, גם במקטע שאינו בתכנית העבודה המאושרת. במקרה כזה העבודות תשולמנה בנפרד עפ"י מדידה בפועל של אמצעי הבטיחות שיותקנו ועפ"י משך הזמן בו יופעלו.
- בהעדר מחיר יתומחר הסעיף עפ"י מנגנון ניתוח מחירים חריגים כמפורט במסמכי המכרז.
5. במקרה והוזמנו עבודות נוספות הקבלן יפעל במהירות לביצוען. עיכוב בביצוע עבודות אלו שיגרור לעיכוב בעבודות הקבלן יחשב כעיכוב באחריות הקבלן על כל המשמעויות הנגזרות מכך.

00.06.07 עבודות תוך הפרעות לעבודת הקבלן בזמן הביצוע

1. על הקבלן לתכנן, לארגן ולתאם עבודותיו, כך שיתבצעו בהתאם ללוח הזמנים המאושר, תוך כדי כך שהקבלן מאפשר תנועת כלי רכב ומעברים להולכי רגל וכן יאפשר גם ביצוע עבודת קבלנים אחרים וגורמי תשתית אחרים לרבות עבודות שיבוצעו ע"י בעלי המגרשים באותו תא שטח במקביל לעבודת הקבלן.
2. על הקבלן מוטלת האחריות לתזמון עבודותיו עם העבודות המשלימות של גורמי התשתית ועם הגורמים השונים והרשויות המתאימות ועם קבלנים שונים העובדים או שיעבדו באתר.
3. מובהר בזאת, כי על הקבלן לקחת בחשבון בתכנון עבודותיו ולוח זמנים את האפשרות של עיכובים בביצוע עבודות משלימות ע"י אחרים או עקב אילוצים חיצוניים או אחרים, הנחיות המשטרה וגופי בטחון וחירום וכו'.
4. מובהר בזאת, כי על הקבלן לאפשר לבעלי המגרשים מעבר בשטח הפרויקט וגישה חופשית למגרשים לביצוע עבודות.
5. לא תוכר תביעה של הקבלן להארכת לוחות זמנים או לפיצוי עקב עיכובים כאלו.

00.06.08 אישורים, היתרים ורישיונות

1. הקבלן מצהיר כי הוא בקיא בעסקו ובתנאים הנדרשים לצורך קבלת כל רישיון ו/או אישור ו/או היתר הנדרשים לצורך מימוש הפרויקט, וכי קודם להתקשרותו בחוזה בדק את שטח הפרויקט.
2. כתנאי מוקדם לכניסתו של הקבלן לשטח הפרויקט ידאג הקבלן להשגת כל רישיון ו/או היתר ו/או אישור הדרוש לביצוע העבודות שהוגדרו בשטח הפרויקט, יפנה לקבלת אישורים על חשבונו, מכל רשות עירונית ו/או אזורית ו/או ממשלתית. המורשה ימציא למזמין העתק מאישור כאמור, תוך 7 ימים מקבלת דרישת המזמין.
מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלן מתחייב כי לצורך ביצוע עבודות העפר בשטח הפרויקט, יחזיק הקבלן ברישיון תקף לביצוע עבודות בניה בענף עפר, לעבודות חיפוי פיצוץ וקידוחים בסיווג ג'-5 ענף 200 ו/או ב'-5 ענף 210 וירשם כקבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969 והתקנות שהותקנו מכוחו וככל שהקבלן יעסיק קבלן מטעמו לביצוע עבודות כאמור ידאג ההקבלן הראשי ויהיה אחראי לכך כי הקבלן יחזיק בעצמו באישורים כאמור.
3. הקבלן מצהיר כי המזמין/הרשות אינה אחראית ולא תהיה אחראית כלפיו לקבלת כל רישיון ו/או היתר ו/או אישור כאמור, ועל הקבלן האחריות והחובה להמציא האישורים הנדרשים.
4. מובהר בזאת כי אי שימוש או הפעלה של שטח הפרויקט על ידי המורשה עקב אי השגת כל רישיון, אישור או היתר על ידי המורשה, לא יפגע בכל התחייבויות של המורשה על פי החוזה והמורשה מתחייב לקיים את כל התחייבויותיו, לרבות תשלום התמורה וכל יתר

התשלומים המוטלים עליו על פי החוזה. המורשה מוותר בזאת על כל טענה של סיכול או כל טענה אחרת בקשר לאי שימוש או הפעלה של שטח הפרויקט כאמור.

5. הקבלן מצהיר כי ידועים לו וכי הוא בדק מהם התנאים לקבלת ההיתרים, הרישיונות וכן כל הסכמה אחרת הנדרשת ממנו לצורך ביצוע עבודות הכרייה והחציבה בשטח הפרויקט והוא עומד בכל התנאים הנדרשים לצורך כך.

6. הקבלן ידאג, במשך כל תקופת הפרויקט, לחידוש כל רישיון ו/או היתר ו/או אישור הנדרשים לשימוש בשטח הפרויקט בהתאם למטרת הפרויקט ובכלל זה כל אישור, רישיון או היתר הנדרש מאת המפקח על המכרות, כך שבמשך כל תקופת הפרויקט ובכל חלק ממנו יתנהלו העבודה ו/או הפעילות ו/או השימוש בשטח הפרויקט כנדרש על פי דין ובהתאם לתנאי כל רישיון, היתר, אישור, הוראה, תקנה, נוהל, הנחיה וצו שיוצאו מעת לעת על ידי כל רשות מוסמכת ובמיוחד כאלה שעניינם בטיחות.

7. מובהר כי לצורך הקמת המשקל בשטח הפרויקט ו/או אם יבקש הקבלן להקים בשטח הפרויקט מתקנים ו/או מבני עזר שישמשו לפעילות בשטח הפרויקט בהתאם למטרת הפרויקט בלבד, יהא על המורשה לקבל תחילה את הסכמת הרשות וכן את כל יתר ההיתרים הנדרשים על פי דין, בין היתר, מאת רשויות התכנון והבניה לצורך כך

00.07 סימון, מדידות ותיעוד

1. כל הסימונים והמדידות הדרושים לביצוע המבנים השונים, והעבודות השונות לרבות הצבת המבנה, קביעת עומקים, מפלסים, וכן מדידות איזון לשם חישוב כמויות לעב' העפר, ייעשו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן, ועל חשבונו, ולא ישולם עליהם בנפרד.
2. ספריית מסמכים: הקבלן ידאג לכך שבאתר יימצאו כל המסמכים אותם הוא חייב להמציא בהתאם לסעיפי החוזה וכן מסמכים שהמציאה לו חכ"ל טבריה והורתה לו על שמירתם.
3. התמורה עבור כל הנדרש לאספקה, התקנה וביצוע כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברון סעיף מפורש למדידה בכתב הכמויות, כלולה בתמורה עבור שאר הסעיפים שבכתב הכמויות ולא תימדד ולא תשולם בנפרד.
4. **כללי**

- 4.1 על פי דרישתו ימסרו לקבלן עם תחילת העבודה (צו התחלת עבודה) רשימת נקודות הביסוס הפלנימטרי (פוליוגונים וערכיהם) ורשימת נקודות הביסוס האלטימטרי (B.M. וערכיהם) בתיק מדידות.
- 4.2 על הקבלן לאשר בכתב את קבלת תיק המדידות הכולל את הנתונים הנ"ל, לסמן את הנקודות בשטח בכפוף לרשימה, להכין "תחנות שליטה" מאובטחות שמהן ניתן כל פעם לחדש את הסימונים או לבדוק את מצב העבודה.
- 4.3 חידוש נקודות שנהרסו יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

5. בדיקת נתוני תיק המדידות

5.1 על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות ונקודות הפולגון וכל ערעור על הנתונים (פלנימטריה ואלטימטריה) יעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום מסירתם לקבלן.

5.2 טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.

6. תכנית מצב קיים (As-Is)

6.1 לפני ביצוע העבודות יקבל הקבלן מהמזמין, תכנית מצב קיים (As-Is), הכוללת גבהים וכל הנתונים הרלוונטיים. על הקבלן לבדוק ולאשר את נכונות הנתונים שבתכנית בתוך 14 יום מצו התחלת עבודה. תוכניות אלו יהיו בסיס לחישובי הכמויות שיבוצעו ע"י הקבלן.

6.2 הבדיקות, המדידה, העריכה והפקת התכניות של המדידות של המבצע לפני, במהלך (יצורף לכל חשבון חלקי) ואחרי ביצוע העבודה יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

6.3 ביצוע תיעוד מפורט של מצב האתר והמחבורים הצמודים והגובלים באתר (תיעוד מקדים, תיעוד שוטף במהלך העבודות ותיעוד בסיומן), ותיעוד מצב צנרת ביוב וניקוז תת קרקעיים. התיעוד יבוצע בצילומי סטילס וצילומי וידיאו. כולל עריכה והדפסה.

7. מדידות לביצוע העבודה

7.1 לאחר קבלת המדידות (כולל איזון גבהי המצב הקיים או גבהי המצב שלאחר ניקוי השטח) ואישורן, יחשב הקבלן את מיקום ומפלסי נקודות העבודות המתוכננות בשלביהן, יסמנן בשטח - בהתאם לחישוב- לפני תחילת עבודות העפר, ויקבל עליהן את אישור מנהל הפרויקט בכתב.

7.2 אחריותו של הקבלן לגבי סימון הנקודות היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך סימון שגוי או פגום ללא תשלום נוסף, ולשביעות רצונו של המפקח.

7.3 אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן ללא תשלום לפי דרישת המפקח/מנה"פ ולשביעות רצונו.

7.4 על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים. ולסמן בשטח את גבולותיהם. כל זאת יבוצע תוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל בצורה שתשביע את רצון המפקח/מנה"פ.

7.5 הקבלן אחראי לשלמות הסימונים בנקודות הנ"ל ויחדש את כל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

7.6 על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים, כדי לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון (להלן קו האבטחה). קו האבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.

7.7 לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו האבטחה, הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח שיטה שונה לביקורת צירים, שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן שיטת הביקורת לצירים יהיה טעון אישור המפקח.

7.8 את נקודות הסימון יש לסמן לפי תקנות המדידות.

7.9 יתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ - 70 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.

8. מדידה וסימון של חתכי רוחב

8.1 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.

- 8.2 המפקח רשאי לערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה וזאת רק לאחר שבדיקת המדידה סופית שנערכה על ידי הקבלן תוגש בצורת מדידה חתומה ותראה בעליל שהעבודה בוצעה בהתאם למידות ולרומים המתוכננים.
- 8.3 כל עבודות המדידה והסימון, המוטלות על הקבלן, תעשנה ע"י, באחריות ובחתימת מודד מוסמך.
- 8.4 התמורה עבור עבודת מדידה מכל סוג שהוא נכללת במחירי היחידה של פריטי התשלום האחרים ולא ישולם עבורה בנפרד.
- 8.5 דרישה למדידת מצב קיים במקומות מסוימים יכולה לבוא גם ממנהל הפרויקט ו/או המפקח תוך התקופה הנ"ל.
- 8.6 על הקבלן לבצע את המדידה בתיאום עם מנהל הפרויקט ו/או המפקח.
- 8.7 אישר מנהל הפרויקט את מדידת הקבלן, תשמש זו כבסיס לחישוב הכמויות של עבודות העפר ועבודות אספלט ומצעים במידת הצורך.

9. מדידות במהלך הביצוע

- 9.1 הקבלן יבצע מדידות שוטפות ע"י מודד מוסמך של כל העבודות המבוצעות.
- 9.2 הקבלן יגיש בהתאם לדרישת הפיקוח מדידות של העבודות שבוצעו על ידו.
- 9.3 בנוסף למדידות אלו, יגיש הקבלן לבדיקת המפקח טבלת השוואה בין דרישות התכנון והמדידה כפי שבוצעה בפועל.
- 9.4 העברת מדידה זו תהווה תנאי לאישור המשך הביצוע ותנאי לתשלום העבודה שבוצעה.
- 9.5 **לכל חשבון חלקי יצורפו מדידות חתומות ע"י מודד מוסמך לכמויות פריטי התשלום השונים המוגשים לתשלום.**
- 9.6 התשלום עבור כל שירותי המדידות במהלך הביצוע כלול במחירי היחידות שבכתב הכמויות ולא ישולם בנפרד.

10. דרישות למדידות להבטחת טיב ביצוע בפרויקט

- 10.1 סימון ומדידות במהלך הביצוע ע"י מודד הקבלן
- 10.1.1 הקבלן יבצע מדידות שוטפות ע"י מודד מוסמך של כל העבודות המבוצעות.
- 10.1.2 מודגש כי מוטלת בזה חובה על הקבלן לסימון מתמיד של חתכים ונקודות במעבר משלב לשלב: גמר חפירת שטח נקודות דיקור, מפלסי קרקע, תחתית יסודות, ראש יסוד, ראש קיר, תחתית תעלות לצנרות השונים וכדומה. בנוסף לכך – הכל לפי דרישות המפרט מיוחד והמפרטים הכלליים לסוגי עבודות שונים.
- בכל מקרה בעבודות עפר יסומנו נקודות בכל חתך, לפחות בשלוש נקודות כולל קווי דיקור וציר התוואי.
- בעבודות סלילה, אם אין הנחיות אחרות, הסימון יבוצע לפחות כל 10 מטר אורך התוואי ולפחות בשלוש נקודות שלעיל, אולם מרחק בין שתי נקודות ברוחב התוואי בכל מקרה לא יעלה על 10 מטר.
- מרחקים בסימון עבודות סלילה בעקומות לא יעלו על 5 מטר.
- 10.2 הגשת תוצאות המדידות ע"י מודד בקרת האיכות (הקבלן)
- תוצאות המדידות לצורך בקרת האיכות תוגשנה ע"י מודד הקבלן בפורמט/ים מיוחד/ים שיפורטו בנוהל בקרת איכות למדידות כחלק מתכנית בקרת האיכות וכפי שיאושר ע"י מנה"פ מטעם המזמין.

מדידות בקרה מטעם המזמין (מדידות הבטחת איכות)

11.1. בהתאם להחלטת ניהול הפרויקט/הבטחת האיכות ובהתאם לתכנית בקרת האיכות (בנקודות עצירה) תבוצענה מדידות הבטחת איכות, אם לבקרה מדגמית, ו/או למדידות ובדיקות הבטחת איכות של דיוק המדידות והעבודות שמבצע הקבלן.

11.2. הקבלן מחויב לשתף פעולה עם מודד הבקרה/ הבטחת האיכות בברור דיוק המדידות והעבודות שביצע, לצרף את המודד המוסמך מטעמו לכל הבדיקות והבירורים הנדרשים ע"י מודד הבקרה/הבטחת האיכות עד לברור סטיות במדידה ככל שיתגלו ועד להגעה להסכמה לגבי תוצאות המדידה והצורך או אי הצורך בתיקון עבודות.

11.3. המדידות תבוצענה בשתי שיטות:

11.3.1. מדידת אימות:

11.3.1.1. בשלב ראשון מודד הקבלן יבצע סימון נקודות למדידה וימדוד שטח ו/או מיקום אלמנט.

11.3.1.2. בשלב השני בקרת איכות תבחן את תוצאות המדידה ובאם הן תקינות (סטיות עומדות בסטיות מותרות לפי מפרטים או תקנים) המדידות תועברנה להבטחת איכות.

11.3.1.3. בשלב שלישי תבוצענה מדידות ע"י מודד ה"א.

11.3.1.4. באם מדידות הבטחת איכות זהות למדידות המודד יינתן לקבלן אישור להמשיך בעבודות.

11.3.1.5. באם מדידות של שני המודדים לא יהיו זהות, אז תבוצע מדידה משותפת.

11.3.2. מדידה משותפת

11.3.2.1. פירושה של המדידה הוא שמדידה תבוצע ע"י שני מודדים באותו זמן ובאותן נקודות מדידה, כל מודד ישתמש בכלים משלו.

11.3.2.2. תוצאות המדידות ירוכזו בטבלה משותפת והמדידה תחתם ע"י שני המודדים.

11.4. על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לביצוע מדידות עבור מערכת איכות בפרויקט. לא תתקבלנה תביעות של הקבלן לתשלום ו/או לפיצוי בגין עיכובים כלשהם הקשורים לתיאומים ולביצוע מדידות הבקרה/ הבטחת האיכות.

11.5. התמורה עבור כל הכרוך במדידות בקרה/הבטחת איכות כלולה במחירי היחידה ולא תהיה שום מדידה של עיכובי זמן ו/או תשומות שיידרש הקבלן להשקיע ולא ישולם עבור כך שום תשלום נפרד.

12. תיעוד כללי של האתר :

- 12.1 באחריות הקבלן לצלם את כל קטעי העבודות, הצנרת (תשתיות רטובות ו/או תשתיות לכבלים חשמל, תאורה, תקשורת, בזק, רמזורים, בקרה וכו') ו/או הנחת כבלים בתעלות ללא צנרת וכו', לפני כיסוי ו/או יציקה, ולהגיש קובץ תמונות למפקח לפני יציקה או כיסוי. הקובץ יהיה על בסיס EXCEL ויכלול את פרטי מועד הביצוע, תחום הביצוע לפי מספרי חתך ציר רכבת וחתימת מודד מוסמך מטעם הקבלן .
- 12.2 הקבלן יגיש למזמין אחת לשלושה חודשים, צילום אווירי של כל אתר העבודה, צבעוני וברמת רזולוציה נאותה כך שתתקבל תמונה ברורה בהדפסת התמונה על גליון A-0. עלות זו כלולה בשכר החוזה ולא ישולם עליה בנפרד.

00.08 התארגנות בשטח העבודה

00.08.01 תכנית התארגנות

1. תוך 7 יום מיום הוצאת ההוראה (הצו) להתחלת עבודה ע"י חכ"ל טבריה, ימציא הקבלן לאישור מנהל הפרויקט את תכנית ההתארגנות באתר. התכנית תכלול סימון הגידור, מקומות האחסון, תכניות מפורטות של מבני משרדי האתר לרבות מינהלת האתר, דרכי שירות, שינוע לאתר וממנו, חניה, דרכים זמניות, מילוי זמני וחפירות זמניות, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, תאורה, חיבורי התשתית למבני המשרדים, גידור שטחי פעילות, תיאור של הסדרי תנועה זמניים לכל אחד ואחד משלבי הביצוע, וכו"ב.
2. תכנית השטח תבדק ע"י המפקח, חכ"ל טבריה, עיריית טורעאן, ומשטרת ישראל, ורק לאחר אישור התוכנית יוכל הקבלן להתארגן בהתאם לה, ולבצע את העבודה בכפיפות להנחיות הרשויות.
3. המזמין רשאי אולם אינו חייב לאתר מקום למיקום שטח ההתארגנות אולם אין הדבר גורע מאחריות הקבלן לאיתור, קבלת אישורים, תשלום אגרות ותשלומים שונים וכו"ב.
4. הקבלן יתקין על חשבונו מערך של מבני המשרדים, מעבדה, מחסן, משרד עבור צוות בקרת איכות בגודל מינימלי של 24 מ"ר, שירותים וכו' באתר, לפי צרכיו, וכן מבנים למפקח ולצוות הבטחת האיכות כמפורט להלן, כולל ריהוט וציוד משרדי כמפורט בהמשך לגבי משרדי הפיקוח והבטחת האיכות . ובנוסף מבנה למעבדה מטעם המזמין בשטח של 30 מ"ר שיחובר למים וביוב, והוא יפרקם ויסלקם מהאתר בתום הביצוע, או כשירה המפקח על כך.
5. **מאחר ושטחי הפעילות של הקבלן עלולים להיות מפוצלים, בכל קטע של האתר, שבו מבצע הקבלן עבודה, יהיה עליו לתחום לעצמו שטח מגודר שבו תתבצע העבודה.**
6. מודגש, כי על הקבלן לתאם את שטח ההתארגנות עם הרשויות ולפעול על פי דרישותיהן ככל שתהיינה.
7. במידה ועם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את שטח ההתארגנות, אם כתוצאה מאילוצי עבודה, אם בהוראת המזמין או הרשויות, ייעשה הדבר על ידי הקבלן, על חשבונו ואחריותו ולא ישולם על כך בנפרד.
8. שטח התארגנות ומשרדים/ מבנים לכל פרויקט, יכלול כל הנדרש לשטח התארגנות לקבלן, מערכי משרדים ומבנים כולל חדר אוכל, שירותים, מקלחות, עזרה ראשונה וכו' לקבלן וצוותו

(כולל לבקרת האיכות העצמית של הקבלן). משרדי הקבלן ימוקמו בסמיכות למשרד מנהל הפרויקט, בתנאי שהם יהיו יחידות משרדיות נפרדות לחלוטין.
9. התמורה עבור כל האמור לעיל כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות ולא תשולם בנפרד.

00.08.02 מבנים עבור מנהלת האתר מטעם המזמין.

על הקבלן להגיש לאישור מיקום ותוכנית מנהלת האתר.

המינהלת תכלול:

1. מבנה לפיקוח

1.1. לפני ביצוע העבודה, יספק הקבלן ויציב על חשבונו מבנה שימש כמשרד שדה לשימוש הבלעדי של צוות הניהול והפיקוח. המבנה יוצב במקום שיאושר ע"י מנהל הפרויקט/המפקח והרשויות הנוגעות בדבר, הכל באחריותו הישירה של הקבלן.

1.2. עבור כל מערך משרדים יסופקו המבנים היבילים עם מס' החדרים, הזיווד/ציווד, חיבורי מים, ביוב, ניקוז, חשמל, טלפון, תקשורת, אינטרנט וכו' קומפלט, כמתואר בהמשך עבור משרדי האתר. כמו כן יותקנו דרכי הגישה, גידור היקפי ושער/ים, חניות, תאורה בהתאמה.

1.3. המבנה למשרדי השדה יענה על הדרישות הבאות:

1.3.1. מידות המבנה תהיינה לפחות 90 מ"ר והוא יכלול 2 משרדים, מזכירות, חדר ישיבות, שירותים ומטבחון. גובה התקרה יהיה לפחות 2.5 מ'. שטח כל חלון (חלון אחד לפחות לכל חדר) יהיה לפחות 0.6 מ"ר. כל החלונות והדלתות יצויידו במתקני סגירה ונעילה נאותים, יהיו אטומים בפני חדירת מים ויותקנו בהם רשתות נגד חרקים וכן סורגים. על דלתות המשרדים יקבעו שלטים המתארים את יעוד החדרים. המבנה יכלול חיבורי מים קרים וחמים באמצעות מכשיר "אטמור" או שו"ע.

1.3.2. המבנה יהיה כמו חדש מסוג מבנה טרומי מטיפוס מאושר על ידי המפקח. כל חדר יטויח ויצבע או יצופה בציפוי דקורטיבי אחר. במקרה של מבנה יביל יוכנס בידוד תרמי בין הציפוי לקירות ולתקרה.

1.3.3. רצפת המבנה תהיה ריצוף טרצו ו/או קרמיקה.

1.3.4. המבנה יחובר לרשת החשמל של חברת החשמל (או לחילופין לגנרטור או מקור אנרגיה אמין אחר שיאושר מראש ע"י המפקח), כל החללים בו יהיו ממוזגים באמצעות מתקן מיזוג אויר לפעולת איורור, קירור וחימום לכל חדר בהספק של 2 כ"ס לפחות, ותותקן בו תאורה פלואורסצנטית תקנית. כמו כן, יותקנו בכל חדר לפחות ארבעה שקעים לחיבור אביזרי החשמל השונים. הקבלן יתקין, באמצעות חברת "בזק", שני קווי חוץ, כולל חיבור לחדרים השונים, כאשר לכל עמדה יחוברו שני הקווים. הקווים יהיו חסומים לחיגוג לחו"ל.

- 1.3.5. המשרדים יועמדו לרשות המפקח שבוע ימים לפני תחילת העבודה ו/או 14 ימים לאחר תאריך צו התחלת העבודה, לפי המוקדם.
- 1.3.6. המבנה ירוהט ויצויד ע"י הקבלן עפ"י המפורט להלן (כל הפריטים יהיו חדשים):
- 1.3.6.1. 20 כסאות, כאשר 4 מתוכם יהיו ברמה של כסאות מנהלים על גלגלים.
- 1.3.6.2. 1 שולחן אובלי (לחדר ישיבות) בגודל 300 x 150 ס"מ לפחות.
- 1.3.6.3. 4 ארונות עץ עם מדפים בגודל 350 x 240 x 40 ס"מ, 2 ארונות עץ עם מדפים בגודל 250 x 240 x 40 ס"מ ו- 4 כונניות עץ בגודל 1.6X120X60 עם מדפים ודלתות נגררות.
- 1.3.6.4. 2 שולחנות משרדיים במידות 180/70 ס"מ כולל מגירות.
- 1.3.6.5. ארבע (4) ארונות פח עם אמצעי נעילה, לשמירת תיקים, עם אמצעי נעילה.
- 1.3.6.6. לוחות עץ מוקצעים, קבועים על גבי קירות החדרים לתליית תכניות.
- 1.3.6.7. ציוד משרדי הכולל: סרגל קנה מידה, מחשבון כיס, שדכן עם סיכות (ל-100 דפים), מחורר (ל-100 דפים), מספריים, אטבים, מתקן עם סרט הדבקה, עטים, עפרונות, קלסרים ותיקי קרטון, בכל כמות שתידרש ע"י מנהל הפרויקט.
- 1.3.6.8. 3 (שלוש) עמדות מחשב עפ"י המפרט הבא:

מפרט	הרכיב
ATX Midi/mini Tower case	מארז
Intel® Core i5-6600 3.3GHz Skylake ומעלה	מעבד
Gigabyte דגם GA-Z170-HD3 צייפסט Z170	לוח אם
ADATA XPG Z1 2x4GB DDR4 2400MHz	זיכרון במהירות המתאימה
Western Digital Black TB SATA3 7200RPM 64MB3	DISC (סוג SATA)
X24	כונן DVD/RW (צורב)
על לוח האם	בקר מסך
intel I1219V 10/100/1000	כרטיס רשת
+	מקלדת תואמת WINDOWS
+	כרטיס קול + רמקולים

מפרט	הרכיב
אופטי	עכבר
"SANSUNG LED 24	מסך
057 VA הספק On-Line	אל פסק (UPS)

במידה ויבחר המפקח, המחשב יהיה נייד, בעל מסך "15 ובמקרה זה יסופק מודם סולרי כולל חבילת גלישה באינטרנט ללא מגבלת נפח גלישה ו- DOCK STATION לחיבור מהיר של המחשב לציוד הפריפריאלי, ומסך מחשב שני נוסף.

תוכנה : עבור כל התוכנות צ"ל רישיון בודד, מקורי בגרסה אחרונה בשוק.

מפרט	הרכיב
	תוכנה
Windows10 pro או שווה ערך	מערכת הפעלה
2016 או חדש יותר	OFFICE מלא
NOD32 או שווה ערך	אנטי וירוס
Pc Anywhere או שווה ערך	שליטה
MS project או שווה ערך	ניהול פרויקטים
MS office 2016 או שווה ערך	ניהול משרד
בינארית עבודות עפר או שווה ערך	חישוב כמויות עפר
VIEWER	PLT ,DWG

1.3.6.9. מדפסת רשת לייזר צבעונית עם מהירות הדפסה 16 דפים לדקה לפחות להדפסה בנייר בגודל A4 ו-A3.

1.3.6.10. מכונת צילום צבעונית לצילום מסמכים בגודל A3 ו-A4 עם אפשרות הגדלה / הקטנה של המסמכים בין 200% - 50% ומתקן לצילום חבילות נייר ברצף (פידר), כולל אחזקתה השוטפת ונייר צילום כמה שידרש.

1.3.6.11. סורק מסמכים מחובר לרשת המחשבים באתר עם מתקן להזנת נייר ברצף (פידר) כדוגמת תוצרת AVISION דגם AV 210U או AV-600U.

1.3.6.12. ראوتر (ROUTER) המאפשר חיבור אלחוטי וגם חוטי לאינטרנט מהיר + חיבור למדפסת ומפצל רשת פנימית לדוגמה EDIMAX-8 PORT FAST ETHERNET SWITCH

- 1.3.6.13. מיניבר עבור מים קרים וחמים ומקרר משרדי.
- 1.3.6.14. על כל הציוד להיות חדש מהחנות, כמו כן הקבלן יתקשר עם חברת אחזקה אשר תיתן שרות תוך 6 שעות ממועד ההודעה לכל תקלה במערכת המחשב בתקופת אחזקת המשרד ע"י הקבלן. ההעתק מהסכם התקשרות יועבר לפיקוח.
- 1.3.7. על הקבלן להכשיר בצמוד למבני הבקרה וניהול הפרויקט משטח חניה לחניית עשרה (10) כלי רכב לפחות, לשימוש נציגי המזמין, מנהל הפרויקט, המפקח, והמתכננים.
- 1.3.8. תכולת העבודה, אחריות ופעילות הקבלן כוללת כל הנדרש עבור אספקת, התקנת, תחזוקת, נידוד ופינוי שטחי התארגנות ומערכי המשרדים וההגיינה. כולל: תיאום, תכנון, איתור, טיפול בקבלת האישורים וההיתרים הנדרשים, תשלום כל האגרות, היטלים, מיסים, תשלומים הנדרשים, כולל בין היתר עבור המקרקעין, עבור חיבורי חשמל, מים, ביוב וניקוז, טלפון/תקשורת. כולל תשתיות, הסדרת שירותים, תאורה וחניות. כולל אספקת, הקמת, זיווד, תחזוקת ופינוי מבנים יבילים זמניים - על כל תכולתם וציודם לפי המפורט בהמשך המפרט הטכני. כולל עבודות מכינות, גידור, עבודות עפר, אספלטים, תשתיות וכל הנדרש. כולל חדר אוכל והתקני רחצה והגיינה (כיורים, סבון, מגבות נייר, פחי אשפה וכו' בצמוד לחדר האוכל, וכן חדרי שירותים, ומקלחון). כולל ניקיון שוטף של האתר/אתרים, פינוי פסולת, גידור שטחי ההתארגנות/משרדים/ מערך המשרדים, שמירה, וכן כל עלויות השינוע משטח/שטחי ההתארגנות לאתר/ אתרים, פירוק ופינוי וכיוצא באלה.
- 1.3.9. טלפון קבוע למשרד מנהל הפרויקט. במידה וחב' בזק תעכב את החיבור למשרד מנהל הפרויקט על הקבלן לספק למנהל הפרויקט טלפון נייד.
- 1.3.10. קו גישה לאינטרנט מהיר + תיבת דוא"ל. רוחב פס של 100 מגה לפחות + חיבור לקו טלפון וספק שירותי אינטרנט. שירות ואחריות לחומרה ותוכנה במשך כל תקופת הביצוע. החיבור יהיה באמצעות רשת (ראוטר) קווי.
- 1.3.11. הקבלן יתקין מערכת חשמל הדרושה לעבודה הסדירה של המשרדים, שתכלול נקודות מאור ומנורות עם נורות פלואורסנטיות וחיבורי קיר, בכמות ובהספק שיאפשרו שימוש נאות ויעיל. המתקן כולו יחובר להארקת יסודות תקנית ויצויד בממסר פחת.
- 1.3.12. הוצאות אספקה, התקנה, הפעלה, תחזוקה וניקיון שוטפים ויומיומיים של המשרדים על כל מרכיביהם וציודם לרבות כל מתקני החשמל, לרבות תשלום ההוצאות בגין החלפת מנורות שרופות, תשלום עבור צריכת החשמל, טלפון והמים - חלות על הקבלן. הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן באופן

שוטף ויומיומי. הקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של המבנה, חדריו, השירותים, הכיורים, החניה וכל הקשור למבנה ולסביבתו.
 1.3.13. במקרה של גניבה/פריצה/שבירה או נזק אחר, אחריות הקבלן ועל חשבונו למלא את החסר כפי שמופיע בסעיף זה מבני שדה.

2. משרד לצוות הבטחת איכות

משרד בגודל 24 מ"ר בגימור זהה למשרדי הפיקוח, מרוהט עם 2 שולחנות, 6 כסאות ו-2 ארונות מתכת 40X200X200 ס"מ שניתנים לנעילה.
 המשרד יחובר לקו טלפון קווי ולאינטרנט באמצעות ראוטר אלחוטי דומה למשרדי הפיקוח. במשרד תותקן עמדת מחשב זהה למשרדי הפיקוח, כולל מדפסת הזרקת דיו צבעונית.

3. מעבדת שדה – מבוטל

מבנה בגודל 30 מ"ר שיחובר לחשמל, מים וביוב.

4. הערות:

- 4.1 כל התוכנות הרשומות לעיל תהינה מקוריות.
- 4.2 הקבלן ידאג לחוזי שירות עם יצרני התוכנות לכל תקופת העבודה באתר.
- 4.3 למען הסר ספק מודגש כאן שהגשה ואישור של חשבון חלקי ראשון בפרויקט מותנית בהקמת המבנים למנהלת האתר מטעם המזמין, אספקת הציוד וחיבור לתשתיות כמפורט לעיל.
- 4.5 יובהר כי כל ההוצאות השוטפות כגון ראשי הדפסה למדפסות, טונר למכונות הצילום, דפי צילום מגדלים שונים וכיוב', וכן האחריות לפעילותם התקינה של כל האמצעים הכלולים בסעיף זה הנם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן ולא ישולם עליהם בנפרד.
- 4.6 הקבלן ידאג לשמירה שוטפת על מינהלת הפרויקט

00.08.03 מחסנים וסידורי נוחיות לעובדים

1. הקבלן יבנה על חשבונו, במקום אחר בתחום האתר, מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים, לצורך ביצוע העבודות. על הקבלן לאפשר גישה חופשית להולכי רגל ולרכב, לכל אורך תקופת הביצוע, לשטח המיועד לבניית המחסנים והמשרדים הנ"ל. מובהר בזאת כי איזור תפעול כלים ומחסנים יהיה מגודר ונפרד מאזור המינהלת.
2. מחסנים ושירותים מינימאליים של הקבלן שיש להקים בתחום האתר:
 - 2.1 מחסן לצמנט - מוגן בהחלט בפני רטיבות.
 - 2.2 אצטבאות מעץ למוטות הזיון.
 - 2.3 מחסנים לאחזקה ושמירה על חומרים לרבות מחסנים לקבלני משנה העובדים ישירות עבור חכ"ל טבריה.
 - 2.4 חדר אוכל מזווד לעובדים כולל מתקן מים קרים/חמים, כיור רחצה וציוד היגיינה.
 - 2.5 שירותים לעובדים עם חיבור לביוב העירוני, זאת בנוסף לשירותים כימיים ניידים שיותקנו במספר מקומות באתר לפי התאום ואישור גורמי איכות הסביבה עיריית טורעאן
 - 2.6 מקלחון עם חיבור לביוב העירוני.

- 2.7 במהלך העבודה יתכן והקבלן יצטרך לנייד בתחום האתר את המבנים הארעיים שהקים בכללותם, לרבות חיבורם למערכות העירוניות, מים, ביוב, ניקוז, חשמל, טלפון וכו', כך שיתאימו במקומם החדש בהתאם להוראת מנהל הפרויקט. התמורה עבור עבודות אלו כלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא תשולם בנפרד.
- 2.8 עם השלמת ביצוע העבודה לפי החוזה, יפנה, יפרק או יהרוס הקבלן על חשבונו, את מבני צוות ניהול הפרויקט (באם יורשה לכך) ואת מבני הקבלן על ציודם, את המחסן, את השירותים ואת המבנה שהוכן כחדר אוכל לעובדים ויסלקם ממקום המבנה. הקבלן יחזיר את מצב השטח לקדמותו. כל הציוד שנרכש או סופק עבור מנהל הפרויקט לצורך ביצוע הפרויקט יוחזר לקבלן למעט עמדות המחשב.

00.08.04 ביטוח המתקנים ציוד, חומרים

1. על הקבלן לבטח את המתקנים, הציוד והחומרים למשך כל תקופת הפרויקט.
2. הקבלן מתחייב לספק מתקנים, ציוד וחומרים חליפיים לאלתר במקרה של גניבה או אובדן של מתקנים, ציוד ו/או החומרים או חלקם.
3. על הפריטים החלופיים המסופקים, להיות מתאימים לנדרש לביצוע העבודה.
4. לא ישולם על הפריטים אלו בנפרד. הקבלן יכול במחירי היחידות שבכתב הכמויות את תקורותיו עבור ביטוח העבודה ואספקת פריטים חלופיים.

00.08.05 תאורה, שמירה ואחזקת האתר

בכפוף לאמור בחוזה ומבלי לגרוע ממנו מתחייב הקבלן כי יתקין, ויתחזק על חשבונו תאורה, יקיים שמירה, ויבצע כל עבודות האחזקה השוטפת בשטח ההתארגנות, במיהלת האתר ובאתר העבודה בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט, בקשר לביצוע העבודה.

00.08.06 השארת המשרד לרבות הציוד באתר

הקבלן מתחייב להשאיר את המשרד לרבות הציוד באתר העבודה עד בדיקה ואישור חשבון סופי, כאשר הוצאתו מהאתר תהיה מותנית באישור בכתב ממנהל הפרויקט.

00.08.07 ניקיון השטח במהלך ובגמר העבודה

מבלי לגרוע מהוראות החוזה בעניין זה יחולו הוראות אלה:

1. הקבלן אחראי על הניקיון השוטף היום-יומי של אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים, בכל משך זמן ביצוע העבודה.
2. ניקיון זה יכלול פינוי כל עודפי עפר ו/או חומרים, כל פסולת בנין מצטברת, כל פסולת, שיירים ועודפי חומרים אחרים וכן טאטוא יום-יומי של אתר העבודות ע"י מטאטא מכני ופינוי הפסולת.
3. הניקיון של מקום העבודה יבוצע ביסודיות.
4. מנהל הפרויקט רשאי להורות מזמן לזמן על תגבור ניקוי אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים.
5. האחריות למציאת מקום שפיכה מורשה וכן ביצוע של שפיכת הפסולת, העודפים והשיירים, חלה על הקבלן ועל חשבונו.

6. בסיום העבודות יפרק או יהרוס ויסלק הקבלן את כל המתקנים והמבנים הארעיים, המשרדים, המחסנים והצריפים שבאתר העבודה ויסתום את כל הבורות והתעלות, וישר את כל קפלי הקרקע שנעשו בזמן ביצוע העבודה.
7. לחילופין יוכל המזמין, אם יבחר בכך, להורות לקבלן על השארת כל הציוד והמשרדים בשלמותם לרבות כל ההכנות שבוצעו ע"י הקבלן בשטח ההתארגנות כולו לרבות מתחם המחנה כולו הגידור ומערכות התאורה והשערים הכל באופן מושלם. עבור השארת כל המערך ישלם המזמין לקבלן סכום של 50000 ₪.
8. במקרה והניקיון לא יבוצע על ידי הקבלן כמפורט, ולא תיקן הליקוי לאחר התראה שנתן לו מנהל הפרויקט, רשאי המזמין לבצע הניקיון הנדרש באמצעות אחרים, וכל ההוצאות הישירות והעקיפות בנדון תקוזזנה מהחשבונות השוטפים של הקבלן.

00.08.08 הכללה ב"מחירי היחידות"

עבור כל המתואר לעיל ב"אתר העבודה" לא ישולם בנפרד והתמורה כלולה במחירי היחידות השונים שבכתב הכמויות. כל ציוד שסופק ע"י הקבלן יישאר רכוש הקבלן. עם תום העבודה יוחזר כל הציוד האמור בפרק זה לידי הקבלן.

00.08.09 דרכי שירות

הקבלן יתכנן, יבצע ויתחזק את דרכי השירות הזמניות הדרושות לביצוע הפרוייקט לרבות כניסות ויציאות לאתר העבודה. בתום הביצוע יבטל הקבלן את הדרכים ויחזיר את פני השטח לקדמותם, כולל עבודות פיתוח ושיקום נופי כמתוכנן. תכנון דרכי הגישה טעון קבלת אישור המפקח מראש ובכתב. בכל מקרה האחריות לתכנון ביצוע, תחזוקה ובטיחות של דרכי הגישה הנה באחריות בלעדית של הקבלן. מובהר כי בכל מקרה לא ישולם עבור אחזקת דרכי השירות, התקנת מעקות בטיחות באם יידרשו וכו'. מובהר כי החזרת המצב לקדמותו כלול במחירי היחידה ולא ישולם על כך בנפרד.

00.08.10 גידור ושילוט

1. הקבלן נדרש לגדר את תחום העבודה באופן כזה שתימנע כניסת מי שאינם מורשים לכך לאתר העבודות. הגידור יהיה מתאים לדרישות משרד העבודה, לדרישות המפקח ולהנחיות המפורטות במסמך זה.
2. להבטחת תנאי הבטיחות הנדרשים, יבנה הקבלן גדר, שתיצור חייץ בין אתר עבודותיו לבין התנועה העוברת (והשטחים הסמוכים). סוג הגדר כמפורט בתכנית היתר הבניה ו/או הסדר התנועה ו/או פרק 70 במפרט המיוחד ו/או ע"פ כל דין המחמיר מביניהם.
3. תוואי הגידור ייקבע ע"פ תכניות ההיתר ו/או הסדרי תנועה לשלבי הביצוע ו/או הנחיית המפקח.
4. על הגידור יציב הקבלן שילוט אזהרה, המתריע בפני כניסת מי שאינם מורשים לכך אל תחום האתר, וכן את כל השילוט הנדרש ע"י משרד העבודה.
5. הגידור הנ"ל מהווה חלק מפעולות ההתארגנות של הקבלן ולפיכך יש לתארו בתכנית ההתארגנות ולקבל עליו את אישור המשטרה, העירייה והמפקח, גם יחד. ביצוע הגדר עפ"י המאושר על ידי המפקח אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב מעשיו או מחדליו.

6. בכניסות לאתרי העבודה יציב הקבלן שער דו כנפי ממתכת אשר יישאר סגור בכל עת פרט לעת כניסת או יציאת רכבי עבודה וימנע כניסת מי שאינם מורשים.
7. הקבלן לא יורשה להציג שלטי פרסום כלשהם על הגידור או בתחומי האתר או בקרבתו המיידית, וכן לא יוכל לתת זכות לאחרים לעשות זאת.
8. כל הכרוך בביצוע האמור בסעיף זה במישרין ובעקיפין לרבות תכנון הגדר והשילוט, הקמתה, אחזקתה במצב תקין, העברתה ממקום למקום לפי שלבי הביצוע של הפרויקט, וכן פירוק הגדר וסילוקה מהאתר בתום הביצוע (באם יידרש לכך), לא ימדדו לתשלום ומחירם כלול במחירי היחידה.

00.08.11 פעילות קבלנית על כבישים קיימים

ביצוע כל עבודות הפרוייקט יהיה באופן כזה, שהקבלן לא ישתמש בנתיבי תנועה פעילים לצורך העמדת ציוד ו/או לביצוע עבודות כלשהן, אלא אם כן אושר הדבר מראש ע"י המפקח ומשטרת התנועה, ונעשו הסדרי התנועה הזמניים המתחייבים מכך.

00.08.12 שילוט עבודה

1. בהיעדר הוראה אחרת ממנהל הפרוייקט, הקבלן יכין, יציב ויתחזק על חשבונו למשך כל תקופת ביצוע העבודה שני (2) שלטי תדמית בהתאם לפירוט בפרק 70 במפרט המיוחד.
2. הקבלן אחראי ליציבותם של השלטים ולעמידותם בכל תקן או תקנה. מהנדס מטעם הקבלן יאשר את התקנתם ויבדוק את תקינותם בכל עת שיידרש. הוראותיו ואישורו יירשמו ביומן העבודה של האתר.
3. הכיתוב יהיה על פי הוראות המפרט העירוני ועל פי הנחיות מנהל הפרוייקט ויכלול גם את סמלי הלוגו של חכ"ל טבריה, משרד התחבורה, עיריית טורעאן וגורמים נוספים לפי הנחיית מנהל הפרוייקט, בצבעים הטבעיים ושם הגורם לידו.
4. סוג מחזיר אור יהיה מסוג יהלום - DG.
5. העתקת השלטים, במידה ותידרש, תיעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ועד לשלוש העברות של כל או חלק מהשלטים.
6. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור השלטים ואספקתם, התקנתם, תחזוקתם, העתקתם במידת הצורך כולל פירוקם וסילוקם מהאתר בסוף העבודה, כלולה במחירי העבודות שבכתב הכמויות ולא תשולם בנפרד.
- שינויי תאריכים, כיתוב וגרפיקה בשלטים (עד 3 פעמים בכל שלט) יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. תוכן גרפיקת השינוי יקבע על ידי מנהל הפרוייקט.

00.08.13 תיעוד האתר

1. כללי
- עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברון סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
2. תיעוד האתר

- 2.1 הקבלן יתעד את אתר העבודה ואת המחוברים הצמודים והגובלים בו לפרטיהם, כמפורט בהמשך, בתחילת העבודה, באופן שוטף ויומי במהלך העבודה ובסיומה. התיעוד יהיה באמצעות צילומי STILLS דיגיטאליים צבעוניים של שלבי העבודה השונים וצילומי וידיאו צבעוניים, כולל צילומי טלוויזיה במעגל סגור של מערכות הביוב והניקוז לפני התחלת העבודה ובסיומה, ובמקרה של חשד לתקלות במהלך העבודה, גם במהלכה.
- 2.2 מטרת הצילום לפני העבודה לתעד אם ישנם ליקויים במרכיבי הרחוב שאינם כלולים בעבודה והקבלן אינו אמור להפך את מצבם, כדי שלא ניתן יהיה לטעון אח"כ כי נגרמו ליקויים למרכיבים אלו באשמת עבודת הקבלן.
- 2.3 הקבלן נדרש לתעד את הליקויים הקיימים באתר, שתיקונם אינו נכלל בתכולת עבודתו: הגדרות, הבתים, מדרגות, כניסות לעסקים, לבתים, שלטים, חצרות בממשק עם העבודה, העמודים, פילרים, האספלט, ריצופים, המדרכות, ריהוט הרחוב, השוחות, ערימות עפר ופסולת, מערכות מדידה וכו'.
- 2.4 3 העתקים מהתיעוד ורשימת ליקויים באתר יועבר מיד למנהל הפרויקט.
- 2.5 במהלך העבודה, באופן יום-יומי ושוטף הקבלן יתעד את הפעילות באתר בצילומי וידיאו וצילומי סטילס.
- 2.6 מטרת הצילומים במהלך העבודה היא לתעד באופן יומי ומפורט את ההתנהלות הבטיחותית ואת העבודה המתבצעת באתר.
- 2.7 בסיום העבודה יצלם הקבלן את כל האתר כתיעוד לביצוע העבודה בשלמותה וכתיעוד לכך שלא גרם נזק לסביבה.
- 2.8 ביצוע הצילומים בפועל יתואם ע"י הקבלן עם המנהל והמפקח.
- 2.9 סרטי הצילום יועברו לרשות המזמין, באמצעות מנהל הפרויקט עם תום העבודה.
- 2.10 בתאום עם התאגיד, הקבלן יתעד את מצב צנרת הביוב והניקוז שבאתר ע"י צילומי וידיאו פנים במעגל סגור בתחילת העבודה ובסיומה.
- 2.11 מובהר בזאת לקבלן כי במידה ובמהלך העבודה או בסיומה יזוהה נזק לקיים באזור העבודה שלא תועד מראש ע"י הקבלן בתחילת העבודה, יראו הקבלן כמי שגרם הנזק והקבלן יהיה אחראי לביצוע התיקונים ולאחריות לנזקים.
- 2.12 הקבלן ימסור את קלטות הווידאו, צילומי הסטילס הנלווים ודוחות הצילום של תיעוד האתר על כל מרכיביו שפורטו לעיל למנהל הפרויקט / מפקח טרם תחילת העבודות באתר - ובסיומן.
- 2.13 לגבי צילומי וידיאו של פנים צינורות הביוב והניקוז, לפני התחלת העבודות באתר ובסיומן הקבלן יעביר עותקים נוספים עבור התאגיד למנהל הפרויקט שיעביר העותקים לתאגיד.
- 2.14 התשלום עבור כל הצילומים הנ"ל יבוצע ע"י הקבלן.
- 2.15 התמורה עבור ביצוע הצילומים המפורטים לעיל כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
- 2.16 הקבלן ייקח בחשבון את עלות העבודות הנ"ל ויכלול את התמורה עבור עבודות אלו בסכום התמורה הכוללת שידרוש בהצעתו.

00.09 הסדרי תנועה זמניים**00.09.01 כללי**

1. הסדרי תנועה ובטיחות
- פרק זה יפרט את הערכות הקבלן להסדרי תנועה ובטיחות זמניים, דרכי גישה ועבודות שונות להסדרים לשלבי הביצוע.
- 1.1 הקבלן הוא האחראי הבלעדי לתכנון, תיאום, אישור וביצוע הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע, כולל כל העבודות הנלוות הנדרשות, ככל שיידרש לביצוע העבודה.
- 1.2 הקבלן, באמצעות מהנדס תנועה מטעמו, שיופעל על חשבון הקבלן, ע"י הקבלן ובאחריות הקבלן, לתכנן ולאשר את הסדרי התנועה הדרושים לעבודה.
- 1.3 הקבלן, באמצעות מהנדס בטיחות מטעמו, שיופעל על חשבון הקבלן, ע"י הקבלן ובאחריות הקבלן, יתכנן ויאשר את הסדרי ונהלי הבטיחות הדרושים לעבודה.
- 1.4 הקבלן באמצעות מהנדסים מורשים במקצועות השונים-מטעמו, שיופעלו על חשבון הקבלן ובאחריות הקבלן, יתכנן, יאשר ויבצע את כל העבודות הנלוות הדרושות לצורך ביצוע העבודות, כגון דרכים זמניות, שינוי מדרכות, איי תנועה, אזורים שונים למיסעות, שינויי מיסעות למדרכות, איי תנועה וכו', פירוקים והתאמות זמניות, עבודות שונות הדרושות להעברת משתמשי הדרך, תאורה זמנית, רמזורים ותשתית רמזורים, תכנון טפסות ותימוכים זמניים וכו'.
- 1.5 תכנון, אישור וביצוע אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני הנדרש כנ"ל, וכל אמצעי הבטיחות בהתאם לתוכניות המאושרות, בעת הביצוע וביצוע כל העבודות הנוספות הנדרשות לצורך הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע, תיעשה ע"י הקבלן.
- 1.6 העבודה תבוצע על פי אישור משטרת ישראל ובהתאם להנחיות המעודכנות להצבת תמרורים ואמצעי איתות להבטחת אתרי עבודה בדרכים עירוניות.
- 1.7 הקבלן יביא בחשבון כי באישורים העקרוניים אשר יינתנו ע"י משטרת ישראל והעירייה לפני תחילת ביצוע העבודה לתכניות שיציג הקבלן לאישור הגורמים, יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות כלשהן, לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה, ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתכניות ובאופן יישומן בשטח- בהתאמה.
- 1.8 במידה ולמכרז מצורפות תכניות (טיוטה) רעיוניות המציגות הסדרי תנועה עקרוניים לשלבי הביצוע, תכניות אלו אינן מחייבות את הקבלן או מזמין העבודה אך הוא רשאי לעשות בהן שימוש.
- 1.9 תכניות הסדרי התנועה הזמניים לביצוע יוכנו ע"י הקבלן בעזרת מהנדס תנועה מטעם הקבלן שיופעל ע"י הקבלן ובאחריותו, תוך תיאום עם הרשויות, המשטרה, נציגי התושבים, מנהל הפרויקט, ויוגשו ע"י הקבלן בבקשה לקבלת רישיון עבודה מאת הרשויות המוסמכות.
- 1.10 התכניות יעודכנו מעת לעת ע"י מהנדס התנועה מטעם הקבלן ובהנחיית הקבלן, לפי דרישות המשטרה ו/או הרשויות המוסמכות ו/או המנהל.

- 1.11 הקבלן יבדוק, יעדכן, ישנה במידת הצורך (בכפוף להנחיות ולסיכומים עם הגורמים המאשרים) וישלים את תכניות הסדרי התנועה לשלבי הביצוע לפרטיהם ובלבד שתכניות אלו יאושרו ע"י כל הגורמים הנדרשים וע"י המזמין.
- 1.12 אביזרי בטיחות והתקני בטיחות, סוגי הציוד, אביזרי התנועה והתקני הבטיחות אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבין-משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתה המעודכנת. ככל שקיימים אישורים של הועדה הבין-משרדית ביחס לסוג זה של אביזרים והתקנים, יעשה הקבלן שימוש באביזרים ובהתקנים שקיבלו את האישור האמור.
- 1.13 עבודות הסדרי התנועה והבטיחות הזמניים כוללים בין השאר אספקה, התקנה, שינוע והעברתם לכל מקום ובכל כמות בשלבי העבודה השונים ותחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות, 24 שעות ביממה, וכולל בין היתר:
- 1.13.1 גידור בסטנדרט לפי דרישות המפרט העירוני בגובה 2.0 מ' בגדרות תעשייתיות כדוגמת גדרות "יהודה" ו"אאוטדור" ו/או איסכורית ו/או שווה ערך, כולל גם גידור בטיחות ככל שיידרש, גדרות רשת, גדרות איסכורית, גדרות ומחיצות הפרדה בין מתחמי העבודה, בין אזורי מיסעה, בין מעברי הולכי הרגל, כולל שלטי זהירות והכוונה ע"ג הגדרות. (במקרה של ביצוע שילוט תידרש, כאמור גדר איסכורית כנ"ל).
- 1.13.2 מעקות הבטיחות לסוגיהם השונים.
- 1.13.3 מעברים בטוחים להולכי רגל.
- 1.13.4 גשרונים להולכי רגל (הכוללים פלטות, מעקות ומסעדי יד בכניסות לבתים ולעסקים, לאורך הרחובות ובכל מקום שיידרש).
- 1.13.5 גשרונים מפרופילי פלדה, פלטות פלדה ו/או מקורות פלדה, פלטות בטון מזוין ומעקות למעבר רכב והולכי רגל.
- 1.13.6 השילוט, התמרור, אביזרי והתקני הבטיחות השונים בכלל זה שילוט הכוונה/הוריה/אזהרה להולכי רגל עפ"י דרישת יועץ הבטיחות ו/או מנהל הפרויקט.
- 1.13.7 בנוסף לאמור לעיל הקבלן יחזיק במחסן תמרורים נוספים (+10%) להחלפת התמרורים שבשימוש או שיידרש בנוסף. בנוסף לני"ל על הקבלן להציב על חשבונו מכווני תנועה, דגלי אזהרה ומכשירי קשר בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או המפקח.
- 1.13.8 כל עבודות הצביעה והמחיקה כנדרש על פי תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות הסדרי התנועה בעבודות בכבישים.
- 1.13.9 עגלות חץ תקניות (ביום ובלילה), לוח נייד מהבהב.
- 1.13.10 צוותי אבטחה ככל שיידרשו.
- 1.13.11 צביעה והעלמות צבע זמניים כולל חספוס.
- 1.13.12 התקנת והעתקת תמרורים, אביזרי השילוט, אביזרי הבטיחות וכדומה.
- הערה: מנה"פ ו/או המפקח מטעמו הינם הגורם הקובע איזה מהריצופים בלויים ומיועדים להחלפה ללא אפשרות ערעור מצד הקבלן.

- 1.14 הצבתם בשטח ואחזקתם של הסדרי התנועה והבטיחות לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן, על חשבונו ובאחריותו.
- 1.15 כל התכנון, התיאום, האישורים הדרושים מהרשויות, קבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות, ייעשו ביוזמתו, באחריותו ועל חשבונו הבלעדי של הקבלן.
- 1.16 לא תשולם תוספת מכל סוג שהיא עבור עבודות תכנון וביצוע הסדרי תנועה לשלבי ביצוע אלה או עבור שינויים בהסדרי התנועה לשלבי הביצוע, או עבור התארכות משך הביצוע.
- 1.17 במידת הצורך, על הקבלן להאיר באמצעות תאורה ניידת את שטח העבודה באופן שלא יגרום לסנוור הנהגים באזור אתר העבודה. תאורה זמנית תתוכנן במקרים הבאים: באזורים מיוחדים כגון: צמתים, באתרי עבודה בהם קיימת תאורה קבועה המופסקת מאיזו סיבה שהיא במהלך העבודות. יש להתייחס לתאורה הזמנית כעצם קשיח שיש להגן על משתמשי הדרך מפניו לפי הצורך על ידי התקנת מעקות בטיחות זמניים על פי ההנחיות.
- 1.18 על הקבלן להבטיח תקינותו ושלמותו של הציוד ואביזרי והתקני הבטיחות להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות מנהל הפרויקט, (כדוגמת פנס מהבהב שאינו פועל כנדרש, מעקה בטיחות פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן בהתאם ללוח הניכויים שיורה המנהל עבור כל אביזר פגום ו/או חסר ליום.
- 1.19 המזמין רשאי לדרוש בכל עת את ביקורתו של מהנדס התנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורו כי המותקן בשטח תואם את תכניתו ואישורי הרשויות. היה והמותקן לא קיבל את אישור המתכנן רשאי המזמין להורות על הפעלתם על ידי קבלן אחר (בסעיף זה: "הקבלן האחר") על חשבון הקבלן כולל כל התקורות הנלוות.
- 1.19.1 החלטה בנושא זה תהיה ע"י מנהל הפרויקט, ללא כל זכות ערעור של הקבלן.
- 1.19.2 התשלום לקבלן האחר (שיופעל לצורך התשלום בלבד כקבלן משנה של הקבלן) לפי סכום התמורה כפי שסוכם בין המזמין והקבלן האחר יקוזז מחשבונות שוטפים של הקבלן.
- 1.19.3 למען הסר הספק יובהר, כי אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מאחריותו הכוללת של הקבלן לכל נושא הסדרי התנועה והבטיחות וע"פ כל דין.
- 1.20 מנהל הפרויקט רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.
- 1.21 באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות - ייעשה הדבר עפ"י תכנית מאושרת ובנוכחות מנהל הפרויקט, והמתכנן.
- כל האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה לעבודות השונות ולא ישולם בנפרד.

00.09.02 שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות זמניים

1. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים לצורך הבטחת בטיחות כלי הרכב ועובדי הדרך שבתחום אתר העבודה.

2. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות קבועים או זמניים, ואמצעים נוספים הנדרשים, כולל צביעת פסי צבע זמניים בצבע כתום כנדרש בתכניות הסדרי תנועה לשלבי הביצוע.
3. תנאי לביצוע העבודות באתר יהיה המצאותו של "מוסמך להסדרת הבטיחות באתרי סלילה" באתר במשך כל שעות פעילות האתר. נושא תפקיד זה יערוך סיורים יומיים בתחילת ובסיום כל יום עבודה, יבצע מעקב שוטף ביומן מיוחד על אמצעי הבטיחות באתר ומצב הסדרי התנועה, יטפל מול ממונה הבטיחות בתקלות ומפגעים ולמעשה ינהל את כל נושא הסדרי התנועה באתר.
4. אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני וכל שאר אמצעי הבטיחות בין שפורטו לעיל ובין שלא פורטו ונדרשים כנ"ל בעת הביצוע על פי תכניות התנועה וע"פ ה"מדריך" תיעשה על ידי הקבלן. כל שילוט אשר הקבלן מבקש להתקין, עליו לקבל אישור המפקח בכתב ביומן מבחינת גודל, צבע, תוכן וכו'.

00.09.03 הגבלות על העברת חומרים וציוד על תנועת רכב שבאחריות הקבלן

הקבלן אחראי וישא בכל נזק שייגרם לאדם או לרכוש, העוברים בכבישים הקיימים, בגין תנועת ציוד ורכב שלו ו/או של קבלני משנה העובדים עבורו ו/או של ספקים המובילים חומרים עבורו.

00.09.04 הוראות בטיחות (כלים מכניים)

- מבלי לגרוע מן האמור בנספחי החוזה על הקבלן למלא אחר הוראות הבטיחות הבאות:
1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לכל כללי הבטיחות ויוודא קיומם של כל אמצעי הבטיחות הנדרשים לפי החוק ולפי דרישות המזמין.
 2. על הקבלן להתקין בכלים המכניים מראות באופן שלמפעיל לא יהיה שדה ראייה חסום, שלגביו לא יוכל לראות ולהבחין בנעשה, ובאופן שתאפשרנה למפעיל שדה ראייה נרחב ומלא אשר יכסה את סביבותיו כולל המרחב שלפניו, לצידיו ומאחוריו.
 3. הקבלן יודא כי בכל הכלים מותקן צופר אשר יופעל בעת נסיעה לאחור.
 4. על הקבלן להגן על כל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר חלקים מסומנים אחרים באופן שיהיו מוגנים לבטח.
 5. על מפעיל הכלי להיות בעל רשיון נהיגה כנדרש על ידי החוק ונסיון מתאים בהפעלת הכלי.
 6. כל אביזרי הבטיחות הדרושים יירכשו ויותקנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו.
 7. על הקבלן לדאוג שהכלים יעבדו בשפועים סבירים למניעת התהפכות.
- עבור כל חריגה מהדרישות לעיל וכן מתקנות וחוקי העבודה, ינוכה מחשבון הקבלן סכום כמפורט בנספח הבטיחות לחוזה ובמידה ואין סעיף דומה בנספח הבטיחות, ינוכה סכום השווה ל-2,000 ש"ח עבור כל חריגה ליום.

00.09.05 הכוונת התנועה, שוטרים בשכר, פקחים/סדרנים בשכר

1. היה ונדרשה עפ"י דרישות המשטרה ו/או העירייה/או מנהל הפרויקט, הכוונת התנועה ע"י שוטרים בשכר ו/או פקחים/סדרנים בשכר ו/או נדרשה נוכחות שוטרים / פקחים / סדרנים לצורך ביצוע העבודות, על הקבלן לדאוג לנוכחותם של השוטרים / פקחים / סדרנים.

2. נדרשה הפעלת שוטרים או פקחים/סדרנים בשכר - עבודה זו תשולם ישירות למשטרת ישראל ע"י הקבלן, והאחריות לתיאום והזמנת השוטרים והפקחים/סדרנים חלה על הקבלן. הקבלן לא יהא זכאי לתשלום תמורה, תקורה או תשלום נוסף בשל כך.
3. על הקבלן להציב, על חשבונו, מכווני תנועה עם שילוט, דגלי אזהרה ומכשירי קשר תקינים בכלל זה אמצעי טעינה/סוללות ואביזרים וכל הנדרש לפעולתם התקינה של המכשירים בכל מהלך העבודות, בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או המפקח או כעזרה לעבודתם של השוטרים/מפקחים/סדרנים בשכר, בכל מקרה שיידרש.
4. היה ותוכננה עבודה בה נדרשת הפעלת שוטרים/פקחים/סדרנים, ומסיבה כלשהי לא הגיעו שוטרים/פקחים/סדרנים ולא ניתן היה לבצע העבודה, לא ישולם לקבלן פיצוי כלשהו או תשלום בטלה וכו', מאחר והאחריות לתאום והזמנת השוטרים / פקחים / סדרנים חלה על הקבלן.
5. הקבלן ימלא את כל הוראות המשטרה, העירייה וכל גוף מוסמך – בתיאום עם מנהל הפרויקט כולל הוראות על הגבלת או הגדלת שטחי העבודה, הגבלת ימי השבוע ושעות העבודה ו/או תגבור והגדלת שעות העבודה כולל ביצוע עבודות לילה או עבודה במשמרת שניה במידה ויאושרו.
- 6 **היתרי עבודה:**
- 6.1 הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הדרישות הרשומות בהיתרי העבודה.
- 6.2 היתר העבודה יימצא באתר, יכלול את סוג העבודה, מיקום מדויק ומס' התרשים ו/או תכנית הסדר התנועה ויהיה קריא, ברור ומקורי.

00.10 עבודה, ציוד וחומרים

1. כל ציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד כולו או בחלקו). הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלק בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
2. על הקבלן לדאוג כי במקום העבודה יימצא ציוד תקין מכל הסוגים אך ורק עבור הנדרש לביצוע העבודה.
- על הקבלן לדאוג כי במקום יהיו חלקי חילוף או כלים רזרביים הדרושים למקרה של תקלות טכניות.
- דרישה זו חלה באופן מיוחד לגבי ציוד לעבודות המחייבות רציפות ביצוע.
3. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפוף לדרישות התקנים הנ"ל.
4. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.
5. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר חודש לפני השימוש בחומר מסויים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש בדיקות מעבדה מוסמכת המאשרות התאמה של החומרים לתקן ובנוסף דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקות אימות של המזמין. בניית דוגמאות של קירות, ריצוף וכדומה תעשה על חשבונו של הקבלן.

6. כל החומרים אשר ישתמש בהם הקבלן לביצוע העבודה יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו בכל מקרה ובכל הבחינות לדרישות התקנים הישראלים העדכניים, בהעדר ת"י כפי שיקבע.
7. כל החומרים והמוצרים שייעשה בהם שימוש בפרויקט, יהיו מהסוג המשובח ביותר, ויעמדו בדרישות התקנים הישראלים המתאימים להם. בהעדר תקן ישראלי מתאים, יעמדו הנ"ל בדרישות התקן הגרמני (DIN) המתאים, או האמריקני (ASTM) המתאים, או בתקני ארץ המוצא של המוצר הרלבנטי.

8. שימוש בשווה ערך /שווה איכות לפריט

1. בכל מקרה בו ניתנה במסמכי המכרז לקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך אך שווה איכות או פרט ביצוע השונה מן הנתון בתכנון המקורי הנכלל בהסכם - יהיה על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט או המפקח את כל המסמכים המתאימים כפי שיידרשו על-ידו לקבלת אישור.
2. מנהל הפרויקט רשאי לאשר או לדחות את הצעת הקבלן ואין מחובתו לנמק את החלטתו אולם החלטתו של מנהל הפרויקט תינתן בתוך זמן סביר מעת הגשת הבקשה המפורטת של הקבלן וכל עוד לא אושרה בקשת הקבלן רואים את בקשתו כאילו נפסלה.
3. אישור או פסילת בקשת הקבלן לשינוי, לא תהווה עילה לאי עמידה בלוחות הזמנים ו/או תביעות עתידיות.
4. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות על ידי מנהל הפרויקט או המפקח ו/או יועצים מטעם המזמין. הקביעה בדבר שיעור ההוצאות תיעשה על ידי מנהל הפרויקט.
9. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטיה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת וממקור החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. כל הבדיקות תבוצענה, בהתאם לאמור בסעיף בחוזה הקבלנים, במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.
10. חומר מקורצף הינו רכוש המזמין, במידה והמזמין ידרוש, יעביר הקבלן את החומר הנ"ל למקום שיורה המפקח (מחיר ההובלה כלול במחירי היחידה) במידה ויוותר המזמין על זכותו זו, יהיה החומר המקורצף רכוש הקבלן ועליו יהיה לסלקו מהאתר למקום שפיכה מורשה על כל העלויות הנובעות מכך.

00.11 שעות עבודה, עבודת לילה, פיצול שעות עבודה ושטחי עבודה

00.11.01 עבודות לילה

1. עבודות לילה יבוצעו ללא כל תוספת או שינוי במחירי היחידה.
2. מובהר בזאת כי ככלל תנאי הרישיון וההיתרים מוגבלים לביצוע העבודה בשעות היום.

3. במקרים מיוחדים בלבד בהם ביצוע עבודות בשעות היום עלול לגרום להפרעות בטיחות מיוחדות, להפרעות לתנועה ו/או למרקם החיים וכו', יוכל הקבלן או המזמין לבקש לבצע העבודות בעבודת לילה וזאת בתנאי שיינתנו האישורים לכך מהגורמים הרלוונטיים.
4. המזמין אינו מתחייב כי יותר לקבלן לבצע עבודות בשעות מסוימות ועל הקבלן לתכנן ולארגן את ביצוע העבודות לעמידה בלוח הזמנים בהתאם לאישורים שיינתנו ע"י הרשויות, ורואים בנושא זה סיכון אותו לקח הקבלן על עצמו, ובמידת הצורך יתגבר את צוותי העבודה בכדי לעמוד בלוח הזמנים. התשלום עבור תגבור כנ"ל כלול בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות ולא תימדד לתשלום בנפרד.
5. עבודות לילה במידה ותאושרנה, תהיינה מוגבלות בשעות והקבלן יצטרך לבצע העבודות בשלבים.
6. במידה ולא יאושר לקבלן לבצע העבודות בעבודות לילה, יהיה על הקבלן לתכנן ולבצע העבודות בשיטות שימזערו ההפרעות לציבור ושלא יהיה בהם שום שמץ של סיכון בטיחותי.
7. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן ביצוע עבודות לילה מטעמי בטיחות, מגבלות בשטח, הנחיות העירייה ו/או המשטרה, הדבקת פיגור בביצוע, מזעור הפרעות למבנים סמוכים (בי"ס ומוסדות ציבור) וכו'.
8. לביצוע עבודות לילה על הקבלן להתארגן להתקנת אמצעי בטיחות מאושרים ולתאורה זמנית על חשבונו.
9. במקום שטרם ניתן היה להקים מערכת תאורה זמנית או במקום שאינו מכוסה בתאורה הזמנית, ידאג הקבלן לספק על חשבונו מערכת תאורה ניידת המספקת את צרכי העבודה והבטיחות ותאושר ע"י מנהל הפרויקט.

00.11.02 עבודה במשמרות

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי לשם עמידה בלוח הזמנים הנדרש לביצוע העבודות, יהיה עליו לתכנן ולארגן את עבודתו במספר צוותים ובמשמרות.
2. התשלום עבור עבודה במספר צוותים ובמשמרות (כולל עבודה במשמרות לילה) כלולה בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות ולא תימדד לתשלום בנפרד.

00.11.03 עבודות בשטחים מוגבלים

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשל מגבלות השטח ותנאי העבודה, העבודה תתבצע בשטחים מוגבלים במספר רב של מוקדים.
2. על הקבלן לתכנן ולארגן את עבודתו בהתאם, כדי לבצע העבודות בלוח הזמנים הנדרש.
3. התשלום עבור ארגון ותכנון העבודה ועבודה בשטחים מוגבלים על כל האילוצים והמשמעויות הכרוכים בכך כלול בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות. לא יינתן בשל כך שום פיצוי ועבודה בשטחים מוגבלים לא תימדד לתשלום בנפרד.

00.11.04 חריגות מהגובה המתוכנן ומגבולות שטח הפרויקט

1. מובהר כי עבודות החפירה יעשו אך ורק בחומרים המצויים מעל מפלס הגובה המתוכנן כמובא בתוכניות המצורפות למכרז זה ובהתאם לגבולות המוגדרים בתוכניות שלביות הביצוע.
2. הקבלן לא יבצע עבודות כרייה ו/או חציבה או חפירה ו/או כל פעילות המותרת עפ"י הסכם זה מעבר לגבולות שטח הפרויקט ו/או מתחת למפלס קו הגובה המתוכנן כמוגדר בתוכניות המכרז.

3. היה וינהג המורשה בניגוד לאמור בס"ק 13.2 לעיל, יהיה המורשה מחויב להחזיר את מצב הקרקע למפלסים המתוכננים עפ"י הנחיות הרשות ובנוסף לכך לשלם לרשות פיצוי מוסכם וקבוע מראש כמפורט להלן:
- 3.1 חרג המורשה מתחת למפלס הגובה המתוכנן עד 80 ס"מ, כולל, ישלם המורשה לרשות פיצוי מוסכם בסך של 100 ₪ לכל מ"ק חפירה מתחת למפלס הגובה המתוכנן. סכום הפיצוי יהיה צמוד למדד היסודי ממועד אישור ההסכם ועד למועד התשלום בפועל.
- 3.2 חרג המורשה מתחת למפלס הגובה המתוכנן מעל 80 ס"מ, ישלם המורשה לרשות פיצוי מוסכם בסך של 200 ₪ לכל מ"ק חפירה ומתחת למפלס הגובה המתוכנן. סכום הפיצוי יהיה צמוד למדד היסודי ממועד אישור ההסכם ועד למועד התשלום בפועל.
- 3.3 חרג המורשה מתחת למפלס הגובה המתוכנן ביותר מ-150 ס"מ, תיחשב החריגה הפרה יסודית של החוזה על כל המשתמע מכך. הרשות תהיה זכאית לחלט את מלוא הערבות וכן לתבוע את המורשה בגין מלוא נזקיו כמפורט בסעיף 21 להלן.
- 3.4 חרג המורשה מתחום גבולות שטח הפרויקט, ישלם המורשה לרשות פיצוי מוסכם בסך של 500 ₪ לכל מ"ר חפירה מעבר לגבולות שטח הפרויקט. סכום הפיצוי יהיה צמוד למדד היסודי ממועד אישור ההסכם ועד למועד התשלום בפועל.
4. בנוסף ובמצטבר לסכום הפיצוי בו יחויב המורשה לפי הפירוט שלעיל, יהיה המורשה מחויב למלא, על חשבונו, כל חסר ו/או הפרש בגובה מפלס העבודות בכל התחום בו נתגלתה חריגה, עד לגובה הנדרש, כולל ביצוע כל עבודות העפר וזאת באמצעות חומרי מילוי שטיבם לא יפחת מחומר בסיווג A1 וכל זאת לשביעות רצונה המלא של הרשות.
5. על אף האמור לעיל, שמורה לרשות הזכות לבצע את המילוי באמצעות צד ג', על פי בחירתה של הרשות ועל חשבון המורשה. במקרה זה יישא המורשה במלוא עלות המילוי, כפי שתשתקף בחשבוניות שיוצגו ע"י הרשות ו/או מי מטעמה בגין העבודות הנ"ל, בתוספת תקורות בשיעור 15%.
6. עוד מובהר כי הכנסת משאיות עם חומרי מילוי לתחום שטח הפרויקט תיעשה אך ורק בהתאם לאישור בכתב מאת הרשות ובתנאים שתקבע הרשות עפ"י שיקול דעתה הבלעדי. המורשה לא יהיה רשאי להכניס משאיות הנושאות חומרי מילוי שלא על פי אישור כאמור.

00.11.05 עבודות תוך הפרעות לעבודת הקבלן בזמן הביצוע

ראה סעיף 00.06 תנאי האתר ובנוסף:

1. על הקבלן לתכנן, לארגן ולתאם עבודותיו, כך שיתבצעו בהתאם ללוח הזמנים המאושר, תוך כדי כך שהקבלן מאפשר תנועת כלי רכב ומעברים להולכי רגל וכן יאפשר גם ביצוע עבודת קבלנים אחרים וגורמי תשתית אחרים באותו תא שטח במקביל לעבודת הקבלן.
2. על הקבלן מוטלת האחריות לתזמון עבודותיו עם העבודות המשלימות של גורמי התשתית ועם הגורמים השונים והרשויות המתאימות ועם קבלנים ויזמים שונים העובדים או שיעבדו באתר.
3. מובהר בזאת, כי על הקבלן לקחת בחשבון בתכנון עבודותיו ולוח הזמנים את האפשרות של עיכובים בביצוע עבודות משלימות ע"י אחרים או עקב אילוצים חיצוניים או אחרים, הנחיות המשטרה וגופי בטחון וחירום וכו'.

4. לא תוכר תביעה של הקבלן להארכת לוחות זמנים או לפיצוי עקב עיכובים כאלו.

00.12 אספקת מים וחשמל, חיבורי ביוב, ניקוז, טלפון/תקשורת

1. על הקבלן לדאוג לאספקת מים וחשמל, לחיבורי ביוב וניקוז, לחיבורי טלפון וכו' ולצורכי עבודותיו ככל שנדרש לבצוע העבודות, כולל מיכלי מים רזרביים וגנרטור למקרה של הפסקות חשמל, צנרת זמנית וכבלי הזנה זמניים.
2. על הקבלן יהיה לתאם את מיקום הנקודות ופרטי ההתחברות אל הקווים הציבוריים עם חב' החשמל לישראל, העירייה, התאגידוגורמי התשתית ולקבל את אישורם בכתב, תוך תיאום עם מנהל הפרויקט.
3. כל ההוצאות הכרוכות בהתחברות למקורות המים והחשמל התקנת מונים וצנרת או כבלים וכל ההוצאות הכרוכות באספקת המים והחשמל וחיבורים לתקשורת, ביוב וניקוז - יחולו על הקבלן.

00.13 צוות הביצוע של הקבלן

1. הקבלן יעסיק באתר בעלי מקצוע מוסמכים ומורשים.
2. עותק של רישיונות בתוקף של בעלי המקצוע ובכלל זה של מהנדס הביצוע, מנהל העבודה, אחראי הבטיחות והמודד המוסמך יועברו לידי מנהל הפרויקט לפני תחילת העבודות לצורך אישורם ע"י מנהל הפרויקט.
3. לכל צוות הביצוע המפורט להלן נדרש הקבלן לקבל את אישור מנהל הפרויקט לפי תחילת העבודות.

00.13.01 מנהל פרויקט מטעם הקבלן :

1. מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה מהנדס אזרחי רשוי ובעל וותק של חמש שנים לפחות בעבודות דומות.
2. מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה נציגו הרשמי של הקבלן באתר.
3. על מנהל הפרויקט מטעם הקבלן להימצא באתר באופן מתמיד ובהתאם לצורך ובנוסף לפי דרישות המזמין באופן שוטף ומעת לעת, במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם מנהל הפרויקט מטעם המזמין.
4. מנהל הפרויקט מטעם הקבלן יהיה אחראי על יישום כל הנדרש מהקבלן בהיבטים הניהוליים, האירגוניים והביצועיים, כולל טיפול בכל התיאומים, האישורים, התשלומים והפעילויות הנדרשות ובכל המימשקים כולל טיפול מול העירייה, הקהילה והתושבים, והרשויות הרלוונטיות, כולל ניהול והפעלת כל מערך הבטיחות והגיהות, ניהול, מעקב ודיווח על לוחות הזמנים, מערך בקרת האיכות של הקבלן, מערך בקרת הדיווחים, התיעוד, המדידות, ניהול ומסמכים, מערך השמירה על איכות הסביבה, וכן כל הדרישות הנוספות ומחויבויות הקבלן כמפורט בכל מסמכי המכרז.
5. אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרויקט, כי מנהל הפרויקט מטעם הקבלן איננו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נושא מכרז זה (אפילו הני"ל אושר קודם לכן) יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את מנהל הפרויקט מטעמו מן האתר ולהחליפו במנהל אחר בעל כישורים מתאימים וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתו באתר מייד, יפסיק את מהלך הביצוע, ויחדש את ביצוע הפרויקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח.

00.13.02 מהנדס אתר

1. מהנדס האתר יהיה מהנדס רשום בפנקס המהנדסים בעל וותק של חמש שנים לפחות בעבודות דומות ובהקפים דומים. (להלן: "מהנדס האתר" או "מהנדס הביצוע")
על מהנדס האתר להימצא באתר ברציפות, באופן קבוע ומתמיד, במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח. הקבלן מתחייב בזה כי מהנדס האתר הנ"ל לא יועסק בשום פרויקט אחר במשך כל תקופת הביצוע של פרויקט זה, בנוסף, מהנדס האתר יהיה עובד אינטגרלי של הקבלן וישמש כ"אחראי על הביצוע", על פי חוק התכנון והבניה ותקנותיו ועליו לחתום, בתוקף תפקידו אלו על כל מסמך שמחויב ע"י כל רשות מוסמכת.
2. אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרויקט, כי מהנדס האתר איננו ממלא את תפקידו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה (אפילו הנ"ל אושר קודם לכן) יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את מהנדס האתר מן האתר ולהחליפו במהנדס אחר בעל כישורים מתאימים וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתו באתר מייד, יפסיק את מהלך הביצוע, ויחדש את ביצוע הפרויקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח.
3. מהנדס האתר מטעם הקבלן יחתום במסמכי היתר הבנייה בתור "המהנדס האחראי על ביצוע השלד". הנ"ל מהווה תנאי מוקדם לקבלת הצו להתחלת עבודה.
קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעה בגין עיכובים בלוי"ז.

00.13.03 מנהל עבודה ראשי, מנהלי עבודה מוסמכים נוספים לפי הצורך ו"אחראי בטיחות"

1. מנהל העבודה הראשי וכן כל מנהל עבודה אחר שיעבוד באתר חייבים להיות מוסמכי משרד התעשייה והמסחר (משרד הכלכלה כיום) ו/או גוף הסמכה מנדטורי אחר במדינה ובעלי תעודות וניסיון מספיק (של 5 שנים לפחות) בביצוע עבודות בסדרי גודל דומים. מנהל העבודה יהיה מוסמך לכבישים תשתיות ופיתוח כחוק.
מנהל העבודה יהיה בוגר קורס הסמכה להסדרת בטיחות התנועה באתרי סלילה (קורס מע"צ) וזאת בנוסף לממונה הבטיחות מטעם הקבלן.
2. הקבלן חייב להעסיק מנהל עבודה מוסמך באתר בכל משמרת עבודה.
3. אם העבודה מתנהלת בכמה משמרות, יום ולילה וכו' ומנהל עבודה אחד אינו יכול להיות נוכח באתר במשך כל שעות העבודה, כדבר שבשגרה, אזי חובה על הקבלן למנות מנהלי עבודה מוסמכים נוספים, בעלי ניסיון (לכל אחד מהם בנפרד) של 5 שנים לפחות, במספר ככל שיידרש, כדי להבטיח שבכל משמרת ובכל עת בה מתנהלת עבודה, יהיה באתר מנהל עבודה מוסמך, מדווח שמית לאגף הפיקוח על העבודה במשרד הכלכלה/תמ"ת ולכל הגורמים ככל שנדרש, כולל דיווח בכתב למפקח העבודה האזורי ומאושר ע"י כל הגורמים הנדרשים. **אחד ממנהלי העבודה יהיה מנהל עבודה ראשי.**
4. על הקבלן להודיע לגורמים המאשרים כגון אגף הפיקוח על העבודה במשרד הכלכלה/המסחר והתעשייה על מינויו של מנהל העבודה הראשי ועל מינוי מנהלי העבודה הנוספים לעבודה במשמרות האחרות.
5. העתק מההודעה תועבר לידי מנהל הפרויקט.

6. העברת העתק מההודעה לרשויות המוסמכות לידי המפקח, היא תנאי לעבודה באתר.
7. מנהל עבודה חייב להיות נוכח באתר העבודה בכל זמן בו מתקיימת בו עבודה בהנהלתו הישירה והמתמדת (הנ"ל עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
8. בפרויקט זה ימונה "אחראי בטיחות" לכל משמרת עבודה.
9. כל מנהל עבודה במשמרת כלשהי, רצוי שיהיה בעל הסמכה כ"אחראי בטיחות", אחרת על הקבלן לצוות לעבודה באתר, לכל משמרת שבה מנהל העבודה אינו מוסמך לשמש ב"אחראי בטיחות", אחראי בטיחות מוסמך אחר, בנוסף.
10. מנהל העבודה הראשי ומנהלי העבודה האחרים במשמרות האחרות יכולים לשמש גם כ"אחראי בטיחות" באתר במידה והוסמכו לכך כדון, ובתחום הסמכתם בלבד.
11. היה ומנהל עבודה אינו מוסמך כ"אחראי בטיחות" או תחום הסמכתו אינו מכסה את כל תחום ההסמכה הנדרש מ"אחראי הבטיחות" בהתאם לסוג העבודות שיתבצעו באתר, הקבלן ימנה "אחראי בטיחות" אחרים, נוספים, ככל הנדרש, כך שבכל משמרת עבודה יהיה באתר "אחראי בטיחות" מתאים לסוג העבודות של הפרויקט.
12. לא יוחלף מנהל העבודה במשך תקופת הביצוע, אלא אך ורק באישור מנהל הפרויקט.
13. אם תוך כדי ביצוע הפרויקט יתברר למפקח כי מנהלי עבודה אינם עומדים בדרישותיו או שכישוריהם נמצאו לא מתאימים, הם יפסלו ע"י המפקח, גם אם אישרו אותם קודם לכן. במקרה כזה הקבלן יפסיק את הביצוע ויחליפם באחרים שיאושרו ע"י המפקח ורק אז יוכל להמשיך בביצוע.
14. קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעה בגין עיכובים בל"ז.

00.13.04 ממונה בטיחות וגיהות

1. הקבלן ימנה ויציב באתר ממונה בטיחות בעבודה, אדם מוסמך ובעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות מסוג הנדרש בהסכם, שיהא ממונה על הבטיחות והגיהות באתר ואשר עבר קורס בטיחות וגיהות במקום הסמכה מאושר ע"י משרד העבודה ו/או משרד המסחר והתעשייה ו/או החברה הלאומית לדרכים בישראל בע"מ. הממונה יהיה מוסמך לכתובת תכניות בטיחות וסקר סיכונים בהתאם לחוק.
2. ממונה בטיחות וגיהות זה יוביל ויטפל את נושאי הבטיחות והגיהות (כולל נושאי היגיינה ובריאות) בנוסף למנהל העבודה הראשי (גם אם זה האחרון הוא אחראי הבטיחות).
3. ממונה בטיחות וגיהות יכין תכנית בטיחות מקיפה בהתאם לדרישות והוראות בטיחות של הרשויות המוסמכות ויעביר לאישור מנה"פ.

00.13.05 צוות בקרת איכות לבקרת איכות עצמית של עבודות הקבלן - ראה גם נספח 8

1. על הקבלן להעסיק על חשבונו, באופן שוטף, צוות בקרת איכות כמפורט בנספח שיהיה נוכח כל העת באתר העבודות, ינהל ויפעיל את כל מערך בקרת האיכות העצמית.
2. מהנדס בקרת האיכות יהיה אחראי על הביקורת בתחום הביצוע ויחתום כאחראי לביקורת בהיתר הבניה
3. מודגש כי על בקרי האיכות להיות נוכחים בכל עת בו מבוצעות עבודות באתר לרבות עבודות לילה, עבודות במשמרות וכו'. ראה פירוט נוסף בפרק בקרת איכות שבמפרט זה.

00.13.06 צוות מודדים

1. לרשות הקבלן יעמוד בכל תקופת הביצוע צוות מודדים מוסמכים וקבוצות מדידה אשר ילוו את תהליך הביצוע של המבנים השונים.
2. בראש צוות המדידה כנ"ל יהיה מודד מוסמך בעל ניסיון של 5 שנים, לפחות, בעבודות מדידה וסימון של מבנים, כבישים ותשתיות בהיקף הכלול במכרז זה.
3. צוותי המדידה, לרבות הציוד שלהם (כולל דיסטומט), יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שתידרש לצורך ביצוע העבודה ו/או עדכון התכנון וזאת ללא כל תשלום נוסף.
4. צוות המדידה יאושר מראש וכתנאי לתחילת העבודות ע"י הקבלן.
5. אם תוך כדי ביצוע הפרויקט יתברר למפקח כי המודדים אינם עומדים בדרישותיו או שכישוריהם נמצאו לא מתאימים, הם יפסלו ע"י המפקח, גם אם אישרו אותם קודם לכן. במקרה כזה הקבלן יפסיק את הביצוע ויחליפם באחרים שיאושרו ע"י המפקח ורק אז יוכל להמשיך בביצוע.
- קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעה בגין עיכובים בל"ז.
6. המודד המוסמך הנ"ל יהיה המודד הקבוע של הפרויקט והקבלן מתחייב שלא להחליפו במשך הביצוע, אלא אם כן היתיר זאת המפקח בכתב.
7. הצוות יהיה נוכח באתר ברציפות, ככל שנדרש לשם ביצוע עבודות הפרויקט כמתואר לעיל.

00.13.07 קבלן בטיחות להסדרי תנועה, סימון ותמרור

1. ביצוע הסדרי התנועה יבוצע באמצעות חברה מוסמכת אשר תאושר מראש ע"י מנהל הפרויקט. תנאי לאישור החברה הינו הצגת תעודות הסמכה ל"הצבת אמצעי בטיחות בתחומי הדרך" של נת"י וכן תנאי לאישור ראש צוות יהיה הצגת תעודת "מוסמך להסדרת הבטיחות באתרי סלילה" ע"י משרד התחבורה ונת"י.
2. לא יאושר לקבלן לבצע הסדרי הבטיחות שלא באמצעות חברה מוסמכת וראש צוות כאמור.

00.13.08 יועץ סביבה

1. לכל אורך הפרויקט, הקבלן יעסיק יועץ לנושא איכות הסביבה, יועץ לבקרת איכות עצמית וליווי שוטף של הפרויקט בנושאי איכות הסביבה. המציע יגיש לאישור המנ"פ את היועץ טרם העסקתו. היועץ יגיש דוחות חודשיים בכל נושא של מפגעי סביבה ואבק. היועץ יהיה מומחה בהתמחות סביבה או כל בעל תואר במדעי הטבע בעל ניסיון של 3 שנים לפחות, שמתפקידו להיות איש הקשר בנושא הסביבתי בינו לבין מנהל הפרויקט וגורמי הרגולציה השונים.
2. על היועץ לתאם את עבודות היועצים / מומחים סביבתיים כגון יעוץ למפגעי אבק, היועץ האקוסטי, היועץ לאיכות מים, המומחה לקרקעות מזוהמות ואחרים מטעם הקבלן בהתאם לצורך, לפקח על מילוי דרישות כל דין, לרכז את כל נושא הדיגומים והאנליזות, להתריע בדבר אי התאמות, להדריך עובדים ולהגביר מודעותם לשמירה קפדנית על הדרישות הסביבתיות השונות, לרכז ולתעד רשומות, לחקור תאונות בעלות השלכות סביבתיות ולהמליץ על צעדים למניעת הישנותן.

3. המציע מתחייב לבצע את הנחיות הדוח של היועץ הסביבתי על חשבונו .
4. מובהר כי לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע בדיקות נדרשות ו-או לביצוע כל הפעולות שנדרשות בדוח.
5. במידה והקבלן אינו ממלא לאחר דרישות היועץ , המזמין ראשי להעסיק יועץ ולחייב את הקבלן בכל הוצאות הכרוכות בכך.

00.13.09 אגרונום

אגרונום מוסמך ומאושר ע"י שפ"ע : לליווי עבודות עקירת והעתקת עצים ולליווי הזמנת, גידול והעברת עצים מהמשתלה לאתר, ליווי השתילה, הקליטה והטיפול השוטף עד למסירה לעירייה.

00.13.10 יועץ לוחות זמנים

יועץ לוחות זמנים נדרש להיות מהנדס תעשייה וניהול / מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בניהול לוחות זמנים בתחום התשתיות והבינוי.

00.13.11 יועץ אקוסטיקה

1. הקבלן יעסיק לביצוע העבודה יועץ אקוסטיקה מוסמך ובעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בהסכם. שמו של יועץ אקוסטיקה ופרטים על כישוריו וניסיונו בעבר יובאו לידיעת המפקח מראש והעסקתו בפרויקט זה, תהיה כפופה להסכמת המפקח בכתב.
2. יועץ האקוסטיקה יבקר באתר כמפורט בנספח 14 המצורף ויוציא דו"חות והנחיות בכתב לכל ביקור ובתוך 24 שעות או מיידית במקרים של הפרות במידת הרעש מעבר למותר כמתואר בנספח הסביבתי.
3. לא יוחלף יועץ האקוסטיקה במשך תקופת הביצוע, אלא אך ורק באישור המפקח.

00.13.12 קבלני משנה - כללי

1. תוך 7 ימים ממועד קבלת הודעה על זכייתו במכרז יעביר הקבלן את פרטיהם של כלל קבלני המשנה המוצעים על ידו, לאישור מנהל הפרויקט.
2. על הקבלן לקבל את אישור מנהל הפרויקט, להעסקת קבלני משנה. מנהל הפרויקט אינו מתחייב לאשר קבלן משנה זה או אחר. קביעתו של מנהל הפרויקט תהיה סופית.
3. זכותו של המפקח לדרוש הרחקת אנשים כלשהם מצוות קבלן המשנה, ו/או להרחיק מהאתר את כל צוות קבלן המשנה, וזאת בכל מצב ובכל שלב משלבי העבודה. שיקול דעתו של המפקח בעניין זה, הוא בלעדי ואינו ניתן לערעור. על הקבלן למלא אחר דרישת הנ"ל באופן מיידי.
4. על הקבלן יהיה להתקשר עם קבלני משנה המאושרים ע"י חברות התשתית עבורן מבוצעות תשתיות כגון : חשמל, בזק, הוט, התאגיד וכיו"ב. לא יאושר להתחיל עבודה בטרם אושר קבלן לביצוע העבודה מול גורם התשתית הרלוונטי.

00.13.13 עבודות מים וביוב לפי חוברת ג' המצורפת – מבוטל

בכפוף לחוברת ג' מבוטל

00.13.14 ישיבות עבודות שוטפות

1. תתקיימה ישיבות שוטפות כל שבוע לצורך תיאום העבודות, בהשתתפות מנהל הפרויקט ו/או המפקח, ומי שיקבע מטעם חכ"ל טבריה, ובהשתתפות המהנדס האחראי מטעם הקבלן וכל צוות הביצוע המפורט לעיל.

2. על הקבלן להזמין לשיבות אלה, לפי הוראת מנהל הפרויקט, קבלני משנה וספקי הציוד ו/או המוצרים, ואחרים, אשר לדעתו של מנהל הפרויקט נחוצים לתיאום ותזמון פעילויות הייצור, האספקה והביצוע, ולהבטחת הבטיחות.
3. לכל ישיבת תיאום יוזמנו גם יועץ הבטיחות, אחראי הבטחת איכות, יועץ ל"ז, אלא אם קיבלו שחרור מראש מהמפקח.
4. הקבלן, קבלני המשנה וכל אחד מעובדיו המוסמכים והעוסקים בתפקידי ניהול טכני ומנהלי, מחויבים להשתתף בשיבות התיאום השונות, במועדים ולמשך כל זמן שיידרש על ידי מנהל הפרויקט. במקרה של חוסר התייצבות לפגישה של אחד מהנ"ל, יוטל ניכוי כספי על הקבלן בסך 2,000 ₪ למקרה לאדם.

00.14 קבלנים אחרים

1. במסגרת ביצוע הפרויקט יתכן וישולבו ע"י חכ"ל טבריה בע"מ "קבלנים אחרים".
2. הקבלנים האחרים יבחרו ע"י חכ"ל טבריה בע"מ במכרזים נפרדים ו/או מו"מ, ועפ"י נוהלי חכ"ל טבריה.
3. הקבלן יהיה רשאי להשתתף במכרזים אלה, אך לא יהיה לו יתרון או עדיפות כלשהי על פני המשתתפים האחרים במכרזים אלה.
4. הקבלנים יהיו עצמאיים בעבודתם, אך הקבלן חייב לשתף עמם פעולה ולתאם את עבודותיו עם עבודותיהם בנוכחות המפקח.
5. חכ"ל טבריה שומרת לעצמה את הזכות לצרף קבלנים אלה (כולם או מקצתם) כקבלני משנה שמוכתבים לקבלן.
6. מוצהר בזה במפורש כי בניגוד לאמור במפרט הכללי הבין משרדי, חכ"ל טבריה לא תשלם תמורה כלשהי לקבלן בגין מילוי התחייבויותיו עפ"י האמור בסעיף זה לעיל, ו/או בגין פעילותם של הקבלנים האחרים במסגרת פרויקט זה, בין קבלנים עצמאיים ובין קבלני משנה כאמור לעיל.
7. מובהר כי הקבלן יידרש לתכנן, לאשר ולבצע על חשבונו כחלק מעבודותיו, הסדרי תנועה זמניים עבור הקבלנים האחרים (לדוגמא חב' מקורות) ללא כל תשלום נוסף.

00.15 בטיחות וגיהות

00.15.01 כללי

ראה נספח בטיחות ובנוסף:

1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, על פי הוראות המפקח ובהוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות אחראי בטיחות.
2. הקבלן יהווה קבלן ראשי לצורך ההגדרות בתקנות הבטיחות השונות בכל תחום העבודה המוגדר. מצב זה ישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים כגון קבלנים נוספים אשר יעבדו ברחובות הסמוכים, קבלני בזק, חשמל רמזור ואחרים. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה.

3. המפקח ו/או חברת חכ"ל טבריה רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח.
4. הקבלן יעסיק בפרויקט זה ממונה בטיחות חיצוני מטעמו אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר. גורם זה יהיה בנוסף למנהל העבודה.
5. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.
6. על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור לאתרי עבודתו בגדרות זמניות תיקניות, גישרונים להולכי רגל למעבר מעל תעלות, פלטות לכיסוי זמני של חפירות אשר ישמשו הן לעומס הולכי רגל והן לעומסי רכב לרבות רכב כבד (פלטות פלדה), אמצעי דיפון זמני לתמיכת וייצוב מדרונות, מתקני תשתית, מחסומים וכו', כדרוש על פי דין ועל ידי גורמי הבטיחות המוסמכים (פיקוח, עירייה, משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד').
7. על הקבלן להציב שמירה 24 שעות ביממה במשך כל תקופת הביצוע, כדי לשמור על אמצעי הבטיחות ולהבטיח תיקונם מיד עם גילוי תקלה.
8. קיום כל האמור לעיל הינו על חשבון הקבלן ורואים אותם ככלולים במחירי העבודה השונים של העבודה.
9. דיווח לרשויות המוסמכות על העבודות ושמות אנשי המפתח: באחריות הקבלן לדאוג לדווח לרשויות המוסמכות על תחילת העבודה לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור להודיע לאגף הפיקוח על העבודה שבמשרד התעשייה והמסחר. באחריות הקבלן לדאוג לדווח למוקד העירייה על תחילת העבודה וכמו כן על שמו של מנהל העבודה שיהיה איש קשר זמין במכשיר סלולארי במשך 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע.
- תדרוך צוות הקבלן: הקבלן מתחייב להנחות את מנהל הביצוע, את האחראי לביצוע השלד, את מנהל העבודה הראשי, האחראי על הבטיחות ואת מנהלי העבודה למיניהם באשר לחובותיהם על פי דין.
10. במקרה שהקבלן לא יספק את אמצעי הבטיחות הנדרשים ע"פ כל דין ועל פי דרישות הפיקוח, תספק חכ"ל טבריה בעצמה אמצעי בטיחות ותחייב את הקבלן במחירם לרבות תקורות של 10%, אולם הדבר לא ישחרר את הקבלן מאחריותו כלפי כל גורם שהוא או כלפי חובותיו במסגרת חוזה זה.

00.15.02 עבודה בביבים / שוחות בקרה

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, מבלי 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, רק לחובשי מסכות גז.
2. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, למשך 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

- 2.1 לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.
- 2.2 לחבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.
3. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה, המוכן ומיומן להגיש עזרה במקרה הצורך.
4. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות, ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
5. הנכנס לשוחת הבקרה שעומקה מעל 3.0 מטר יחבוש מסכת גז מתאימה.
6. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.
7. בנוסף יגדר הקבלן, ישלט ויסמן בצורה בולטת את איזור התא בו הוסר המכסה כמפורט בסעיף 2 לעיל.

00.15.03 טיפול במתקנים עיליים ותחתיים

1. הקבלן יסמן על חשבונו באמצעים בני קיימא את התשתיות הקיימות והמתוכננות באתר על גבי תכניות ועל גבי קרקע, ועליו מוטלת האחריות לשמור על הסימנים.
2. לא יבוצעו כל עבודות חפירה בעזרת כלי מכני ו/או בעבודת ידיים, ללא נוכחות מטעם בעל המתקן התת-קרקעי, ולא תבוצע כל עבודה בגובה בקרבת מתקנים עיליים ללא אישור מראש מבעל המתקן ובפיקוחו.
3. הקבלן בלבד, יהיה אחראי לפנייה לבעלי המתקנים התת קרקעיים ואו העיליים, לקבלת אישור עבודה בסביבתם והסדרים להזמנת השגחה.
4. כל נזק אשר יגרם למתקנים נזכרים לעיל, כתוצאה מאי נקיטת אמצעי הזהירות והבטיחות הנ"ל, יתוקן על חשבון הקבלן.
5. היה וגילה הקבלן תוך כדי ביצוע עבודתו, מתקן כלשהו המפריע לביצוע תקין של עבודתו, עליו להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול במתקן.

00.15.04 חיבורי חשמל לתאורה

1. כל עבודות החשמל והתאורה הקשורות לרשת חברת החשמל המחוברת למתח תבוצענה בתיאום 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.
2. הקבלן ידאג להמשכיות התאורה הקיימת, בזמן העבודות ע"י הפעלת העמודים החדשים לפני פירוק העמודים הקיימים ובמידה והדבר לא מתאפשר, עליו להתקין תאורה זמנית על עמודי עץ.

3. בכל מקרה על הקבלן לשמור על רמת תאורה מינימלית לפי הרמה הקיימת בכביש, בכל זמן בו דולקת התאורה הקיימת בכביש ובכל זמן העבודה ללא כל תוספת מחיר. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור נושא זה, כל זאת מבלי לגרוע מאחריות הקבלן ע"פ מסמכי החוזה ו/או ע"פ כל דין.

00.16 תבניות, פיגומים, ווי הרמה, תמיכות וחיזוקים זמניים, דיפון זמני

1. כל הפיגומים, התבניות ליציקות השונות המבוצעות באתר, וכן התמיכות והחיזוקים הזמניים הדרושים, הדיפונים הזמניים לחפירות/חציבות כלשהן, יתוכננו ע"י הקבלן, ויבוצעו על ידו.
2. תכנון כל הנ"ל ייעשה בידי מהנדס רשוי ובעל נסיון מוכח בתכנון של המערכות הנ"ל, מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן.
3. התכנון הנ"ל ייעשה עפ"י כל כללי המקצוע, התקנים הרלבנטיים, החוקים והתקנות, ויכלול חישובים סטטיים, חישובי חוזק חומרים, וכן שרטוטים ותכניות, ככל שיידרשו לתיאור העבודה שיש לבצע. תכנון של דיפון זמני לחפירות וחציבות יהיה מתוך הנחה שאסורות תזוזות קרקע כלשהן, היינו לחצי קרקע במצב "מנוחה". כל התכנון הנ"ל יימסר למפקח לפני ביצוע העבודה.
4. יחד עם זאת, מודגש במפורש בזה, כי הקבלן נושא לבדו באחריות לתכנון ולביצוע של מערכות התבניות, התמיכות והחיזוקים הזמניים, הדיפונים הזמניים, למחפורות וכיוב', ככל הנדרש לבצוע פרויקט זה. העובדה, שבתכנונו לקח הקבלן בחשבון את הערות המפקח אם היו, ואף פעל לפיהן, אינה גורעת מאומה מאחריות הקבלן, ואינה מטילה על המפקח ו/או על מתכנני הפרויקט מטעם המזמין אחריות כלשהי בקשר לנ"ל.
5. האחריות של הקבלן כאמור לעיל היא אחריות מוחלטת לבטיחות, וכן לנזקים כלשהם לחלקי המבנה, ו/או לצד שלישי כלשהו.
6. בצוע כל הפעילויות הנ"ל וקיום האחריות, כאמור בסעיף זה, יהיה כלול במחירי היחידה של המכרז/החוזה, ולא ישולם בנפרד.
7. תשלום בנפרד לפעילות כלשהי מבין הנ"ל יהיה רק אם יוחד לכך סעיף מיוחד בכתב הכמויות.

00.17 דגימות ובדיקות

1. הקבלן ישתמש בשירותי מעבדה מוסמכת לשם ביצוע כל בדיקות הטיב הדרושות לחומרים ולמלאכות כלשהם. התשלום למעבדה הנ"ל יהיה ע"י המזמין ישירות בכפוף לניכוי סכום קבוע מחשבונות הקבלן בגין דמי בדיקות ודגימות כאמור, הכל כמפורט בהסכם.
2. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות כספיות או תביעות להארכת משך הביצוע עקב הנ"ל לא תענינה ע"י המפקח, ולא ישולם לקבלן על כך.
3. בדיקות שלא עמדו בדרישות התקנים והמפרטים, וכן גם בדיקות חוזרות, אשר תידרשנה ע"י המפקח עקב קבלת תוצאות נמוכות מהנדרש, תהיינה תמיד על חשבון הקבלן, וזאת אפילו אם נתקבלו בבדיקות החוזרות האלה תוצאות העונות לדרישות החוזה. 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 וכיוב'.

4. בדיקות של חומרים, המיועדות למטרת אישור השימוש בחומר או במוצר כלשהו, יובאו ע"י 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.
5. בדיקות שנועדו לקביעת מקור הספקה של חומרים כלשהם יהיו תמיד ע"י הקבלן והמזמין לא ישלם למעבדה בגין בדיקות כאמור.
6. במסגרת החוזה, הקבלן יספק וימסור למזמין דוגמאות של החומרים אשר ברצונו לאשר, לבדיקת, מנהל הפרויקט (דוגמאות כגון: אבן ריצופים, מעקות ואלמנטים של ריהוט רחוב נוספים המיועדים לשימוש בפרויקט).

00.18 ניקיון השטח תוך-כדי הביצוע, ובגמר הביצוע

1. בגמר ביצוע הפרויקט, וכן באופן שוטף, וכן מידי פעם (עפ"י הוראת המפקח), יהיה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, או מכל מקור אחר כולל סילוק צריפים, שילוט זמני ותמרורים זמניים ומבני עזר אחרים, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
2. פירוק וסילוק של גידור זמני ו/או גידור בטחון יבוצע רק באישור מראש מהמפקח.
3. על הקבלן לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו לרבות גידור קודם ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.
4. קיום כל הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן ולא ימדד לתשלום.

00.19 תיעוד ותכניות עדות "לאחר ביצוע" (ראה גם נספח 7)

1. כל העבודות הקשורות למדידות, יבוצעו בהתאם לדרישות החוזה והרשות המקומית.
2. לגבי עבודות שבוצעו על סמך תכניות ביצוע מפורטות, ימציא הקבלן בגמר העבודה סט תוכניות "עדות" מלא, חתום על ידו (חתימה וחותמת הקבלן), וע"י מודד מוסמך, המבטא את העבודה כפי שבוצעה (תכניות AS-MADE). התוכניות יהיו ע"פ הפורמט הנדרש עירית טורעאן (GIS).
3. בתוכניות יכללו ויוצגו נאמנה כל הסטיות מהמתוכנן (הן המותרות לפי החוזה והן הנובעות מאי דיוק בביצוע), הנוגעות לעבודות ואלמנטים הכלולים בתכנית, הכל לפי הוראות המפקח ולשביעות רצונו.
4. לצורך הכנת התוכניות, ימציא המפקח לקבלן דיסקט בתוכנת CAD של התוכניות הרלוונטיות.
5. הקבלן יסמן ליד המידה והגבהים המתוכננים את כל הסטיות כפי שבוצע בפועל. בכל מקום שבו ליד מידה או גובה המופיעים בתוכניות לא יופיע מספר המצביע על סטייה, ייחשב הדבר כהצהרת הקבלן על ביצוע העבודה בדיוק ע"פ התכנון.
6. הקבלן יכין את התוכניות האמורות על חשבונו, וימסור אותן למפקח בשלושה העתקים כשהן נושאות חתימה של מודד מוסמך לא יאוחר משבועיים מתאריך קבלת הדרישה של המפקח.
7. לגבי עבודות שבוצעו על סמך תוכניות סכמתיות ו/או הנחיות המפקח, ימציא הקבלן בגמר העבודה תרשים סכמתי הנושא אישור של מודד מוסמך (חתימה וחותמת), המבטא את העבודה, כפי שבוצעה.

8. הקבלן יעביר למפקח ע"פ דרישתו תוכנית "עדות" במהלך השוטף של העבודה גם על חלקי עבודות שביצע הקבלן ובכל שלב של העבודה. רואים הנ"ל כאילו כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבור הנ"ל בנפרד.
- מודגש בזה כי הקבלן נדרש לביצוע מדידות תיעוד ובקרה על עבודותיו במהלך העבודות בשלבים שונים, בקטעים קצרים, לפני כיסוי העבודות, לא תוכר כל טענה של הקבלן על ריבוי מדידות נדרשות לצורך בקרה ואישור שלב להמשך ביצוע.
- לא תאושר לקבלן המשך ביצוע עבודה ללא העברת מדידה מפורטת של הביצוע על רקע התכנון ואישור המפקח להמשך.
- על המדידות להיות על רקע התכנון באופן שיאפשר הבנה מהירה ופשוטה של הביצוע ביחס לתכנון לרבות ציון מפורט של הסטיות אם ישנן.
9. ביצוע תיעוד מפורט של מצב האתר והמחבורים הצמודים והגובלים באתר (תיעוד מקדים, תיעוד שוטף במהלך העבודות ותיעוד בסיומן), ותיעוד מצב צנרת ביוב וניקוז תת קרקעיים. התיעוד יבוצע בצילומי סטילס וצילומי וידיאו. כולל עריכה, הדפסה.
10. באחריות הקבלן לצלם את כל קטעי העבודות, הצנרת (תשתיות רטובות ו/או תשתיות לכבלים חשמל, תאורה, תקשורת, בזק, רמזורים, בקרה וכו') ו/או הנחת כבלים בתעלות ללא צנרת וכו', לפני כיסוי ו/או יציקה, ולהגיש קובץ תמונות למפקח לפני יציקה או כיסוי. הקובץ יהיה על בסיס EXCEL ויכלול את פרטי מועד הביצוע, תחום הביצוע לפי מספרי חתך ציר רכבת וחתימת מודד מוסמך מטעם הקבלן.
11. הקבלן יגיש למזמין אחת לשלושה חודשים, צילום אווירי של כל אתר העבודה, צבעוני וברמת רזולוציה נאותה כך שתתקבל תמונה ברורה בהדפסת התמונה על גליון A-0. עלות זו כלולה בשכר החוזה ולא ישולם עליה בנפרד.

00.20 כתבי כמויות ותשלומי התייקרויות

00.20.01 כתב הכמויות- כללי

1. תיאור סעיפים ותכולתם

- 1.1 כל תאור הניתן לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות - אינו בהכרח מתאר את העבודה בשלמותה. התיאור המלא כולל את כל הרשום בתכניות, במסמכי החוזה ובמילוי הוראות המזמין, המתכנן ומנהל הפרויקט.
- 1.2 כתב הכמויות משלים את האמור במפרטים ובתכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.
- 1.3 מחירי היחידות בכתב הכמויות הינם מחירים שלמים עבור ביצוע המתואר בסעיפי כתב הכמויות, כולל את כל הנדרש למילוי דרישות החוזה.
- 1.4 מחירי היחידה עבור סעיפי החפירה כוללים חפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע/חומר (לרבות פסולת) ובכל תנאי שטח ועבודה, לרבות, בין היתר, חפירה בשטחים ובהיקפים קטנים ומוגבלים, חפירת פסולת, חפירה של קרקע מעורבת בפסולת בהיקף כלשהו ומסוג כלשהו (בהקשר זה יידרש הקבלן למיין החומר להתאימו לצורכי מילוי ע"י ניפוצו, גריסתו, לרבות איחסון זמני והובלתו ופיזורו בשטחי המילוי ללא תוספת תשלום) וחציבה בכל סוג של מסלע הקיים באתר ובכל שיטה אשר תידרש, פינוי

הפסולת או עודפי העפר אל אתרי שפיכה מאושרים ע"י הרשויות ולמרחק ככל שיידרש, תשלום אגרות והיטלים לגורמים הרלוונטיים וכל הוצאה נוספת ככל שתהיה.

מדידה לתשלום

- 2.1 כל העבודה תימדד נטו, לפי האמור במסמכים המצוינים לעיל (לפי סדר עדיפות המסמכים (אלא אם צוין אחרת להלן) בהתאם לפרטי התכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת (שלא יימדד לתשלום) וכדי ומחירה כולל את ערך חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט והמשתמעים ממנו.
- 2.2 מחירי היחידה בכל סעיפי כתב הכמויות כוללים גם אספקה והנחה/ התקנה/ביצוע וגמר מלא ומסירות של פריט התשלום במלואו, כולל כל מרכיבי הביצוע (אלא אם נאמר במפורש אחרת בכתב הכמויות). המונח "אספקה" כולל הזמנת/ייצור המרכיבים, אספקת כל הכמות הנדרשת לביצוע העבודה כולל פחת, הובלה, טעינה, פריקה, שינוע, שמירה עבור כל המוצרים הנדרשים לביצוע הסעיף (וזאת עפ"י התכניות, הפרטים השונים המפרטים ו/או הוראות הפיקוח) גם אם נושא האספקה אינו מצוין במפורש.
3. הכמויות המופיעות בכתבי כמויות אלה מטרתן לשקף את אופי העבודה העומדת להתבצע. אין מבטיחים לקבלן, כי הוא אמנם יידרש להוציא לפועל את כמויות העבודה באותו ההיקף שצוין בכתבי הכמויות - לא עבור פריט מסוים כלשהו, ולא עבור קבוצת פריטים כלשהי - וזאת על אף הסברה כי כתבי הכמויות, בכללותם, משקפים אמנם את העבודה העומדת להתבצע.
4. עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות במסמכי החוזה ושעל הקבלן להוציאן לפועל, ושאינן עבורן סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד - והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
5. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה עבודה בשטחים מוגבלים וצרים ובהיקפים מצומצמים ובמספר רב של מקומו בו זמנית. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה עבור הנ"ל.
6. כתב הכמויות חולק למבנים לצרכי נוחיות אולם רואים את המבנים כיחידה אחת באופן שבו:
- 6.1 ההתייחסות לגבי הכמות לסעיפים זהים הכלולים במבנים שונים תהיה לכלל הכמות שבחוזה באופן שבו ניתן יהיה להשתמש בכמויות ממבנה אחד עבור עבודות שיבוצעו במבנים אחרים ולהיפך.
- 6.2 בכל הקשור להתייחסות לשינויים בכמויות בסעיפים, תילקח בחשבון הכמות הכללית של הסעיפים הזהים
7. 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.

התשלום עבור עבודות רגיי יבוצע אך ורק במקרים שבהם קבע המפקח מראש (לפני בצוע העבודה עצמה) ביומן העבודה, כי העבודה תבוצע בתנאי רגיי.

סעיף זה נועד עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בתוך סעיפי החוזה ואשר המפקח החליט לא לקבוע עבורן מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכו'.

ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח אולם האחריות לניהול העבודה חלה על הקבלן במסגרת אחריות לפי חוזה זה.

התשלום יהיה לפי הנחיות החוזה.

אם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינם יעילים בהתאם לנדרש, לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם לביצוע עבודה והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבוננו, וכל ההוצאות הנובעות מהחלפה זו יחולו על הקבלן.

1. חלוקה לסוגים

החלוקה לסוגים תהיה בהתאם לסוג המקצועי של האנשים. המפקח יהיה הקובע היחידי לגבי הסיווג שניתן לכל אדם שיועסק בעבודה הנ"ל. בהתאם לסעיפי מחירון "דקל".

2. מחירים לעבודות כח אדם בתנאי רגיי

המחירים ליום או לשעת עבודה ייחשבו ככוללים:

- 2.1 שכר יסוד, כולל כל התוספות.
 - 2.2 כל ההיטלים, המיסים, הוצאות ביטוח וההטבות הסוציאליות.
 - 2.3 הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
 - 2.4 זמני נסיעה לעבודה ומהעבודה.
 - 2.5 דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
 - 2.6 הוצאות הקשורות בהשגחה, ניהול העבודה, הרישום ואחסנה.
 - 2.7 הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
 - 2.8 רווחי הקבלן.
- יום עבודה נחשב 9 שעות עבודה בפועל באתר העבודה.

3. מחירים לעבודות ציוד מכאני - בתנאי רגיי

- 3.1 הקבלן יספק לאתר אך ורק בשעת הצורך את הציוד הנדרש ע"י המפקח. המחירים לשעת עבודה כוללים שכר המפעיל כנ"ל, אחזקת ציוד, הובלתו ממקום העבודה והחזרתו, ההוצאות הכלליות של הקבלן ורווחיו.
- 3.2 התשלום יהיה לפי שעות עבודה ממשיות ללא תוספת עבודה זמני נסיעה, בטלה ו/או הוספה כל שהיא.
- 3.3 יום עבודה נחשב 9 שעות הפעלה של ציוד באתר העבודה. כל המחירים יהיו לפי מחירי מרכז הארץ.

00.20.03 קביעת מחיר יחידה לסעיפים חסרים

ראה סעיף 49 לחוזה

00.20.04 בטלת ציוד ועובדים

מוצהר בזה במפורש כי בשום מקרה לא ישולם לקבלן עבור בטלת ציוד ו/או עובדים.

00.21 תקנים00.21.01 כללי

1. התקנים הישראליים הרלוונטיים מחייבים לגבי כל עבודות התכנון המפורט המתחייבות ממכרז/חוזה זה. כמו-כן מחייבים התקנים הישראליים לגבי כל חומרי הבניה שיעשה בהם שימוש בפרויקט ולגבי בצוע כל העבודות המבוצעות בפרויקט זה.
2. התקנים המחייבים יהיו בהוצאתם העדכנית לתאריך ביצוע העבודה.
3. בהעדר תקן ישראלי לגבי חומר או מוצר מסויים, יחייב התקן הגרמני או האירופאי או האמריקני המחמיר מביניהם, המתייחס לאותו חומר או מוצר (עפ"י קביעת המפקח). בכל מקרה שיעשה שימוש במוצרים מתוצרת חוץ, יחייבו הדרישות התקניות של תקני ארץ המוצא לגבי המוצר הרלוונטי, אלא אם כן יש לגביהם תקן ישראלי.
4. כל המפרטים והתקנים הנ"ל יירכשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. המזמין לא יספק לקבלן את הנ"ל. המזמין לא יתרגם ולא ישא בהוצאות תרגום של תקנים ישראליים לשפה זרה או להיפך. כל הנ"ל יהיה ע"ח הקבלן. בכל מקרה של סתירה בין המקור לתרגום יקבע הנוסח המקורי.

00.21.02 תקנים לתכנון

1. התקנים דלהלן יהיו התקנים המחייבים לצורך תכנון מפורט של המבנים, המתקנים השונים ומתקני העזר למיניהם, ושל מאמצים ודפורמציות במיסעות הגשרים.
 - 1.1 תכנון חלקי פלדה יעשה בכפיפות להנחיות חוקת מבני פלדה (ת"י 1225) חלק 1.
 - 1.2 תכנון טפסות ותבניות יעשה בכפיפות להנחיות ת"י 904 טפסות לבטון.
 - 1.3 תכנון כלונסאות מיקרופיילים יעשה בכפיפות להנחיות ת"י 1378.
 - 1.4 תכנון עוגנים/ברגים/מסמרי קרקע יעשה בכפיפות לת"י 940.
2. העומסים הקבועים והשימושיים שיש לקחת בחשבון בעת התכנון המפורט יהיו לפי התקנים הבאים:
 - 2.1 ת"י 414 עמסי רוח.
 - 2.2 ת"י 1630 לתכנון קירות תומכים מסוג קרקע משורינית.

00.22 עבודות תכנון שיבוצעו ע"י הקבלן והצוות ההנדסי שלו00.22.01 כללי

1. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן ומוטלת עליו האחריות לתכנון מפורט, תיאום, אישור וביצוע של עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה, ושיש צורך לתכננם על-ידי מתכננים מוסמכים ומורשים וכן לבצע עבודות שונות, עבודות עזר או כעבודות משלימות לעבודות העיקריות.
2. התמורה עבור עבודות אלו לא תשולם בנפרד, אלא אם ישנו סעיף תשלום ברור בכתב הכמויות והתשלום עבור עבודות אלו כלול במחירי היחידה אשר בכתב הכמויות ולא ישולם על כך בנפרד.
3. מבלי לפגוע בכלליות האמור ובנוסף לאמור בשאר סעיפי המכרז, מובהר בזה כי במסגרת מכרז/הסכם זה מוטלות על הקבלן והצוות ההנדסי שלו עבודות תכנון בין היתר כמפורט להלן:

- 3.1 תכנון ההתארגנות לפרויקט כולל דרכים, דרכי גישה זמניות, תאורה זמנית, עבודות עזר, גידור (ראה פרק 70, במפרט המיוחד) לרבות גידור אקוסטי (ראה פרק 71, במפרט המיוחד), חשמל, תנועה, מבנים זמניים, תסקירים סביבתיים, לוחות זמנים וכל הנדרש במסגרת ההתארגנות ויתר מסמכי החוזה.
- 3.2 תכנון דיפונים ותימוכים לצרכי החפירות/חציבות לרבות דיפון תעלות בסמוך למבנים או כבישים קיימים, פלטות וקורות פלדה ו/או פלטות וקורת פלדה ו/או בטון מזוין, כולל מעקות, לכיסוי זמני של בורות, תעלות ולגישור זמני שיאפשר מעבר כלל משתמשי הדרך מעל החפירים ולאופן התקנת מערכי הגישור הזמני ולשינועם לפי הצורך.
- 3.3 הסדרי תנועה זמניים לביצוע עבודות נשוא מכרז זה לרבות תכנון רמזורים ואלקטרוניקה של רמזורים. מובהר ומודגש, ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 00.05.02 (7) להלן ו/או מאחריותו של הקבלן לבצע את הפרויקט בהתאם ללוח הזמנים המפורט, שהקבלן יהיה אחראי לקבלת כל האישורים מאת כל הגורמים המוסמכים, לרבות עיריית טורעאן ומשטרת ישראל ביחס לכל הסדרי התנועה הזמניים לרבות הסדר התנועה הראשון. באם יתעורר הצורך, מכל סיבה שהיא לשנות את הסדר התנועה הראשון, מובהר בזאת שתכנון השינוי ולרבות אישור עבור השינוי מאת העירייה ומשטרת ישראל יתבצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ושהקבלן לא יוכל לבוא בכל תביעה בהקשר זה.
- 3.4 תכנון מחפורות כולל שפועי חפירה/חציבה, מדרגות (ברמות).
- 3.5 תכנון תבניות ותמיכות.
- 3.6 הכנת תכניות ייצור (Shop drawings).
- 3.7 תכנון סביבתי ואקוסטי.
- 3.8 כל עבודה אחרת הנדרשת לביצוע ושלא תוכננה במסגרת חומר המכרז.

00.22.02 אופן התכנון ורמת התכנון

1. התכנון והחישובים הסטטיים יוכנו ברמה מקצועית גבוהה, לפי כל כללי המקצוע והתקנים המחייבים ובכפופות 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 מוטות (מסגרות) ופלטות בטכניקת האלמנטים הסופיים.
5. תוכנות מחשב שישמשו לחישובים תהיינה תוכנות מסחריות המבצעות חישובים בכפופות לפרמטרים ולנוסחאות שבתקן הישראלי הרלוונטי.
6. התכניות תהיינה ברורות ומדוייקות, 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, יימשך 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 התכנון המפורט.
10. מערכת התכנונית, 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 דיגיטאליים של התכניות (בתוכנת אוטוקד) לשימוש המזמין, וכן קבצים דיגיטאליים של המפרט המשלים.

00.22.03 אחריות לתכנון ולביצוע

1. האמור בסעיף זה בא להוסיף על האמור בעניין אחריות מקצועית וביטוחים מקצועיים בהסכם שבין חכ"ל טבריה 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.

00.22.04 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 דחייתן 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 הפרוייקט 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.

00.22.05 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 המבנים השונים כפי שמופיע בכתב הכמויות ובהצעת הקבלן, ולא ישולם בנפרד למעט בנושא הסדרי התנועה לשלבי הביצוע אשר עליהם ישולם הקצב חודשי כמפורט בכתב הכמויות.
3. מוסכם בזה במפורש כי כל תכניות העבודה (תכניות הביצוע) של המבנים יהיו רכוש הבלעדי של המזמין, ואין הקבלן ו/או מישהו מטעמו רשאים לעשות בהן שימוש שאינו במסגרת פרויקט זה.

00.23 תכולת מחירי היחידה

- מחירי היחידה של כל אחד מחלקי הפרוייקט ו/או חלקי המבנה ו/או העבודות המצויינים בכתב הכמויות, כוללים את כל החומרים, העבודות והמלאכות הכרוכים בביצועו המושלם של הפרוייקט וכל הרשום להלן, גם יחד :
1. התכנון המפורט המוטל על הקבלן .
 2. תיקון התכנון הנ"ל, לפי הנחיות המזמין, וקבלת אישור המזמין על התכנון המפורט הנ"ל, לפי הנחיות המכרז/החוזה.
 3. ביצוע מושלם של כל עבודות הפרוייקט כמתואר בתכניות ובמפרטים, המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז/הסכם זה, וכמתואר במסמכי התכנון המפורט שהוכנו ע"י הקבלן ואושרו לבצוע ע"י המפקח, הכל עפ"י השלבים המוכתבים ע"י המפקח, ושלבי הבצוע שאושרו לקבלן במסגרת לוח הזמנים.
 4. ביצוע כל עבודות המדידות, התיעוד, המיפוי והסימונים לקירות, למבנים שונים, קבועים או זמניים, לכבישים, לנקוז ולפיתוח השטח.
 4. פינוי פסולת ועודפי עפר לאתר מורשה ע"י הרשויות במרחק כלשהו מהאתר וככל שיידרש לרבות תשלום אגרות (או תשלומים כלשהם) פינוי ופיזור חומר לסוגיו באתרים מורשים לפי סוג החומר המפונה.
 5. החזרת מצב \ שיקום השטח לקדמותו, בכל מקום שלא בוצעו בו עבודות המתוכננות במסגרת הפרוייקט.
 6. שמירה על ערכי הנוף (כולל גם עקירה והעברת עצים).

7. קיום והפעלת מערך ניהול הפרויקט ובקרת האיכות.
8. כל הכרוך בבצוע הפרויקט עד להשלמתו המלאה גם אם אינו מצוין בתכניות ובמפרטים ובכתבי הכמויות אך הוא מחוייב על מנת לבצע את הפרויקט עפ"י מסמכי מכרז/הסכם זה.
9. שטחי התארגנות ומינהלת האתר ומערך משרדים עבור עצמו ועבור הניהול, צוותי בקרת האיכות (של הקבלן), ניהול הפרויקט מטעם המזמין ואבטחת האיכות (מטעם המזמין) והמעבדה.
10. הוצאת היתרי חפירה ורישיונות על שמו. חתימה על טפסי אחראי לביקורת ואחראי לביצוע שבהיתר.
11. כל הכרוך בתכנון ואישור תכניות הסדרי תנועה זמניים והקמתם לשלבי הביצוע, היתרי חפירה, תכנון דרכי גישה זמניות, תכנון חניות זמניות, הסדרי בטיחות ונגישות לכלל משתמשי הדרך, כולל הנגשת נכים וביצוע לפי התכנון המאושר.
12. כל הכרוך בתכנון וביצוע תימוך ודיפון זמני בעת ביצוע העבודות לרבות תימוך ודיפון זמני של הכביש הקיים תוך כדי הביצוע ועד לביצוע התימוך ודיפון המתוכנן כפי שמופיע בתכניות.
13. כל הכרוך בתכנון, ביצוע ואחזקה של דרכי גישה ושירות באתר וממנואליו לרבות אמצעי בטיחות אותם יידרש להציב או קירות תמך זמניים, עבודות נוספות מעבר למופיע בתכניות המוצעות ע"י המזמין.
12. תיאום עם כל גורמי התשתית וסיורים עם כל המפקחים מטעם גורמי התשתית.
13. הכנת לוחות זמנים מפורטים ע"י מומחה להכנת לוחות זמנים, כולל עדכון ותחזוקה שוטפת, שבועית של לוחות הזמנים, כולל הצגת ומסירת לוחות הזמנים למזמין וכולל כל השינויים הנדרשים לקבלת אישור המזמין ללוחות הזמנים המפורטים לביצוע העבודה ובמהלכה.
14. הכנת תיק מסירת העבודה לפי נהלי העירייה.
15. מסירת העבודות לגורמים המנדטוריים.
16. אחריות בתקופת הבדק.
17. מילוי אחר כל התחייבויות הקבלן עפ"י מסמכי המכרז/ההסכם על כל חלקיו ונספחיו.
18. הוצאות קבלניות כלשהן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, גם: ביטוחים ככל שיידרש, מימון, שכר עבודה, מיסים, אגרות, פחת וכיו"ב.
19. כל האמור במסמכי המכרז/ההסכם כי הוא על חשבון הקבלן, ו/או כי לא ישולם בנפרד, ו/או כי הוא כלול במחירי היחידה, ו/או אינו נמדד בנפרד, ו/או כי הוא כלול במחירי הפרויקט - לרבות עלויות הסדרי תנועה זמניים עליהם לא ישולם בנפרד ורואים אותם ככלולים במחירי היחידה.
20. רווחי הקבלן.
- למען הסר ספק, מודגש כאן שנית כי לא ישולם לקבלן עבור ביצוע עבודות זמניות כלשהן, מבניים זמניים מסוג כלשהו, עבור דיפונים זמניים כלשהם, ועבור עב' עפר זמניות כלשהן. כל הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא נמדד בנפרד לתשלום.

00.24 אחזקת כבישים שנפתחים לתנועה

1. תוך כדי התקדמות הביצוע הקבלן יידרש לפתוח לתנועה קטעי עבודה בטרם מסירתם לאחריות העירייה.

2. הקבלן יהיה אחראי על קטעי עבודה אלו, כולל אחזקתם השוטפת (לרבות ניקיון שוטף), כך שכל המתקנים, התשתיות, המערכות וכו' יתפקדו כראוי על פי דרישות המפקח, העירייה, התאגיד, משטרת ישראל וגורמים מוסמכים אחרים עד למסירתם לגורמים הרלוונטיים בסיום הפרוייקט.
3. לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין פעילות זו והיא כלולה בשכר החוזה.

00.25 תנאי הקרקע

תנאי הקרקע ואחריות לבצע את העבודות באופן התואם לשכבות הקרקע שיתגלו בפועל הינם באחריות הבלעדית של הקבלן וחברת חכ"ל טבריה לא תישא בכל אחריות באשר לעלויות ו/או השלכות אחרות שיהיו לתנאי ושכבות הקרקע על הקבלן ועל ביצוע העבודה.

00.26 בקרת איכות עצמית ובדיקות מעבדה

1. פרויקט זה מבוצע בבקרת איכות עצמית של הקבלן.
2. הקבלן יפעיל על חשבונו חברת בקרת איכות עצמית אשר תאושר מראש ע"י המזמין. המזמין רשאי שלא לאשר את החברה ע"פ שיקול דעתו וללא מתן הסברים לקבלן בנושא. מובהר כי המזמין יפעיל חברת הבטחת איכות אשר תבקר ותנטר את פעילות מערכת בקרת האיכות של הקבלן.
3. מב"א יחתום על טפסי אחראי לביקורת בהיתר הבניה.
4. פירוט הדרישות והמטלות של מערכת בקרת האיכות מובא בנספח 8 - **בקרת** איכות עצמית של הקבלן ובסעיפים שלהלן.
5. מודגש בזה כי:

- 5.1. המזמין יקבע את המעבדה לביצוע בדיקות בקרת האיכות בהתאם למפורט בחוזה.
- 5.2. תיעוד מסמכי בקרת האיכות יבוצע בעזרת מערכת אינטרנטית שתקבע ע"י המזמין.
- 5.3. מנהל בקרת האיכות **מחוייב לנוכחות קבועה באתר בהיקף של משרה מלאה** לניהול כל מערך בקרת האיכות, לביצוע בקרה שוטפת על העבודות, הפעלת כל מערך בקרת האיכות העצמית, כולל בין היתר ניהול דיווחים, מסמכים ותצורה וכו', פתיחת אי ההתאמות בביצוע, מעקב לאחר טיפול באי ההתאמות, סגירת אי ההתאמות (NCR) עד האחרונה שבהן, מעקב שוטף וניהול טבלאות מעקב לתוצאות הבדיקות השונות, ניהול ביצוע בדיקות חוזרות עד להשגת יעד התוצאה הטובה הנדרשת, ניהול תיק בקרת האיכות וכו' כמפורט בנספח 8 ולהלן.
- 5.4. מנהל בקרת האיכות יכין תכנית בקרת איכות ויגישה למנהל הבטחת איכות לאישור במהלך תקופת ההתארגנות. דרישות לתכנית בקרת האיכות מפורטות מטה.
- 5.5. אין לבצע כל פעילות, אם ביום או בלילה, ללא נוכחות בקרת האיכות באתר. עבודה שבוצעה ללא נוכחות באתר של בקרת האיכות העצמית של הקבלן, לא תתקבל ולא ישולם בעבורה. במידה וברצונו של הקבלן לבצע עבודות גם בשעות הלילה עליו למנות בקרי איכות לליווי עבודותיו גם לשעות הלילה. בנוסף, במקרה שתבוצע עבודה ללא נוכחות בקרת האיכות, יוטל ניכוי כספי על הקבלן בסך 2,500 ₪ לכל מקרה. עלות ביצוע

בקרת האיכות, כולל ביצוע בדיקות הבקרה בשדה ובמעבדה, לרבות בדיקות חוזרות, יהיו על חשבון הקבלן.

5.6. על הקבלן מוטלת האחריות להזמין את המעבדה לביצוע הבדיקות השונות במועד ובלוח הזמנים על פי התקדמות העבודה, ולא תוכר כל תביעה עקב עיכובים שנגרמו על ידי המעבדה.

6. כוח האדם של מערכת בקרת האיכות:

היקף והתמחות כוח האדם של מערכת בקרת האיכות חייב לתת מענה לכל פעילות הקבלן וייגזר מכך, אך בכל מקרה לא יפחת מהאמור בסעיף זה. בצוות בקרת האיכות הנדרש בפרויקט זה יועסקו לכל הפחות:

- 6.1. מנהל בקרת איכות (מב"א) במשרה מלאה.
- 6.2. מנהל בקרת האיכות יוכל לשמש גם כממונה על תחום תשתיות, או בטונים, או עפר וסלילה ובתנאי שהוא עומד בקריטריונים של נספח 8;
- 6.3. ממונה בקרת איכות (מבא"ת) בתחום תשתיות, עפר וסלילה – משרה מלאה או בהתאם להתמחות של מב"א;
- 6.4. מבא"ת בטונים – משרה מלאה או בהתאם להתמחות של מב"א;
- 6.5. מבא"ת עבודות תאורה, חשמל ותקשורת – משרה חלקית;
- 6.6. מבא"ת גינון, השקיה ופיתוח נופי – משרה חלקית.
- 6.7. בקרי שטח, בכפוף לממוני בקרת האיכות התחומיים, יעבדו בתחומי הבקרה השונים.
- 6.8. בקרי איכות נוספים, שכמותם תיגזר מדרישות מסמכי ההסכם ו/או היקפי מטלות מערכת בקרת האיכות.
- 6.9. בקרי האיכות יהיו מהנדסים או הנדסאים רשויים לפי תחום הבקרה הרלוונטי, בעלי וותק וניסיון מקצועי מוכח בתחום העבודות נשוא ההסכם וניסיון מקצועי מוכחים בתחום בקרת איכות, כמפורט בנספח 8.
- 6.10. מודד ראשי לבקרת איכות-מודד מוסמך בעל ניסיון מקצועי מוכח בעבודות דומות לנשוא הפרויקט כמפורט בנספח 8.
- 6.11. מודדים לבקרת איכות - כמפורט בנספח 8.
- 6.12. היקפי משרות חלקיות יוגדרו ע"י ניהול הפרויקט בהתאם לצורך בביצוע בקרה באותם תחומים ובהתאם להתקדמות בביצוע עבודות.

7. מערכת אינטרנטית, ככל שיבחר המזמין להפעיל מערכת כזו:

7.1. צוות בקרת האיכות יקבלו הדרכה לשימוש במערכת הני"ל בתחילת העבודה ובמשך העבודה יוכלו לקבל תמיכה טכנית במערכת - הכל על חשבון המזמין.

- 7.2. צוות בקרת האיכות יידרש למילוי מסמכים שונים באופן ממוחשב (שימוש בתוכנת OFFICE) ובטפסים שונים (בהתאם לסוג המערכת).
- 7.3. הנושא ידון בתחילת הפרויקט בישיבת איכות, שבה יוגדרו המסמכים למילוי ידני (במחשב) ו/או במערכת.
- 7.4. רשימות תיוג מאושרות על ידי הבטחת האיכות במסגרת אישור תכנית בקרת האיכות, ייקלטו ע"י בקרת האיכות בתוכנה (מערכת אינטרנטית) ויוטמעו בתוך המערכת.
- 7.5. תכולת תיק מסירה של בקרת האיכות (ארגנו במערכת אינטרנטית) תדון בישיבת איכות בתחילת הפרויקט. באופן עקרוני התיק יכלול את כל מסמכי בקרת האיכות כולל דוחות פיקוח עליון, סיכומי מסירות, מעקב לאחר קבלת עדכון תכניות ועוד.

8. תכנית בקרת איכות

- 8.1. דרישות לתכנית בקרת איכות – ראה בנספח 8.
- 8.2. בנוסף לכך על תכנית בקרת האיכות לכלול:
- 8.3. תיאור מפורט של כל שלבי ותהליכי בקרת האיכות (ראה גם פירוט מטה)
- 8.4. טפסים כלליים: ריכוזים מיניהם של בקרה מוקדמת ושוטפת, ריכוז מעקב לאחר דוחות פיקוח עליון, דוגמת מעקב שכבות;
- 8.5. נהלי בקרת האיכות כוללים רשימות תיוג ומסמכים אחרים הרלוונטיים;
- 8.6. רשימת נקודות עצירה והבדיקה;
- 8.7. תכנית בדיקות מעבדה של בקרת האיכות לכול סוגי עבודות וחומרים והמחולקת לשלבי הבקרה.

9. בקרה מוקדמת

- 9.1. ישיבות מוקדמות (ישיבות התנעה):
- 9.1.1. על בקרת איכות לתאם ולנהל ישיבות מוקדמות (ישיבות התנעה) לכל סוגי העבודות בפרויקט. מעבר לכך יתואמו ויתקיימו ישיבות איכות שבועיות בהשתתפות בקרת האיכות, הבטחת האיכות מנהל הפרויקט מטעם המזמין או נציג מטעמו.
- 9.1.2. הישיבות יתואמו מראש ובכל מקרה לא פחות משבוע לפני תחילת עבודות בפועל. לישיבות יזומנו נציגי מנה"פ, מתכננים, הבטחת איכות, קבלן ראשי, קבלני משנה, ספקים, מודד ראשי, נציג מעבדה – הכול בהתאם לסוג העבודה ודרישות מפרט המיוחד או מנה"פ/מנהל ה"א/מתכננים.
- 9.1.3. מטרת הישיבות – להכיר תכניות, פרטים ומפרט מיוחדים ואופן ביצוע עבודות ע"י קבלן המבצע, בירור וקבלת תשובות הקשורות לתכנון וביצוע.

9.1.4. עד מועד עריכת הישיבות, על בקרת האיכות לאשר את קבלני המשנה וציודם, ספקים וחומרים הקשורים לעבודה. חובת בקרת האיכות להציג את האישורים הנ"ל בישיבה.

9.2. קטעי ניסוי (קטעי הוכחת יכולת של הקבלן):

9.2.1. לכל סוג עבודה חדשה ולכל קבוצת ביצוע חדשה יבוצעו קטעי ניסוי (הוכחת יכולת של קבלן/קבוצה/צוות);

9.2.2. קטעי ניסוי יתועדו בטפסים מיוחדים, בצירוף מדידות, תעודות, תמונות ומסמכים אחרים רלוונטיים. טופס ייעודי לקטע ניסוי יוגש בתכנית בקרת האיכות;

9.2.3. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו לתאם את מועד ביצוע קטעי הניסוי מראש, כדי למנוע מצבים של דחיות בשל אי זמינות מתכנן/נים רלוונטיים.

9.3. אישור ספקים וחומרים:

9.3.1. אישור ספקים יינתן רק לספקים העומדים בדרישות של מפרטי נתיבי ישראל.

9.3.2. אישור חומרים:

חומרי סלילה יענו לדרישות מפרטי נתיבי ישראל המתאימים, דהיינו רק את חומרי סלילה מאושרים ע"י נתיבי ישראל יאושרו לשימוש בפרויקט. שימוש בחומרים מגריסה מיקומית כפוף לאישור מנה"פ.

10. בקרה שוטפת

באחריות בקרת האיכות לנהל ריכוזי רישומי בקרה שוטפת (רשימות תיוג ותוצאות הבדיקות שוטפות) לכל סוגי העבודות שמבוצעות בפרויקט. פורמטים של ריכוזי בקרת האיכות יתואמו עם הבטחת האיכות ויאושרו על ידה.

10.1. נקודות בדיקה ועצירה:

10.1.1. רשימת נקודות בדיקה ועצירה יש להגיש בתכנית בקרת האיכות. בסמכותה של הבטחת האיכות להוסיף ואו לשנות את הרשימה;

10.1.2. על בקרת האיכות להודיע בכתב (במייל) לפחות 48 שעות מראש על התרחשות של כל נקודות בדיקה ועצירה. על הקבלן לקחת בחשבון כי בדיקות נקודות עצירה עלולות להידחות עקב אי זמינות מתכנן רלוונטי ולכן מומלץ לתאם את בדיקות הנקודות בעוד מועד.

10.1.3. בנקודות העצירה על בקרת האיכות להציג להבטחת האיכות את כל החומר של הבקרה המוקדמת והשוטפת הרלוונטי לשלב הביצוע.

10.1.4. בנקודות בדיקה ועצירה על בקרת האיכות למלא ולהציג טפסים ייעודיים, כפי שיסוכם עם הבטחת האיכות.

10.1.5. הבטחת האיכות תאשר בכתב את המשך הביצוע בנקודות עצירה ובהתאם למסמכי בקרת האיכות, בדיקות ומדידות של הבטחת האיכות.

10.1.6. הודגש כי ללא אישור בכתב של הבטחת האיכות להמשך ביצוע אין הקבלן רשאי לבצע עבודות מעבר לנקודה עצירה.

10.2. דוחות פיקוח עליון:

10.2.1. על בקרת האיכות לנהל ריכוז של כל דוחות הפיקוח העליון תוך ציון נקודות חשובות מהדוחות ודרישות לתיקון ליקויים.

10.2.2. פורמט הריכוז יתואם עם הבטחת האיכות.

10.3. ישיבות איכות:

10.3.1. על בקרת האיכות לדאוג לתאם ולנהל ישיבות איכות בפרויקט.

10.3.2. לישיבות יזומנו נציגי מנה"פ, הבטחת האיכות והקבלן הראשי.

10.3.3. בישיבות ידונו ליקויים שהתגלו בביצוע עבודות, אי התאמות הפתוחות ונושאים אחרים של איכות וטיב ביצוע.

10.4. מעקב שכבות:

10.4.1. על בקרת האיכות לנהל באופן שוטף מעקב שכבות לכל התוואים ואלמנטים המבוצעים כולל מילוי למבנים ומילוי חוזר למבנים.

10.4.2. מעקב שכבות ינוהל בקובץ EXCEL. פורמט של מעקב השכבות יתואם עם הבטחת האיכות.

10.5. מעקב לאחר קבלת תכניות וביצוע על פי תכניות מעודכנות:

10.5.1. בקרת האיכות חייבת לבצע מעקב אחר קבלת תכניות מניהול הפרויקט. המעקב יבוצע באופן שוטף ומיד לאחר קבלת תכנית מעודכנת.

10.5.2. באחריות בקרת האיכות לוודא כי הביצוע בפועל נעשה על פי תכניות מעודכנות.

10.5.3. תכניות מבוטלות יסומנו בבירור.

10.6. בקרה צמודה מלאה:

10.6.1. בתכנית בקרת האיכות יוגדרו עבודות שתבוצענה בבקרה צמודה מלאה של בקר שטח.

10.6.2. על הקבלן ועל בקרת האיכות לקחת בחשבון כי גם בעבודות לילה ידרשו בקרי שטח צמודים לעבודות שיוגדרו מראש בתכנית בקרת איכות.

10.7. אי התאמות

10.7.1. מודגש בזה כי על בקרת האיכות לפתוח אי התאמות גם על פי דרישה של ניהול הפרויקט ו/או הבטחת האיכות.
אי התאמות הנ"ל תקבלנה סימון QA (הבטחת האיכות) לעומת אי התאמות בקרת האיכות שתסומנו כ-QC.

10.7.2. צוות בקרת האיכות ידאג למילוי ועדכון שוטף של ריכוז אי התאמות באופן ידני, אם הדבר לא מתאפשר ע"י מערכת אינטרנטית. ריכוז מעודכן (באם הוא מהמערכת או מבוצע ידנית) יופץ לכל הגורמים הרלוונטיים פעם בשבוע לפחות במועד שיתואם עם ניהול הפרויקט.

10.7.3. דרגות אי התאמות כדלקמן:

דרגה 1: אי התאמות עם ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שלא נדרש תיקון, אולם נדרש תיעוד המקרה.
דרגה 2: ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שנדרש עבורם ביצוע תיקון מסוג כלשהו;
דרגה 3: ליקוי או סטייה מדרישות התכנון או המפרט או תקן שדורש פירוק (לדוגמה, שימוש בחומר לא מאושר) ו/או פנייה למתכנן לקבלת הנחיות ו/או אישור האלמנט שבוצע.
במקרה שכזה הפנייה למתכנן תבוצע אך ורק דרך ניהול הפרויקט, אלא אם יסוכם אחרת.

10.8. בדיקות קבלה

10.8.1. בדיקות קבלה תבוצענה בסיום ביצוע אלמנט/קטע/חלק או כל הפרויקט – הכל בהתאם למסמכי החוזה ובהתאם לדרישות מפרטים ו/או ניהול הפרויקט / הבטחת האיכות.

10.8.2. על בקרת האיכות לנהל ריכוז כל בדיקות הקבלה ככל שבוצעו ע"י בקרת או הבטחת האיכות.

10.8.3. תוצאות בדיקות האלו ירוכזו בריכוז בקובץ EXCEL. הפורמט של הריכוז יתואם עם הבטחת האיכות.

10.8.4. תעודות, תוצאות בדיקות קבלה וריכוז התוצאות יוטמעו לתוך המערכת האינטרנטית בתיקיה הייעודית.

11. מסירת מסמכי בקרת האיכות בתום הביצוע

11.1. בנוסף לנאמר בנושא המערכת האינטרנטית שלעיל, בסיום ביצוע עבודות על בקרת האיכות למסור לבדיקה ולאישור הבטחת האיכות את תיקי בקרת האיכות.

11.2. תכולת תיק מסירה של בקרת האיכות תדון בישיבת איכות בתחילת הפרויקט. באופן עקרוני התיק יכלול את כל מסמכי בקרת האיכות כולל דוחות פיקוח עליון, סיכומי מסירות, מעקב לאחר קבלת עדכון תכניות ועוד.

11.3. התיקים יערכו וינוהלו בהתאם להנחיות הבטחת האיכות בכתב.
 11.4. בנוסף לנאמר בנספח 8, בתום ביצוע העבודות (בנוסף לתיקי המסירה) הקבלן ימסור מדיה דיגיטלית (DVD/CD/כרטיס זיכרון/דיסק און קי) שתכלול את כל מסמכי בקרת האיכות המחולקים לפי נושאים/תיקים/עבודות/קטעי עבודה וכדומה – הכל בתאום מראש עם מנהל הבטחת האיכות.

12. מבדקי הבטחת איכות

בסמכותה של הבטחת איכות לערוך מבדקי תפקוד בקרת האיכות בתחומים שונים. המבדקים יערכו ע"י הבטחת האיכות ובמועדים שנקבעו על ידה ולא בהכרח בתאום מראש עם בקרת האיכות.

13. בדיקות מעבדה של הבטחת האיכות

13.1. במהלך הביצוע תבוצענה בדיקות אימות ובדיקות משותפות מטעם הבטחת האיכות.
 13.2. הבדיקות תבוצענה בתיאום מראש.
 על בקרת האיכות ומעבדת בקרת האיכות לשתף פעולה באופן מלא עם בודקי מעבדה מטעם ה"א.

00.27 אתר שפיכה

- א. כל פסולת, לסוגיה השונים, תמויין ותסולק או לאתר לסילוק עודפי עפר או לאתר אשפה המאושרים על ידי המשרד להגנת הסביבה והערייה.
- ב. על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תיגרמנה לו בגין הנ"ל (לרבות אגרות, הובלות אגירה והעמסות כפולות), בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות.
- ג. על הקבלן להגיש לפיקוח ולקבל את אישורו, אסמכתאות עבור פינוי חומרים לאתר פסולות ו/או לאתר סילוק עודפי עפר, בהתאם לחומר שהוצא מהאתר, מעת לעת, ע"פ דרישת המפקח. מובהר כי תנאי לאישור חשבון סופי, יהיה קבלת אישור מהנדס העירייה לכך כי הקבלן עמד בכל תנאי ההיתר.
- ד. לא תתקבל כל טענה או תביעה בגין שינויים באתרי השפיכה (כגון סגירה של אתרים, הגבלת כמויות אשר ביכולתם לקלוט) ואשר יש להם לכאורה השפעה על עלות הפינוי בפועל.

00.28 חישובי כמויות וחומר מדידה לאחר ביצוע נילווה לכל חשבון

עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברון סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.

1. חישוב הכמויות לחשבונות חלקיים ולחשבון הסופי יערכו ויחושבו במחשב בתוכנות ייעודיות ע"פ קביעת מנה"פ מטעם המזמין.

2. לכל חשבון חלקי יצרף הקבלן מדידות (בקובץ DWG, PLT ו- 2 עותקי נייר) לאחר ביצוע חתומות ע"י מודד מוסמך מטעמו ובהן תוצג המדידה המפורטת והמצטברת של כל העבודות, עבור כל העבודות שעבורן מוגש החשבון.
3. בכל מסירת חשבון חלקי ו/או סופי יכללו שרטוטי התנוחה, החתכים הרחביים וחישובי הכמויות, על פי המדידות לאחר ביצוע שיבוצעו ע"י מודד מוסמך מטעם ועל חשבון הקבלן.
4. דרך ושלבי הגשת השרטוטים, המדידות והחישובים ואופן עריכתם יהיו בהתאם להוראות והנחיות מנהל הפרויקט.
5. הקבלן יגיש חישוב כמויות לכל סעיף בנפרד.
6. ללא כל האמור לעיל לא יתקבל החשבון לבדיקה והוא יוחזר לקבלן.

00.29 חשבון סופי, תיקי מסירה ומסירת העבודה למזמין

1. כללי
 - 1.1 עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברו סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
 - 1.2 פורמט הכנת חשבונות ובכללן החשבון הסופי תתבצע לפי נהלי חכ"ל טבריה
 - 1.3 עם סיום הפרויקט וכחלק מן החשבון הסופי על הקבלן להגיש לאישור מנהל הפרויקט והמפקח בשלושה עותקים את התיקים הבאים :
2. תיק חשבון סופי
 - 2.1 חישובי הכמויות מסודרים לפי סעיפים וריכוז בטבלה (בתוכנת EXCEL).
 - 2.2 תכניות לאחר ביצוע סקיצות חתומות ע"י מודד מוסמך
 - 2.3 פירוט כמויות וחישובי כמויות – מלא עבור כל סעיף בנפרד.
 - 2.4 ריכוז ניתוחי מחיר לסעיפים חריגים.
 - 2.5 ריכוז יומני עבודה חתומים.
 - 2.6 אישורי מסירה.
 - 2.7 תיק מסירה כולל :
 - 2.7.1 תכניות לאחר ביצוע צבעוניות : הקבלן יגיש תכניות לאחר ביצוע, תכנית לאחר ביצוע מול כל תכנית לביצוע שקבל, עפ"י העיקרון כי מול כל התכניות והנתונים שנמסרו לקבלן עליו למסור חזרה תכניות מקבילות של מדידה לאחר ביצוע, מדודות, ערוכות. העריכה בפורמט ובשכבות בהתאמה לעריכה בתכניות הביצוע ולמפרט ה-GIS של העירייה. סוג הקווים, צבע, עובי, סימון, שכבות יהיה לפי הסיודור שבתכניות לביצוע.
 - 2.7.2 בתכניות יצוינו נתוני מדידות שנמדדו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן התכניות לאחר ביצוע, ובהם הפרטים של כל מרכיבי העבודות.
 - 2.7.3 התכניות לאחר ביצוע תחתמנה ע"י הקבלן ומודד מוסמך מטעם הקבלן.
 - 2.7.4 את התכניות יש למסור עם חלוקת התשתיות לגיליונות כמפורט להלן :

- 2.7.4.1 גיליון א - תנוחה של מדידת כל התשתיות וכל האלמנטים הבנויים התת קרקעיים, קירות, עמודי תאורה, רמזור, יסודות לעמודי חשמות (קטנריס), שוחות וכו', ע"ג רקע גיאומטריה סופית.
- 2.7.4.2 גיליון ב - מדידת הפיתוח, ריצופים, אדריכלות, תכסית, השקיה, עצים, פרטים, כפי שבוצע.
- 2.7.4.3 גיליון ג - כביש, קווי גובה, תנוחת ניקוז.
- 2.7.4.4 גיליון ד - מדידת תכנית תנועה סופית כפי שבוצע, כולל שילוט, תמרור וסימוני כביש.
- 2.7.4.5 גיליון ה - חתך למערכות על פי מדידות כפי שבוצע, עפ"י מה שנמסר לביצוע לקבלן.
- 2.7.4.6 גיליון ו - מדידת בורות נטיעה לעצים עם סימון 4 פינות, כולל נתוני XYZ (מיקום מרחבי ועומק)
- 2.7.5 CD : על הקבלן לצרף CD בפורמט PLT, DWG עפ"י פירוט הגיליונות בסעיף קודם.
- 2.7.6 תכניות לביצוע: על הקבלן יש לצרף העתקים צבעוניים של כל התכניות "לביצוע" מן המתכננים, בגרסתם האחרונה בצרוף CD בפורמט PLT, DWG ולקבל את אישורם הכתוב לנכונות הגרסה.
- 2.7.7 מסמכים- יש לצרף את המסמכים הבאים:
- 2.7.7.1 העתק טופס היתר הפירה חתום ומאושר.
- 2.7.7.2 היתר בניה (אם קיים בפרויקט)
- 2.7.7.3 חתימת הקבלן על הצהרתו כמבצע העבודה, בהתאם לנדרש ע"פ ההיתר
- 2.7.7.4 החתמת כל המתכננים על התכניות לאחר הביצוע, לאישור התאמת הביצוע לתכנון, בצרוף מכתב נלווה של מתכננים המפרט את מהות העבודה, פירוט מיקום העבודה ורשימת התכניות לביצוע.
- 2.7.7.5 אישור קבלת העבודה ע"י גורמי חוץ עירוניים (בזק, התאגיד, עירייה...) לפי מפרט קבלת עבודות הנדסיות בעירייה.
- 2.7.7.6 מודגש כי בכל טופס יצוין בבירור: תאריך החתימה, שם החותם, תפקידו בחברה, חתימתו וחתימת החברה.
- 2.7.8 מדידות הבקרה: יש לצרף את מדידות הבקרה של מודד הבקרה שהופעל ע"י מנהל הפרויקט בצרוף טבלת השוואה עם מדידות הקבלן.
- 2.7.9 A.M של החציות: יש לצרף תכניות לאחר ביצוע של החציות כולל חתך לאורך וטבלת ריכוז נתוני גובה של חציות תשתית.
- 2.7.10 תיק תיעוד צילומים ו-CD: צילומים דיגיטליים מוקדמים של האתר לפני ואחרי עם תאריכים. מס' סידורי ומפה עם פירוט מיקום הצילום.
- 2.7.11 צילומי תשתיות ביוב וניקוז בתמונות ובוידאו כולל הקלטת ודו"ח המצורף ומותאם לתכנית שלאחר ביצוע.
- 2.7.12 יש לצרף את הצילום הראשוני ואת התיקונים במידה ונדרשו. (לתשתיות אורכיות, חציות וחיבורים לקולטנים)

- 2.7.13 יש לצרף את העתק פרוגרמת בדיקות המעבדה, בדיקות בקרת האיכות, ובדיקות הבקרה.
- 2.7.14 יש להכין טבלה מרכזת לכל בדיקות המעבדה מפורטות עפ"י סוג הבדיקה, מס' שכבה, מיקום הנטילה ותכנית עליה מסומנות הבדיקות שנלקחו.
- 2.7.15 סיכומי כל סיורי המסירה ודו"ח סופי.
- 2.7.16 עותק של כל יומני העבודה חתומים ע"י הקבלן ומנהל הפרויקט/ מפקח.
- 2.7.17 על תיק זה לכלול תוכן עניינים וחוצצים, ולצרף אליו כל מסמך נוסף אותו ידרוש מנהל הפרויקט ו/ או המפקח מטעמו.
- 2.7.18 התיקים יכללו את כל האמור לעיל ובנוסף כל דרישה בהתאם לנוהלי העירייה
- 2.7.19 השלמת כל המפורט לעיל מהווה חלק בלתי נפרד ממסירת העבודה.
- 2.7.20 התמורה עבור כל האמור לעיל לא תשולם בנפרד. על הקבלן לקחת בחשבון את כל האמור לעיל ולכלול התמורה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.

מסירת העבודה למזמין

.3

- 3.1 הקבלן יודיע למנהל הפרויקט כי לדידו, העבודות מוכנות למסירה לגורמים הרלוונטיים.
- 3.2 תנאי מקדים לעניין הודעה זו הינו הגשת "תיק מסירה", כדי לוודא שכל הנושאים באחריות הקבלן הושלמו ובוצעו בהצלחה, כולל ראיות לעמידה בדרישות כל התקנים, התקנות והחוקים הישראליים הרלוונטיים וכן תאימות ועמידה בכל הדרישות של המפרט הטכני הספציפי.
- 3.3 תיק מסירה - עם סיום העבודה/ המקטע שהוגדר יגיש הקבלן להנהלת הפרויקט, להבטחת האיכות ולקבלן המקבל את השטח לביצוע השלב הבא (אם קיים כזה), תיק/תיקים הכוללים את מסמכי האיכות באופן הבא:
- 3.3.1 טפסי בקרה לביצוע חתומים ע"י מנהל הביצוע והמבא"ת (מנהל בקרת האיכות) הרלוונטי.
- 3.3.2 תעודות בדיקה של המעבדה לכל הבדיקות שנעשו – כולל טבלאות ריכוז של התעודות חתומות ע"י המבא"ת.
- 3.3.3 מדידות מצב קיים מפורטות וחתומות ע"י מודד מוסמך.
- 3.3.4 אי ההתאמות שנפתחו במהלך הפרויקט.
- 3.3.5 אישורי מתכננים לשינויים במהלך העבודה כגון: סוג חומר, מוצרים שו"ע, מיקום כלונס וכיו"ב.
- 3.3.6 תכניות עדות (AS MADE) לפי נוהל הכנת תכניות עדות.
- 3.3.7 טבלאות וריכוזי אספקת חומרים לאתר כגון ברזל, פלדה וכו'.
- 3.3.8 טבלאות וריכוזי אספקת ציוד, חומרים ואלמנטים, כגון: ציודי חשמל, תאורה וכו'.
- 3.3.9 רשימת תכניות ShopDrawings לפי מקצועות, כגון: פלדה, אדריכלות, מסגרות וכו'.
- 3.3.10 הצהרת מתכננים להשלמת ביצוע השלב לשביעות רצונם.
- 3.3.11 פרוגראמת הבדיקות המלאה חתומה ע"י המבא"ת ומנהל האיכות מטעם הקבלן.

- 3.4 כחלק מנוהל המסירה על מנהל הפרויקט לאשר את תיק המסירה שהגיש הקבלן.
- 3.5 במידה וימצאו ליקויים בתכולת תיק המסירה, יודיע מנהל הפרויקט בכתב לקבלן על הליקויים ויסוכם על מועד לקבלת התיק המתוקן
- 3.6 מנהל הפרויקט יזמן סיורי מסירה סופיים בתוך 28 ימים מקבלת תיק המסירה המתוקן והמושלם.
- 3.7 במידה ובסיורי המסירה ולא ימצאו ליקויים נוספים יוציא המזמין לקבלן תעודת גמר / אישור מסירה או יודיע לקבלן על פרטים מבין העבודות אשר חייבים לעבור השלמות נוספות.
- 3.8 במקרה ובסיורי המסירה נרשמו רשימות של עבודות לקוויות באופן מלא או חלקי אשר הקבלן חייב לתקן, על הקבלן לתקן את כל הפרטים הרשומים בתוך מגבלות הזמן שנקבעו על ידי מנהל הפרויקט.
- 3.9 העבודות יוכרו כ"נמסרו" לאחר אישור מנהל הפרויקט והגורמים השונים כי תוקנו כל הליקויים ולאחר קבלת תעודות קבלת העבודות ע"י הגורמים השונים והוצאת תעודת גמר סופית ע"י המזמין.

00.30 ביקורת חכ"ל טבריה או משהב"ש או גורמים אחרים

1. עבור כל העבודות והפעילויות המפורטות להלן ושאינן עברו סעיף מפורש למדידה לתשלום בכתב הכמויות, לא ישולם בנפרד והתמורה עבור ביצוע כל הנדרש כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות
2. הקבלן/המבצע חייב לאפשר ולסייע, לבקרים, לעובדי מחלקות ביקורת, למבקרים מטעם גורמים הקשורים לפרויקט והמתואמים לצורך העניין עם חכ"ל טבריה, (משרד התחבורה, האוצר, התאגיד, חח"י, גורמי תשתית וכו'), וכן למי שמונה לעניין זה על ידי חכ"ל טבריה ו/או ע"י מי מהגורמים הנ"ל, לקיים ביקורת מקצועית באתר העבודה ו/או במקומות הייצור של החומרים.
3. הקבלן יסייע לגורמים המבקרים בכל הנדרש לביצוע עבודתם.

תאריך: _____ חותמת חתימת הקבלן: _____

מסמך ג-2

המהווה חלק בלתי נפרד

מכרז\חוזה מס': 05/2025

מפרטים נוספים

מסמך ג-3

המפרט הכללי לעבודות פיתוח, סלילה ואחזקה של
נתיבי ישראל במהדורתו המעודכנת
ביותר (לא מצורף)

תיק 7394/0
סימוכין 280967

החברה הכלכלית טבריה

טבריה

כביש 9 + כביש 3 (חלקי)

מפרט מיוחד

מכרז/חוזה מס' 05/2025

פברואר 2025
מהדורה 00



גרונר ד.א.ל מהנדסים בע"מ
טירת הכרמל ת.ד. 85 30200 רח' היוזמה 2
טל. 04-8559111 פקס. 04-8559100
E-mail : Haifa@grdel.co.il

החברה הכלכלית טבריה

טבריה

כביש 9 + כביש 3 (חלקי)

מכרז/חוזה מס' 05/2025



מתכננים:

דרכים, ניקוז תיאום מערכות ותנועה:

גרוןר ד.א.ל מהנדסים בע"מ
רח' היוזמה 2 טירת הכרמל

טל: 04-8559111
פקס: 04-8559100

פברואר 2025

סוג המסמך: מפרט מיוחד		 <p>גרונר ד.א.ל מהנדסים בע"מ טירת הכרמל ת.ד. 85 30200 רח' היוזמה 2 טל. 04-8559111 פקס. 04-8559100 E-mail : Haifa@grdel.co.il</p>	
מהדורה: 00		מסמך מס': 280967	
חיצוניים:	מחברים: משה ליבוביץ	שם העבודה: טבריה ואדי רקת כביש 9 + כביש 3 (חלקי) מס' העבודה: 7394/0	
מאשר: שם: משה ליבוביץ		מפרט מיוחד	שם המסמך:
חתימה:  תאריך: 19/2/2025		שם המזמין: משרד הבינוי באמצעות חברת עדי הדר	
תמצית העבודה: העבודה כוללת פריצת דרכים וסלילת כבישים הכוללים: ע. הכנה ע. עפר ע. מצעים ע. סלילה ע. ניקוז ע. תנועה ותמרור			
מס' עמודים: 27 דפי מפרט מיוחד ___ דפי כתב כמויות	תאריך: 19/2/2025	תפוצה: דוד ניסים – דוד ניסים מהנדסים יועצים	
הערות: למכרז!			

עדי הדר ייזום ייעוץ וניהול הנדסי בע"מ

טבריה

כביש 9 + כביש 3 (חלקי)

מסמך ג'

המפרט הכללי לעב' בנין בהוצאת
משרד השכון, משרד הבטחון ומע"צ
ובפרט פרקים:

שנה	שם	מס'
2009	מוקדמות	00
2011	עבודות עפר	01
2010	פתוח האתר וסלילה	40
2014	סלילה	51
1990	מים ביוב ותעול	57

וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י
הפניות שבפרקים דלעיל, או במפרט
המיוחד.

הערה

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה
המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבנוי והשכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון
ולצה"ל.

המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בחנות
פרסומי הממשלה של משרד הבטחון, רח' הארבעה, הקריה ת"א, או בחנות הספרים של מרכז הבנייה
הישראלי, רח' חיים לבנון 40, תל-אביב.

הצהרת הקבלן: הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים מכרז/חוזה
זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות
לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחתימת הקבלן _____

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' _____

מפרט מיוחד

=====

תנאים כללים מיוחדים

פרק 00 - מוקדמות

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

00.1 מקום העבודה טבריה, כביש מס' 9 (רח' השחף) בהמשך הכביש משכונת "מול ארבל" וחלק מכביש 3 (רח' אלקלעי) בשכונת ואדי רקת מצומת עם כביש 8 (רח' אחד העם).

00.2 תיאור העבודה א. מכרז/ חוזה זה מתייחס לביצוע השלמת כביש 9 וחלק מכביש 3 כולל מדרכות תשתיות משק ות"ק.

ב. העבודה כוללת:

- עבודות הכנה ופירוק
- עבודות עפר
- עבודות מצעים
- עבודות אספלט
- עבודות ניקוז
- עבודות צביעה ותמרור

00.3 היקף המפרט יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה למפרט הכללי לתכניות ולכתבי הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את בטויה הנוסף במפרט המיוחד.

00.4 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. ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית; לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי-ההתאמות.

00.5 עבודה, ציוד וחומרים

א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו).

הציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל לשביעות רצונו של המפקח.

עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.

ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר או מוצר מסויים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים או המוצרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה.

החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטיה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הכרוך בבדיקות ובאישורים הנ"ל. בכל מקרה לא תאושרנה הארכות לתקופת הבצוע עקב אי התאמת חומרים או מוצרים ופסילתם.

מהנדס באתר

00.6

בנוסף ומבלי לפגוע בנאמר בסעיף 13 של מסמך ב' על הקבלן למלא אחר ההוראות הבאות: בא כוחו המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של 5 (חמש) שנים לפחות ובעל נסיון מספיק, לדעת המנהל בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה.

אחריות הקבלן

00.7

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכנית, 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 ולשלימותם 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.

מניעת הפרעות

00.8

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מירבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר 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 התקנת שלטים, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו' לפי הצורך. ויבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.

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

אמצעי זהירות

00.9

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צנורות, 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 להגרם בשל המצאותם של בורות, ערמות, 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 יחידי 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.
 לעומת 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 אחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פצויים לאוביקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא 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 להכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאוררים 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 איורור 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 ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החבור.
3. לא יורשה אדם להכנס לשוחת בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ 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. 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 שייגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנוק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שטפונות, 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.

- 00.11 תכניות**
 התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "לביצוע". לפני הבצוע ימסרו תכניות אשר ישאו את החותמת "לביצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כל שהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פצויים או שנוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המתכנן שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.
- 00.12 תכניות "לאחר בצוע"**
 על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינלים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) תכניות אלו יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הבצוע. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצנורות וכו' הכל לשביעות רצון המפקח.
 תכניות אלה תהיינה חתומות ומאושרות על-ידי מודד מוסמך.
 מדידת AS-MADE תימסר בקובץ DWG וכן קבצי REG ו-DIS בפורמט עידן. כל העבודה בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והסמי אורגינלים וכו', יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.
- 00.13 רשיונות ואשורים**
 לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרשיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרשיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרשיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.
 כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה: עיריה, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, נת"י, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז וכו'.
- 00.14 לוח זמנים**
 הקבלן יגיש למפקח תוך 7 יום מיום מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מחייב לבצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הבצוע, כולל הספקת חומרים, נצול 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.
- 00.15 סדרי עדיפויות**
 היזם שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לבצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בו יבוצעו וכו' בהתאם ללוח זמנים המפורט כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא.
- 00.16 אחריות**
 בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן למזמין תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים, ארונות וכל תעודה נוספת.
 הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו למזמין.
- 00.17 מדידות**
 א. לקבלן יימסרו בשטח נקודות B.M לקשירת הרומים, נקודות I.P עם רשימת קוארדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשותות, רדיוסים, זוויות ומרחקים.
 כל הסימונים שיימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה.
 ב. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים והמגרשים במידת הצורך. כמו כן יסמן את גבולות כל האלמנטים הנ"ל. 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.

- ג. הקבלן אחראי לשלימות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלימותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.
- ד. 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 חשבונו הקבלן.
- ה. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים ולקו החיצוני של הרשת. 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.
- ו. לכל נקודה שסומנה על הציר ו/או על קו הרשת החיצוני 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 מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן הבטחת צירים יהיה טעון אישור המפקח.
- ז. את נקודות הסימון יש לסמן בעזרת חקיקים בסלע או ביתדות ברזל זזית אשר מידותיהן לא תהיינה קטנות מ- 40X40X4 ובאורך 90 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ- 70 ס"מ. כל היתדות ימוספרו בצבע בלתי נמחק ובצורה ברורה.
- ח. 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.
- ט. 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.
- י. על הקבלן להעסיק באתר "מוודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרו - אופטי "דיסטומט". המוודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון התואם את רמת הדיוק של הפרצלציה הנתונה וזאת בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המדידה.

יא. **הנחיות למודדי קבלן**
תוכניות "במהלך ביצוע ולאחר ביצוע" תוכניות בחוזה משהב"ש עם קבלנים

להלן הנוספח המוצע:

עם התקדמות העבודה, על הקבלן להכין באמצעות המודד שמטעמו על חשבונו, תוכניות עדות. התוכניות יוכנו לאחר כל שלב מהשלבים שמפורטים להלן:

1. סיום עבודות שתית.
2. סיום עבודות מצעים.
3. סיום שכבת אספלט הרלבנטית
4. סיום עבודות הקירות (לפני הגבהת ראש קיר).

נושאים אלו צריכים להופיע במפות המדידה של הקבלן עם התייחסות לציר הכביש המתוכנן כלומר, בחתך של כל נקודה בציר הכביש יופיעו הרומים מצד ימין, שמאל וציר הכביש, כך שניתן יהיה לוודא התאמה לתכנון. נקודות חשובות נוספות ימדדו במידה והן קיימות בתכנון או שיש להן משמעות כגון נקודות נמוכות אבסולוטית וכיו"ב.

התוכניות יכללו מידה טופוגרפית + מדידה של הגובה ע"פ החתכים שבתכנון כמו כן ימדד הגובה בנקודות הביניים הנוספות המופיעות בתוכניות התכנון. בנוסף, ימדדו נקודות חשבוניות נוספות כגון נקודות קיצון.
 כל עבודות המדידה הנדרשות לביצוע/מדידות עדות על העבודה שבוצעה כולל הפקת כל תוצרי המדידה הנדרשים, כלולים בשכר הקבלן ולא תשולם עליהן כל תוספת. עבודות עפר במגרשים שתוכננו עם גריד של רומים מתוכננים ימדדו לאחר ביצוע על ידי גריד זהה.
 בנוסף למפות יספק מודד הקבלן טבלאות עם איזון החתכים שמדד וציון ההפרשים בין גובה המתוכנן לאותו שלב בעבודה בין המדוד בפועל.

(TL) תוכניות של קוי תשתיות כגון ניקוז וביוב יכללו בנוסף לתנוחה את ציון מידות התאים, רום מכסה, אורך וקוטר הקווים וציון השיפוע המתקבל. בגלל חשיבות (IL) רום כניסות ויציאות של כל קולטן. כמו כן יכללו התוכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל שאר המערכות.

בנוסף, המפקח רשאי לדרוש כל מדידה נוספת לכל שלב ונשא בהתאם לצורך בכך. תוכניות אלו תהיינה חתומות ומאשורת על ידי מודד מוסמך. הפקת הפלוטים והעברת הקבלים בפורמט dwg+pdf/xls יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

- יב. אם פגע הקבלן במהלך עבודתו בנקודות שנמסרו לו (נקודות I.P ופינות של המגרשים) הוא יחדש וינעץ נקודות אלה, על חשבונו, ע"י מודד מוסמך ברמת דיוק המתאימה לתקנות אגף המידדות לפרצלציה של המגרשים.
 כל הנקודות שתחודשנה ע"י הקבלן תהיינה מברזלי זווית כנדרש בסעיף ט' שלעיל.
 יג. כל העבודות האמורות לא ישולמו בנפרד והן כלולות במחירי היחידה של הקבלן.

00.18 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 ישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם.
 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.

00.19 כמויות
 א. כל הכמויות ניתנות באומדן.
 ב. כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה.

00.20 הובלות
 א. 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.

00.21 תאום עם גורמים אחרים
 בנוסף לאמור בסעיף 51.01.04 של המפרט הכללי פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי במהלך עבודתו יפעלו בשטח הגורמים הבאים:
 1. תנועת הרכב הקבועה והרגילה בדרך הקיימת ובכבישים הגובלים.
 2. עבודת קבלנים אחרים מטעם היזם, ו/או הרשות המקומית.
 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 ולא יהיה בזה כדי לגרום לפגיעה כלשהי בטיב העבודה, ובלוח הזמנים.

- 00.22 **סילוק פסולת ועודפי עפר**
 חומר פסולת וכן כל חומר אחר, שיקבע כפסולת ע"י המפקח כולל עודפי חפירה (למעט עודף חומר חפירה/ חציבה שיוערים בצד כמפורט בהמשך), יסולק אל מחוץ לשטח באתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך. השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן.
 על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן הרשות המקומית ו/או האיזורית לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרשיון. לא תוכר כל תביעה בגין זה. כל עודפי החפירה/ חציבה יעובדו לחומר מלוא (גרגיר מקסימלי 15 ס"מ) וייעשה בהם שימוש לצורך מילוי.
- 00.23 **שימוש בחומרי נפץ לצורכי חפירה ו/או חציבה**
השימוש בחומרי נפץ לצורכי חפירה ו/או חציבה לא מאושר לביצוע במסגרת מכרז זה.
- 00.24 **עבודה בגבולות אתר העבודה**
 מודגש בזאת כי אין לחרוג מגבולות העבודה לצורך כלשהו כולל הובלות אחסון זמני תמרון וכיו"ב למעט בדרכי הגישה כפי שיאושר ע"י המפקח.
- 00.25 **שילוט ותמרון זמני לתקופת הפרוייקט**
- א. **הסדרי תנועה - כללי**
 תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהפרוייקט מבוצע בסמוך לכבישים קיימים על הקבלן לאפשר לאורך כל הפרוייקט תנועה סדירה ומעבר של הולכי רגל וכלי רכב.
 לצורך זה תידרש מהקבלן התארגנות מיוחדת לביצוע העבודה ולהבטחת המשך התנועה בכל עת וללא סיכון, הכוונת תנועה ועבודה בשלבים. על הקבלן להצטייד באישור הגורמים המוסמכים ולתאם עימם את תנאי ומועדי ביצוע העבודה.
- ב. **הכוונת תנועה**
 באם ידרש, על הקבלן להציב על חשבונו, במשך כל זמן ביצוע העבודה, מכווני תנועה במספר שידרש על ידי המפקח באתר, עם שילוט ודגלי אזהרה.
- ג. **שילוט ותמרון זמני**
 להבטחת בטיחות מירבית של כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה על הקבלן להציב שילוט, אמצעי הפרדה, סימון ותמרון מתאימים מחומר מחזיר אור במצב תחזוקה טוב.
 הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להבטחת זרימה תקינה ושוטפת של התנועה במהלך כל תקופת הביצוע וימנע מהפרעות לתנועה העוברת בכבישים הקיימים באיזור בעת ביצוע העבודות.
 סוג השלטים והתמרורים, מספרם ומיקומם באתר העבודה יעשה בהתאם ובכפיפות להוראות החוק, להוראות ולתנאי הרשיון, ובהתאם לסכימת תמרון מאושרת.
 רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות וההוצאות כמפורט לעיל.
- ד. **לא ישולם בנפרד עבור הצבת שילוט ותמרון זמני לתקופת הפרוייקט והנ"ל כלול במחירי היחידה לסעיפי העבודה השונים. מודגש כי האמור מתייחס לכל אביזר שיידרש על פי הנחיות הרשות המקומית ומשטרת ישראל**

פרק 40 - עבודות פיתוח האתר

40.01 ריצוף ואבני שפה

40.01.01 אבן שפה, אבן אי, אבן גן

אבני השפה כמסווג בכתב הכמויות יהיו טרומות חרושתיות בהתאם לת"י 27 כולל על יסוד ומשענת בטון ב-20.
האבנים יכללו הנמכות במעברי חצייה וכן אבנים קשתיות. לא יאושר לחתוך אבנים באתר והקבלן יידרש לספק ולבצע בקשתות גדולות (רדיוסי סיבוב) אבנים באורך 0.25 מ' / 0.50 מ' בהתאם לרדיוסים.
בפינות חנייה יבצע הקבלן אבנים זויתיות ו/או קשתות חרושתיות ולא יאושר חיתוך באתר, ולא יאושר שימוש באבנים שבורות ו/או פגומות.
בקטעים בהם יונחו אבנים בצמוד ו/או בתוך שטחי אספלט קיימים יבוצע מישק התחברות אשר ישולם עבורו בסעיף תשלום נפרד.

מדידה ותשלום

יימדד במטר אורך כמסווג בכתב הכמויות כולל ביצוע אבן שפה מונמכת וכן יסוד ומשענת בטון לפי פרט בתוכניות.

40.01.02 ראש אי מבטון ב-30 כולל זיון

בקצוות איי התנועה ובמקומות שבהם יורה המפקח יהא על הקבלן לבצע ראש אי מבטון ב-30 לפי פרט בתוכניות.
ראש האי יכלול את רשת הזיון מפלדה 15/15 & 6 φ והבטון בשטח של עד 1.0 מ"ר, יריעות פוליאאתילן מתחת והחלקת בטון.
ביצוע ראש האי יכלול ניסור וחפירה במבנה האספלט הקיים והתבניות הנדרשות. תבוצע הכנה של פתח בקוטר 4" להכנסת תמרור.

מדידה ותשלום

יימדד ביח' קומפלט ויכלול את כל החומרים. הציווד והעבודה הנדרשת לביצוע הסעיף לשביעות רצון הפיקוח.

40.02 מסלעות

40.02.01 מסלעות

יבוצעו כמפורט בכתב הכמויות ובהתאם להנחיות הפיקוח בשטח. יכללו את כל החומרים הדרושים לביצוע כמפורט בכ"כ. גודל אבן 50/50/100 ס"מ

מדידה ותשלום:

יימדד במ"ר מסלעה בחתך אופקי.

פרק 51 - עבודות סלילה כבישים ורחבות

מפרט מיוחד זה בא להשלים להוסיף או לשנות את פרק 51 במפרט הכללי.

51.01 עבודות הכנה ופירוק

כללי

כל עבודות הפירוק המפורטות להלן בכתבי הכמויות ובמפרט המיוחד והכללי כוללות פינוי החומר לאתר מאושר על ידי הרשויות.
 חומרים שאינם ראויים לשימוש וכל חומר פסול אחר הן במהלך העבודה והן למטרות ניקוי האתר יפוננו ע"י הקבלן לאתר הפסולת המאושר הנ"ל.
 תאום מקום האתר, תשלום אגרות במידה ויידרש, העמסה, הובלה, פיזור באתר הפסולת וכל הדרוש לפינוי הנ"ל כלולים במחירי היחידה, יהיו על חשבון הקבלן, ולא ישולם עליהם בנפרד.
 סילוק פסולת קיימת (של אחרים), במידה ויידרש, ישולם עפ"י הסעיף המתאים בכתב הכמויות וכמפורט במפרט המיוחד.
 למען הסר ספק, קרקע לא מתאימה הנדרשת להחלפה דינה כדין עודפי החפירה ופינויה הינו באחריות וע"ח הקבלן בין אם בתחום הרשות המזמינה או מחוצה לה.

ניסור מסעה קיימת 51.01.01

על הקבלן לבצע ניסור של שכבת הבטון אספלט בהתחברויות בין שכבה קיימת ומתוכננת. בגבולות פרוק תעלה, או מעבר כביש או הנחת אלמנטים שונים בכביש קיים, כגון אבני שפה, שוחות וכו' יבוצע על ידי חיתוך לעומק הדרוש. החיתוך יבוצע ע"י מכונת חיתוך בלבד.
 לא ישולם בנפרד עבור סעיף זה והוא כלול במסגרת הסעיפים השונים כאמור לעיל.

מדידה ותשלום

יימדד במ"א כמסווג בכתב הכמויות ויכלול כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם.

51.02 מצעים ותשתיות

א. מצע סוג א', אגו"מ סוג א'

מצע סוג א' ואגו"מ סוג א' יהיו מחומר גרוס שהקבלן קיבל לגביו אישור מוקדם. המצע והאגו"מ יענו לדרישות האיכות המפורטות בסעיף 51.05 במפרט הכללי למצע סוג א', ולאגו"מ סוג א'.

מדידה ותשלום

ימדד וישולם במ"ק כמסווג בכתבי הכמויות, מבוצע בפועל לאחר הידוק.

51.03 עבודות אספלט (פרק 52 בכתב הכמויות)

א. בטון אספלט שכבה תחתונה מקשרת (תא"צ 25).

יבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 51.12 לשכבה מקשרת צפופת דרוג עם גרגר מקסי' 25 מ"מ.

בטון אספלט שכבה תחתונה מקשרת (תא"צ 19).

יבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 51.12 לשכבה מקשרת צפופת דרוג עם גרגר מקסי' 19 מ"מ.

מדידה ותשלום

ימדד וישולם במ"ר פני אספלט , שיבצוע בפועל במסעות ובמפרצי החנייה על פי התוכנית.

ציפוי יסוד וציפוי מאחה

ב. על הקבלן לבצע ריסוס יסוד בהתאם למפורט במפרט הכללי סעיף 51.12.08.02. ובהתאם למסומן בתכניות פרטים וחתכים טיפוסיים.

מדידה ותשלום

ימדד וישולם במ"ר כמסווג בכתבי הכמויות.

51.06 עבודות בטון וניקוז**51.06.01 עבודה כביש כללי**

מבלי לגרוע מהנאמר בסעיפים 57005 ו-57006 של המפרט הכללי על הקבלן להקפיד לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי הביצוע, ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם וכדומה.

51.06.02 צינורות

א. הצינורות לקוי ניקוז יהיו צינורות מבטון מזויין לניקוז אטומים בקוטר פנים מ-400 מ"מ עד 600 מ"מ "דרג 4" לפי ת"י 27 במהדורתו האחרונה (2010), לרבות סיווג בהתאם לתנאי הסביבה, החיצונית והפנימית (יש להתחשב במי תהום / מי ים גבוהים בשטח) כמפורט בסעיף 3.3.1 בתקן וסיווג בהתאם לחוזק כמפורט בסעיף 3.3.2 בתקן.

על הקבלן להגיש לאישור, **לפני הזמנת הצינורות**, חישובים סטטיים מפורטים של הצינורות, חתומים ע"י קונסטרוקטור מורשה, על פי תנאי הסביבה המוגדרים, סוג וטיב הקרקע, עומק ההנחה, התושבת וכדומה.

אטמי הצינורות יהיו מאלסטומר סינטטי, מתאימים לדרישות ת"י 1124 חלקים 2, 1, מותקנים אינטגרלית חרושתית בשקוע (בצד הנקביל) של הצינור. אטם מובנה חרושתית בפעמון (השקע).

במקום אשר תורה התוכנית, הצינורות לניקוז יהיו צינורות פלדה בקטרים שונים, לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט ועטיפת פוליתילן שחול, תלת-שכבתי ועליו בטון דחוס, ללא פעמון לריתוד.

במקרים בהם יינתן אישור מראש ובכתב ע"י הפיקוח ניתן יהיה להניח צינורות מפוליאתילן (PE100, SDR17, PN10) לפי ת"י 5392.

הנחת צינורות תבוצע בהתאם לחתך הטיפוסי בתוכנית.

חיבור צנרת לתאים יהיו בכל מקרה מצב התקע של הצינור. במידת הצורך יהיה על הקבלן להשתמש בצינורות "ניפלים" מבטון (חיבור זכרי דו צדדי).

ב. אופני מזידה ותשלום

המזידה לתשלום עבור הנחת צנרת ניקוז תעשה לפי מטר אורך צינור מונח מסווג לפי עומק החפירה וקוטר הצינור.

המחיר יכלול אספקת הצינור כולל האטם החרושתית, חפירה והנחת הצינורות, מצע, עטיפת הצינור בחול מיוצב 8% צמנט ראה תכנית פרטי ניקוז, מילוי חוזר מעל הצינור לפי תכנית פרטי ניקוז, עבודות דיפון ותמיכה לפי הצורך, עבודה ביבש, עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות, הסדרי תנועה, התקנת תמרורי אזהרה, פתיחת כביש אספלט קיים (כולל כל האמור במפרט המיוחד לעיל), הטיית הזרימות, בדיקת אטימות, צילום וידאו במעגל סגור וכל הנדרש בשלמות.

ג. מעבר בכבישים, מדרכות ושבילים

עבור הנחת צינורות בחציית כבישי אספלט, במדרכות, בשטחים מרוצפים ובמשטחי בטון קיימים לא תשלום תוספת בנפרד.

ד.

בדיקות

- בקווי תיעול ובמעביר המים יבוצעו בדיקות לחץ ואטימות במפעל ובשטחי כדלקמן :
- (1) **בדיקה במפעל** :
לחץ בדיקה במפעל שיבוצע לפי הוראות ת"י 27 לאטם מובנה – 1.4 בר.
- (2) **בדיקה בשטח** :
(2.1) בצנרת מונחת בקרקע סלעית / חרסיתית או חולית – צילום כמפורט.
(2.2) בצנרת מונחת במי תהום – בדיקה של דליפה פנימה וצילום כמפורט.
- (3) **בדיקת אטימות של דליפה פנימה במי תהום** :
בצינורות מבטון מזויין שקוטרם 80 ס"מ ומעלה יבוצעו בדיקת אטימות המחברים.
הבדיקה תעשה בציוד מיוחד המוכנס לפנים קו הצינורות המורכב ואוטם את המישקים שבין יחידות הצינור.
אל המירווח שבין המכשיר לפנים הצינור יוחדר אויר דחוס ללחץ של 0.5 בר.
לאחר סגירת מקור הלחץ תבדק ירידת הלחץ ובמידה והינה איטית עד 0.2 בר יחשב המחבר כאטום.
הבדיקה תבוצע על ידי יצרן הצינורות.

באם יתגלו נזילות יתוקנו כל החיבורים , או יוחלפו הצינורות ותעשה בדיקה חוזרת עד שייעלמו הפגמים.
הבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח.
הקבלן יספק את כל החומרים , הציוד והמכשירים הנדרשים לבדיקות הנ"ל.
עבור בדיקות האטימות לא תשולם כל תוספת והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצנרת.

ה.

ניתוק ופירוק קוי ניקוז קיימים

במקומות המסומנים בתכניות או לפי הוראות המפקח באתר, הקבלן ינתק ויפרק קווי צינורות קיימים ושוחות קיימות, שנועדו לפירוק ולביטול. הקבלן יעביר את החומר המפורק לאתר סילוק מורשה שיווה המפקח, למעט תקרות ומכסים מפורקים שיעברו למחסן העירייה. הניתוק יכלול סתימת קצוות הצינור הנשאר באדמה.
עבור פירוק קווים ושוחות קיימים (כולל קולטנים) וסילוקם, לא ישולם לקבלן והמחיר יהיה כלול במחיר חפירה והנחת הצנרת.

51.06.03 **מתקני ניקוז (שוחות בקרה ותפיסה ומתקני מוצא)**

1.

כללי

המתקנים לניקוז שיבנו הם כמפורט להלן :

- א. שוחות בקרה לניקוז טרומיות חרושתיות ונושאי תו תקן מבטון מזויין עם חיבור בין צינורות לתא ע"י קונטור-סיל תוצרת "וולפמן" או שו"ע.
איטום בין החוליות יעשה עם אטמים כדוגמת "איטופלסט".
- האיטום בחיבורים בין הצינורות הפלדה והצינורות מפוליאתילן, שקוטרם הנומינלי עד "16, לבין התאים יהיה באמצעות מחבר כדוגמת "איטוביב".
- ב. עוקות תפיסה טרומיות, תוצרת "וולפמן" או שווה ערך.
- ג. שוחות בקרה לניקוז יצוקות באתר לפי התוכניות **רק באישור מראש ובכתב (!)** ממח' הניקוז של הרשות המקומית הרלבנטית לכל תא בפני עצמו.
- ד. מתקן מוצא יצוק באתר. האיטום בחיבורים בין צינורות הפלדה והצינורות מפוליאתילן לבין התאים שקוטרם הנומינלי עד "16 לבין התאים יהיה באמצעות מחבר שוחה כדוגמת "איטוביב".

החפירה לשוחה תהיה עפ"י נוחות העבודה של הקבלן ובהתאם לכל כללי הבטיחות הדרושים.
לאחר בנית השוחה וחיבור הצנרת, ייעשה המילוי החוזר סביב השוחה בבטון הידראולי – CLSM, עד למפלס תחתית הסלילה.

חיבור צינורות פלדה בקוטר עד 16", באמצעות מחבר מאלסטומר סינטטי EPDM כדוגמת "איטוביב" עם תפסים וברגים עשויים פל"ב L 304 (הפתחים בחוליות יוכנו מראש במפעל היצרן).

חיבור צינורות מבטון מזוין באמצעות אטם אלסטומרי רחב (לפחות 10 ס"מ) כדוגמת "קונטור-סיל", אשר יותקן ע"י היצרן במפעל.

כל המתקנים יבנו לפי פרק 02 - עבודות בטון, שוחות הבקרה והתפיסה תבנינה לפי סעיף 57082 והמפורט בתוכניות.

2. שוחות ואביזרים הם:

2.1 מכסים ותקרות

תקרות בשוחות תהיו מתאימות להתקנת מכסים בקוטר 50 ס"מ ממין 400-D, לפי ת"י 489 מספטמבר 2003 (EN124-1994) דוגמת דגם כרמל-33 של וולפמן, עם סגר ב.ב. במרכז הסגר תותקן לוחית עשויה ברונזה עם סמל הרשות המקומית וכיתוב "ניקוז".

חלקי המתכת של המכסה יהיו עשויים יציקת פלדה ספרואידלית עם שטחי מגע מעובדים בחריטה למניעת תנודות.

אבני צד ואבני אי מנקזות תהיינה עשויות מיציקת פלדה ספרואידלית ויכללו סידורים לעיגון לשפת המדרכה או האי, ולמניעת התהפכות. אבני הצד ואבני האי תהיינה במידות ובחתיך המתאימים לאבני השפה, או אהני האי, הקבועים או מתוכננים משני הצדדים. אבני הצד ואבני האי יתאימו לעומס כבד – 250 ק"נ.

פרטי אבני הצד ואבני האי המנקזות יועברו לאישור מחלקת הניקוז בעירייה, לפני הזמנתם.

2.2 שוחות ניקוז טרומיות

א. כללי

שוחות בקרה לניקוז תהיינה שוחות טרומיות חרושתיות במידות כפי שסומן בתוכניות, עם מכסה כמפורט לעיל. חוליית תחתית תכלול רצפה מונוליטית יצוקה יחד עם דפנות החולייה. חיבור הצינור לשוחה ע"י מחבר מיוחד שיסופק ע"י הקבלן ויאפשר אטימות מוחלטת של החיבור ותזוזה דיפרנציאלית של השוחה לעומת הצינור. שלבי ירידה לשוחה יהיו רחבים לפי ת"י 631, חלק 2 מליבת פלדה עם ציפוי פלסטי של "מוזאיקה". השלבים יקבעו במקומם לפי היציקה או בחורים שיבוצעו ע"י מקדחה מכנית (לא יותר שימוש בפטיש (איזמל) בעומק של 12 ס"מ. המרחק האנכי בין השלבים יהיה 30-35 ס"מ ויותקנו במפעל ע"י היצרן. בשוחות בעומק מעל 4.5 מ' יותקנו פודסטים מבטון מזויין, והשוחות עם אטם מובנה חרושתית".

ב. הכנת תשתית לשוחות בקרה טרומיות חרושתיות

הנחת תחתית לשוחה צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן:

- (1) חפירה לתשתית ל-20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.
- (2) מילוי מבוקר בחול בתוספת 6% צמנט עד לרום תחתית השוחה, והידוק מבוקר.
- (3) יישור והחלקה של פני השתית לרום תחתית השוחה כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.
- (4) הורדת השוחות הטרומיות תעשה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

מתקן מוצא יצוק באתר

2.3

עבודות בטון ובטון מזויין תבוצענה עפ"י פרק 02 עבודות בטון, במפרט הכללי.
 כל הבטונים, ברצפות, קירות ותקרות מתקן המוצא היצוקים אתר יהיו מבטון מובא בעל תכונות של התקשות מהירה, כלהלן:
 סוג הבטון: ב-30
 גודל אגרגט מקסימלי: 1"
 כמות הצמנט: לפחות 350 ק"ג/מ"ק ולא יותר מ-370 ק"ג/מ"ק.
 סומך: משאבה, בסומך S5 לפחות.
 מוספים: בהתאם לנדרש לקבלת התכונות הנ"ל.
 הבטון היצוק באתר יהיה בטון מובא ויוצק בעזרת משאבה בלבד. לא תורשה יציקה בכל שיטה אחרת.
 הקבלן חייב באישורו המוקדם של המפקח לגבי המפעל שבדעתו להזמין ממנו את הבטונים.
 הצינורות יותקנו במתקן בזמן היציקה.

תבניות (טפסות)

בנוסף לנאמר בסעיפים 0206 ו-0208 במפרט הכללי, **הטפסות** תהיה להלן:
 הטפסות תהיינה מפלדה, מתועשות, מהסוג המבטיח טפסות חלקות, קשיחות ואטומות.
 הקבלן רשאי להשתמש בטפסות דיקט בתנאי שהדיקט יהיה "דיקט מצופה".
 הכוונה ללוח דיקט בעובי 21 מ"מ לפחות, מצופה בשרף פנולי בכמות שלא תפחת מ-240 גר/מ"ר בכל צד של הלוח. שפות הלוח תהיינה מצופות באותו הציפוי. פני הלוח המתקבלים מצפוי זה הינם חלקים ובצבע חום.
 (כגון Fin-ply 21 של PERI המשווק ע"י PERI רח' משה דיין 16, פתח תקווה 49001 טל': 03-9249332, פקס': 03-9249331).
 הדיקט הנ"ל המופיע גם בשם המסחרי "טגופיל", משווק במספר רמות של כמות חומר הצפוי למ"ר ובהתאם לכך רמות שונות של חלקות. הדרישה הינה לכמות הנקובה לעיל של חומר הציפוי.
 יאושר שימוש בטפסות מתועשות מסוג "ויזהפורם" או דומה שהינן מסגרות פלדה מודולריות עם מלוי "דיקט מצופה" כמפורט לעיל.

בכל מקרה לא יותר ערוב של טפסות פלדה וטפסות "דיקט מצופה" לאותו אלמנט. במקומות חדירת צנרת או במקומות שהשלמת המידה אינה אפשרית באלמנט הטפסות, יותר שימוש ב"דיקט מצופה" כמפורט לעיל. לא נדרש קיטום פינות. בצד חוץ בלבד יאושר שימוש בדיקט תבניות רגיל בעובי 21 מ"מ לפחות בתנאי תשמרנה כל שאר הדרישות המפורטות להלן לגבי אטימות, חוזק וחיזוק הטפסות. הקבלן יגיש לאישור המפקח הצעה מפורטת לסידור לוחות הטפסות ויקבל אישורו לצד האסתטי בלבד. חוזק הטפסות הינו באחריות הקבלן בלבד.

פלדת זיון

הרשתות המפורטות בתוכנית אינן רשתות סטנדרטיות לא מבחינת קוטרי המוטות ולא מבחינת המרווחים ואחידות המרווחים.

על הקבלן להזמין את הרשתות במועד ולהביא בחשבון זמן אספקה ארוך. מידות הרשתות והמרווחים בין המוטות הקיצוניים לקצה הרשת תוכננו כך שהרשתות תשתלבנה זו בזו בהתאם למידות המובל ולכיסוי הבטון הנדרש. לפיכך, אין לשנות את פרטי הרשתות ללא אישור מוקדם של המתכנן.

2.4

מדידה ותשלום

2.4.1 עבור עוקות תפיסה (קולטנים) למי גשם ישולם לקבלן בנפרד.

מדידה לתשלום תהיה לפי יחידה כמפורט בכתב הכמויות. המחיר יכלול גם את הגדלת מידות התא.

2.4.2 עבור שוחות בקרה לניקוז טרומיות ישולם לקבלן לפי יחידה מסווג לפי מידות השוחה ועומקה. מחיר המחברים (חיבורי שוחה) יהיה כלול במחיר השוחה ולא תשולם עבורם לקבלן כל תוספת. מחיר השוחות כולל עבודות חפירה ומילוי חוזר ב-CLSM, אספקה והרכבת שוחה טרומית, מחברי שוחות, שלבי ירידה, ו/א וסולמות ומעקות מפלב"מ L316, תקרה מתאימה ומכסים בקוטר 50 ס"מ כמפורט לעיל, הכנת התשתית בבסיס התא וכולל כל העבודות הדרושות להקמת שוחה בשלמותה.

2.4.3 המדידה לתשלום עבור שוחות הבקרה יצוקות באתר מבטון מזויין ב- 30 יהיה לפי יחידה מסווג לפי מידות השוחה ועומקה. מחיר השוחה כולל: ברזל זיון, חפירה ומילוי חוזר, בטון רזה, טיח, עוקות בעומק כ- 30 ס"מ ויותר, גובה הגבהה, פודסט מבטון ב-30, מילוי חוזר במצע סוג א', שלבי ירידה ו/או סולמות ומעקות מפלב"מ L316 ומכסים בקוטר 50 ס"מ כמפורט לעיל.

3. חיבור צינור ניקוז חדש לשוחת ניקוז קיימת

במקום אשר תורה התוכנית או המפקח באתר, יבצע הקבלן חיבור צינור הניקוז החדש לשוחת ניקוז קיימת. על הקבלן להתקין בשוחה הקיימת פתח לחיבור הצינור החדש, לבצע עיבוד חדש ולאטום המרווח בין הצינור לדופן השוחה.

מדידה לתשלום

עבור חיבור צינור חדש לשוחה קיימת, ישולם לקבלן בסעיף נפרד בכתב הכמויות. העבודה תכלול את כל המפורט במפרט המיוחד לעיל וכל הנדרש בשלמות.

51.06.04 צילום ניקוז לאחר הביצוע

.1

כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות ביצוע או הנחת צנרת ניקוז, בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד במסמך ג'-2, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת והניקוז לכל אורכה.

מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור (מובל) ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה. מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לקוראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה. פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע. הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות ביצוע. ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".

.2

ביצוע העבודה

צילום מערכת הניקוז לאחר ביצוע תעשה בהתאם לאמור בסעיף 57.21 שבמפרט מיוחד זה (צילום טלוויזיוני פנימי של צנרת סניקה לביוב) כולל תיאור המדידה והתשלום המפורטים שם.

צילום ושטיפת קווי ניקוז קיימים

לצורך בחינת הצורך בהחלפת קווי ניקוז קיימים יהא על הקבלן לבצע צילום של הקווים לשם ניתוח מצב.
לפני ביצוע הצילום יהיה על הקבלן לבצע שטיפה של אותם קווים.
מיקום הקווים שנדרשת לגביהם הבדיקה הנ"ל יוגדרו על ידי המפקח לפני הביצוע על גבי התוכניות ויאושרו לפני הביצוע בחתימת המפקח.

צילום הקווים והשטיפה יבוצע בהתאם למתואר בסעיף 51.05.04 לעיל.

מדידה לתשלום

המדידה לתשלום עבור שטיפת וצילום קוי צנרת קיימים תעשה לפי מטר אורך צינור על פי התוכנית המאושרת לביצוע על ידי המפקח.

המחיר יכלול את השטיפה והצילום כמתואר לעיל **וכל הנדרש** לביצוע מטלה זו בשלמות.

מתקנים שונים מבטון מזויין ב-30/ב/21 יצוק באתר עם זיון עד 80 ק"ג למ"ק בגוף מתקני גלישה, משטחים מרוצפים, רצפות בטון, תעלות בטון לניקוז, מתקני כניסה ויציאה של מעברי מים צינוריים:

תאור ודרישות הביצוע

1. הבטון יהיה מסוג ב-30 לפי ת"י 118. בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן לקיחות הדגימות יהיו לפי ת"י 601,118,26. דירוג הסומך בשיטת החמיטה 5S.
2. **דרישות הביצוע:** דרישות הביצוע לגבי כל העבודות יהיו בהתאם למפורט בפרק 62 של המפרט הכללי.
התבניות יהיו מעץ לבד בעובי 20 מ"מ או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ, מהוקצעים בנגריה.
ההקצעה תיעשה על אחד הצדדים הרחבים של הלוחות וכן על שני הצדדים הצרים שלהם להבטחת עוביים האחיד וכן להבטחת המגע המלא ביניהם. השטחים הבלתי מהוקצעים של הלוחות יופנו לצד הבטון. הלוחות יונחו בכיוון אנכי, הכל בהתאם למסומן בתכנית. כל הפינות של הבטון יהיו קטומות בשעור $2 * 2$ ס"מ.
זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל תבניות או פיגומים - יגיש למהנדס האתר חישובים סטטיים ותוכניות מפורטות, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת. תכניות התבניות תהיינה חתומות ע"י מהנדס מומחה בתחום זה.

3. תבניות לבטון גלוי

- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. התבניות יהיו מטפסות כפולות עשויות שתי שכבות.
שכבות לוחות ברוחב ובעובי אחידים מהוקצעים ב-3 צדדים (הבאה במגע עם הבטון) נתונה על גבי שכבת זיקטים. הכל מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל המפקח והמהנדס, עשויות כך שיבטיחו קבלת שטחי הבטון לגמרי נקיים וחלקים, בלי פגמים כלשהם ואשר ישארו גלויים.
- ב. יש לסדר על התבניות עבור הבטונים את כל הסרגלים, בהתאם לתוכניות החזיתות ובהתאם לסדרי יציקה של הקירות הוורטיקליים או ההוריזונטליים הגלויים ועיצוב החריצים לפי דרישות המהנדס, בהעדר סימון מתאים בתוכניות או בהעדר ציון מתאים בסעיף רשימת הכמויות, כל הפינות והפתחים בבטונים הגלויים ובכל הבטונים בחזיתות יעובדו ע"י סרגל משולש 15/15 מ"מ ו/או סרגלי חלוקה טרפזיים וסרגלים לאפי מים וכל הנ"ל כלול במחיר היחידה.
הפסקות יציקה תעשינה רק במקום בו מתוכנן סרגל הוורטיקלי שקוע.
- ג. במידה לפני הבטון הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשביעות רצונו של המהנדס האדריכל והמפקח, יידרש הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים והסידורים, הכל לפי דרישתם **וללא כל תשלום נוסף.**
- ד. הצמנט צריך להיות מאותו מקור, ויש להשתמש לכל יציקה בצמנט ממשלוח אחר.

- ה. יש להקפיד במיוחד על נקייון האגרטים.
- ו. ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהתפסות באמצעות פקקים עגולים מבטון טרום ובאמצעים מאושרים אחרים.
- ז. אין להשתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל יש להשתמש בשיטה מאושרת על ידי האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט בשיטה מאושרת על ידי המפקח.
- ח. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים הגלויים.
- טפסים אופקיים לבטון גלוי הנצמדים לקיר בטון גלוי יצוק, צריכים לגשת בצורה אטימה לשטח הקיר על מנת למנוע נזילות על פני הבטון שכבר יצוק. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות של מגע הטפסים לשטחי הבטונים שכבר נוצקו היא בעלת חשיבות ראשונה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים לשם התאמה לתנאים הנ"ל כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר ביטומני. כמו כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן להגן על שטחי הבטונים הגלויים במשך כל זמן ביצוע עבודות הבנין.
- ט. אין לרטט את הבטון הראשון הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתכניות.
- י. יש לראות בכל שטח מבטון גלוי שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה באמצעים מאושרים על ידי המפקח.
- יא. כל הפינות של הבטון יהיו קטומות בשעור $2 * 2$ ס"מ.
- יב. זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל טפסות או פיגומים – יגיש למהנדס האתר חישובים סטטיים ותוכניות מפורטות, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת. תכניות התבניות תהיינה חתומות ע"י מהנדס מומחה בתחום זה.
4. תהליך היציקה - על הקבלן לדאוג לכמות הבטון הדרושה כדי להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה.
- כדי להבטיח מהלך יציקה תקין - על הקבלן להשאיר פתחים בתבניות במקומות ובצורה שיאפשרו ע"י מהנדס האתר על מנת לאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הקירות יוצקו בעזרת משפכים, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.50 מ' מתחתית צנור המשפך. כמות הצנורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר ע"י מהנדס האתר. על הקבלן לשים לב לדרישות כסוי הזיון המופיעות בתכניות. יש להשתמש בשומרי מרחק מאושרים על ידי מהנדס האתר.
5. בדיקות הבטונים ייעשו על פי ת"י 26 - "שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו" - בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון המובא יענה לדרישות ת"י 601 - "בטון מובא" - המעודכן. כמו-כן, יתאים הבטון לת"י 118 - "בטון לשימוש במבנים: תנאי בקרה בייצור וחוזק הלחיצה".
6. הבטון ברצפות ובמשטחים יבוצע כדלהלן:
- (1) יציקת בטון רזה, בעובי 5 ס"מ, על קרקע היסוד המהודקת.
 - (2) יונחו תבניות בגובה הקורות והמשטחים, כאשר פניהן כלפי חוץ, כלומר המידה בין הפנים החיצוניות של שתי התבניות צריכה להיות כמידת הרוחב ואו האורך של הקורה.
 - (3) ברווח שנוצר בין פני התבניות לקרקע הטבעית יוצק בטון רזה. לאחר התקשותו יפורקו התבניות.
 - (4) הנחת הברזל וקשירתו.
 - (5) יציקת הבטון ברצפות ובמתקנים.
- בכל מקרה, שיטת היציקה טעונה אישור המפקח.
7. על הקבלן להגיש לאישור מהנדס האתר, לפני הביצוע, תכנית תבניות ופיגומים עבור הקירות התומכים עבור התעלות, המובל וכו'.

8. בדיקות הבטונים ייעשו על פי ת"י 26, שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון המובא יענה לדרישות ת"י 601 "בטון מובא" המעודכן. כמו כן יתאים הבטון לת"י 116 בטון לשימוש מבנים, תנאי בקרה, בצוץ וחוזק הלחיצה.

9. הפסקות יציקה ו"רולקות"
 תשומת לב הקבלן מופנית לזאת שבמקומות בהן מתבצעות הפסקות יציקה הורזונטליות (כגון בין רצפה וקירות), יש לסתת את פני הבטון הישן, לחספסו ולנקותו, ורק לאחר קבלת אישור המפקח להמשיך ביציקות. הפסקת עבודה ורטיקליות תבוצענה בעזרת שקע-תקע, דהיינו יש להשאיר בעת היציקה מגרעות באלמנט או שנוצק בשלב ראשון.
 בחבור בין המשטחים והיסודות ו/או הרצפות יבוצעו "רולקות" משני הצדדים להבטחת האטימות ולהגנת הזיון. ה"רולקות" יבוצעו לאחר פרוק התבניות ובמידת הצורך.

מדידה ותשלום

יימדד במ"ק בטון ב-30/ב/21 כמסווג בכתבי הכמויות.
 עבור בצוץ ה"רולקות" לא ישולם לקבלן בנפרד, ועליו לכלול את הוצאותיו במחירי היחידה השונים. התשלום יהווה תמורה הולמת עבור כל העבודות הנדרשות התבניות, הבטון וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע מתקנים בחתכים ובמידות שונות.

א. הכנות- לפני הצביעה ינקה הקבלן את פני הכביש. הניקוי ייעשה בעזרת מטאטא-קנה או פלדה, עם או בלי התזת מים, ייבוש אחרי התזה, בהתאם להוראות המפקח. כתמי שמן יורחקו בעזרת סמרטוטים רוויים טרמפנטין מינרלי או בנפט. הניקוי ייעשה לשביעות רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.

ב. ציוד- הצבע יושם בעזרת מברשת או מרסס.

ג. כמויות- כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות 2/1 ליטר למטר רבוע של פני הכביש. אס שימת הצבע אינה מניחה את הדעת, ייתן המפקח הוראה לצבוע פעם נוספת. צביעה חוזרת כזאת תבוצע לפחות שעה אחרי ביצוע של הצבע הפסול.

ד. זמן ייבוש- האיזור הצבוע לא ייפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות).

רק השטחים המכוסים צבע ימדדו לתשלום. בשום מקרה לא תכלול הכמות רווחים בלתי צבועים. קווים למיניהם, הן מלאים והן מרוסקים, יימדדו במטר אורך תוך ציון רוחב הקו.

צביעת שטחי הפרדה ימדדו במ"ר. חיצים, ימדדו ביחידות בציון סוג החץ. המחירים יהוו תמורה מלאה עבור אספקת הצבע ובדיקותיו במעבדה, כדוריות הזכוכית, ניקוי וייבוש השטח, ביצוע הצביעה וכן עבור כל ההוצאות האחרות אשר תדרשנה להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

50.09 עבודות סימון צבע ותמרורים :**51.09.01 תאור**

העבודה המתוארת להלן מורכבת מצביעת קווים ושטחי סימון על-פני הכביש בצבעים, צורות ומידות המתוארות בתוכניות ו/או בהנחיות המופיעות ב- "רשומות" מספר 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970.

51.09.02 חומרים

- א. דרישות כלליות- הצבע יתאים לדרישות הבאות : סומך הצבע ביצוע נוח בעזרת מברשת או מכשיר ריסוס. קווי הסימון שיתקבלו בעזרת צבע זה יהיו אחידים ושפתותיהם יהיו חדים וברורים. הצבע יהיה נוח ליישום, לא יראו כל סימני מברשת לאחר 5 דקות אחרי הצביעה- בעובי יבש של 200 מיקרון- והשתפכות הצבע תהיה ללא דופי. כמו כן, יתאים החומר מכל הבחינות לכל הדרישות המקובלות במחלקת עבודות ציבוריות (מע"צ). לפי דרישת המפקח, ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון אחד לבדיקה מעבדתית אשר תבוצע ע"ח הקבלן.
- במידה והצבע לא יעמוד בדרישות המקובלות במע"צ, ייפסל החומר כולו.
- בדיקות המעבדה תכלולנה : משקל לגלון, סומך, זמן ייבוש, דקות טחינה, גוון, יחס פיגמנט למקשר, תכולת המוצקים, כוח הכיסוי, גמישות, התנגדות לשחיקה, ניסוי לחות, קרינה אולטרה-סגולית, התנגדות למים, ברק בליה מואצת. הבדיקות תבוצענה בהתאם למקובל במע"צ.
- ב. אחידות- הצבע יאפשר ערבוב נוח בעזרת מקל עד לסומך אחיד, על-מנת לאפשר ביצוע קל
- ג. בעזרת מברשת או מרסס. הוא לא יכיל קליפות, גושים קשים, משקעים או שאריות המונעים בעד הומוגניזציה של הצבע בעזרת בחישה.
- ד. גוון- הגוון הצהוב יתאים ללוח הגוון של B.S. 2660 מספר 0-0003 ; הגוון הלבן לא יהיה אפור
- ה. יותר או צהוב יותר מאשר מידגם G-11 בלוח DIN 6167. הצבע ייבדק אחרי ייבוש השכבה.
- ו. הרכב- משקל תכולת המסה המוצקת לא יהיה פחות מ-68% מסך הכל משקל הצבע.
- ז. זמן ייבוש- הצבע יתייבש למגע תוך מאכסימום של 15 דקות יבש ללחץ תוך מאקסימום של 45 דקות.
- ח. כדוריות זכוכית-
1. כדוריות זכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לסטנדרט :
T ASTM-D-2205-63 TYPE II (DROP-ON)
 2. כמות כדוריות הזכוכית תהיה 200 גרם למטר רבוע של שטח צבוע.
 3. כדוריות הזכוכית יותזו על הצבע הלבן והצהוב.

51.09.03 שימת הצבע

- א. הכנות- לפני הצביעה ינקה הקבלן את פני הכביש. הניקוי ייעשה בעזרת מטאטא-קנה או פלדה, עם או בלי התזת מים, ייבוש אחרי התזה, בהתאם להוראות המפקח. כתמי שמן יורחקו בעזרת סמרטוטים רוויים טרמפנטין מינרלי או בנפט. הניקוי ייעשה לשביעות רצונו המלאה של המפקח. פני הכביש יהיו חלקים.
- ב. ציוד- הצבע יושם בעזרת מברשת או מרסס.
- ג. כמויות- כמות הצבע אשר תושם תהיה לפחות 2/1 ליטר למטר רבוע של פני הכביש. אס שימת הצבע אינה מניחה את הדעת, ייתן המפקח הוראה לצבוע פעם נוספת. צביעה חוזרת כזאת תבוצע לפחות שעה אחרי ביצוע של הצבע הפסול.
- ד. זמן ייבוש- האיזור הצבוע לא ייפתח לתנועה עד שהצבע יהיה יבש וקשה (לפחות 45 דקות).
- רק השטחים המכוסים צבע ימדדו לתשלום. בשום מקרה לא תכלול הכמות רווחים בלתי צבועים. קווים למיניהם, הן מלאים והן מרוסקים, יימדדו במטר אורך תוך ציון רוחב הקו.

צביעת שטחי הפרדה ימדדו במ"ר. חיצים, ימדדו ביחידות בציון סוג החץ. המחירים יהוו תמורה מלאה עבור אספקת הצבע ובדיקותיו במעבדה, כדוריות הזכוכית, ניקוי וייבוש השטח, ביצוע הצביעה וכן עבור כל ההוצאות האחרות אשר תדרשנה להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

תמורים 51.09.04

- א. תאור - העבודה מורכבת מהקמת תמורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתכניות. הרכבת התמורים תבוצע בהתאם למפרט זה וצמוד למיקומים המופיעים בתוכניות.
- ב. חומרים - כל התמורים, העמודים, המסגרות ואביזרי החיבור הדרושים יוזמנו במפעל השלטים של מע"צ (טבריה) או במפעל אחר, הטעון אישורו המוקדם של המפקח והמסוגל לספק חומר שווה ערך לזה המסופק על-ידי מע"צ.
- ג. סוגי התמורים ואופן הצבתם - התמורים יתאימו לדרישות המופיעות ב-"רשומות" מס' 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970 ויוצבו בהתאם לדרישות אלה. התמורים יהיו במידות המתאימות לתמורים בדרך עירונית כמוגדר בפרסומים הנ"ל.
- ד. יסודות לעמודים - היסודות יהיו מבטון ב-200 היסוד יהיה בקוטר 40 ס"מ ובגובה 60 ס"מ וחלק העמוד שיכנס לתוכו יהיה 55 ס"מ.
- ה. העמודים - העמודים יהיו מצינורות מגולוונים בקוטר "4. העמודים יוצבו באנכיות מוחלטת.
- ו. המדידה והתשלום - התמורים והעמודים ימדדו לתשלום לפי יחידה ומבלי להבדיל בסוג התמור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת התמור והצבתו על העמוד לפי המתואר בסעיף ג' לעיל. עבור הספקה, הובלה והתקנת העמוד, חפירה ליסודות וביצוע יסודות מבטון ב-200 ישולם בנפרד, לרבות כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של העמוד.

טבריה

כביש 9 + כביש 3 (חלקי)

רשימת תוכניות

המהווה חלק בלתי נפרד

ממכרז/חוזה מס' _____

תאריך	מהדורה	קנ"מ	שם התוכנית	מס' תוכנית	מס"ד
12/02/2025	01	1: 500	תנוחה כללית ע"ר מצב קיים	1300-01	1
12/02/2025	01	1: 500	הסדרי תנועה ותמרור	1301-01	2
12/02/2025	01	1 : 500	תאום מערכות	1500	3
21/08/2024	00	1: 100/1000	חתכים לאורך כבישים 3 ו-9	3000	4
21/08/2024	00	1: 100/1000	חתכים לאורך קווי ניקוז	3001	5
12/02/2025	01	1: 200	חתכים לרוחב כביש מס' 3 (301 - 339)	4000-01	6
12/02/2025	01	1: 200	חתכים לרוחב כביש מס' 9	4001-01	7
21/08/2024	00	1: 100	חתכים טיפוסיים לכבישים	5000	8
21/08/2024	00	1: 50	חתכים טיפוסיים למערכות	5001	9
21/08/2024	00	1: 20	פרטי מבנה	6000	10
18/12/2013	00	כמסומן	תכנית פרטי ניקוז	6001	11
21/08/2024	00	1: 100/1000	פריסות לקירות תומכים פריסה בין נקודות 1-9	7000	12
21/08/2024	00	1: 100/1000	פריסות לקירות תומכים פריסה בין נקודות 40-46	7001	13
21/08/2024	00	1: 100/1000	פריסות לקירות תומכים פריסה בין נקודות 23-38	7002	14
21/08/2024	00	1: 100/1000	פריסות לקירות תומכים פריסה בין נקודות 10-22	7003	15

וכן תכניות נוספות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה, השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף תפקידו.

כתב כמויות

המהווה חלק בלתי נפרד

ממכרז/חוזה מס' _____

(בחוברת נפרדת)

מול ארבל, טבריה

פיתוח המשך כביש 9

מפרט מיוחד לעבודות קונסטרוקציה
(קירות תומכים)

מפרט מיוחד

מצפה נטופה, פברואר 2025

מצפה נטופה מהנדסים בע"מ

תוכן עניינים

2	..... מוקדמות	00	פרק 00 -
2	..... תאור העבודה	00.01	
3	..... עבודות בטון יצוק באתר	02	פרק 02 -
3	..... סוג הבטון	02.01	
3	..... הנחיות כלליות	02.02	
3	..... סיבולת (TOLERANCES)	02.03	
4	..... ערבים ומוספים לבטון	02.04	
4	..... הפסקות יציקה	02.05	
4	..... ציפוף הבטון	02.06	
4	..... מניעת סגרגציה	02.07	
5	..... אשפרה	02.08	
5	..... בדיקת הבטון	02.09	
5	..... קביעת אלמנטים בבטון	02.10	
5	..... קובעי מרחק (ספייסרים)	02.11	
5	..... פלדת זיון	02.12	
6	..... הארכת מוטות זיון	02.13	
6	..... פסילת עבודה או מבנה חלקי או בשלמותו	02.14	
6	..... עובי בטון הכסוי על הזיון	02.15	
7	..... תיקון בטון	02.16	
8	..... כלונסאות	23	פרק 23 -
8	..... כללי	23.01	
8	..... קירות תומכים	40.2	פרק 40.2 -
8	..... כללי	40.2.1	
9	..... קירות תומכים מכלונסאות	40.2.2	
9	..... קירות קרקע משוריינת	40.2.3	
10	..... קירות כובד	40.2.4	
10	..... ניקוז הקירות התומכים	40.2.5	
11	..... אופני מדידה לתשלום	99	פרק 99 -

פרק 00 - מוקדמות**00.01 תיאור העבודה**

מפרט מיוחד זה מתייחס לבניית קירות תומכים מסוגים שונים במסגרת פיתוח המשך כביש 9 במול ארבל, טבריה.

הקירות התומכים הם בחלקם קירות תומכי כביש לרחובות השונים של השכונה, ובחלקם קירות תומכי שצ"פ. הקירות הם בשילובים שונים של קירות כלונסאות, קירות קרקע משורינת וקירות כובד ובטון מזוין.

מודגש בזאת שקירות מקרקע משורינת יתוכננו ויבוצעו על-ידי הקבלן, בכפוף להנחיות שבמפרט ובאישור המתכנן ויועץ הביסוס.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**02.01 סוג הבטון**

הבטון באלמנטים מבטון מזוין הוא מסוג ב- 30 בתנאי בקרה טובים ובדרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118, אם לא צוין אחרת בתכניות. תערובת הבטון תתוכנן על-ידי הטכנולוג של ספק הבטון בהתחשב בכל התנאים בהם יעמדו הבטונים, צפיפות הזיון, מימדי האלמנטים ודרישות נוספות אם יתגלו בזמן העבודה (כגון תנאי קרקע הדורשים טיפול שונה מבחינת עמידות בחומרים כימיים). במקרה של יותר מספק אחד, האמור לעיל יהיה לכל אחד מהספקים. הבטון בקירות כובד ללא זיון יהיה מסוג ב- 20 לפחות, עם כותרת מבטון ב – 30 כמוגדר בתכניות. "בטון רזה" (במקומות בהם נדרש) הינו מסוג ב-15 לפחות. כל הבטונים יהיו בתנאי בקרה טובים.

02.02 הנחיות כלליות

- א. לפני התחלת ביצוע של כל עבודה, על הקבלן לוודא עם המפקח שהתוכניות שברשותו הן המהדורה האחרונה של המתכנן ומאושרות לביצוע על ידי המפקח.
- ב. לפני יציקת בטון, יוודא הקבלן שכל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות וקבלו את אישור המפקח. אישורו של המפקח לא פוטר את הקבלן מאחריותו המלאה על ביצוע העבודה. כל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים, יהיה על חשבון הקבלן.
- ג. הודיע הקבלן למפקח על יציקת בטונים וקיבל מראש את אישורו, רשאי הקבלן לבצע את יציקת הבטונים בכל מרכיבי המבנה רק בנוכחות צמודה של מהנדס הביצוע שמטעמו. נוכחותו נחוצה בכל שלבי היציקה. דרישה זו היא תנאי בסיסי של החוזה כל עוד לא הסכים המפקח בכתב לנוכחות ב"כ אחר של הקבלן. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה או במסמך אחר, לפי הוראת המפקח, כי אישר כל יציקה לפני ביצועה וקיים בדיקה וביקורת לפני היציקה ובמהלכה.
- ד. לפני ביצוע כל אלמנט יוודא הקבלן את התאמת המידות בין תכניות היועצים השונים ובין התכניות לתנאים הקיימים בשטח. על כל אי התאמה יש להודיע למפקח ולקבל ממנו הנחיות להמשך הביצוע.

02.03 סיבולת (TOLERANCES)

הסיבולות המותרות תהיינה בהתאם לת"י 789 ולמפורט להלן. במקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו באמור לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון העיוותים, כולל הריסת אלמנטים שנוצקו ויציקתם מחדש, הכל לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

בכל מקום בו מופיע קו המוגדר כקו שאין לחרוג ממנו הסיבולת תהיה $0 + / - 10$ מ"מ (כגון קו תב"ע, קו זכות דרך וכיו"ב).

02.04 ערבים ומוספים לבטון

להגברת ושיפור העבידות של יציקת הבטון ניתן להוסיף לבטונים מוספים הידועים בכינויים "סופר פלסטיסייזרים" ההוספה תתבצע אך ורק במפעל ורק לפי אישור מוקדם של המפקח. בכל מקרה לגביו תידרש תוספת ערב כנ"ל, יש להזמין ו/או לייצר את הבטון המוכן עם שקיעה שונה מהשקיעה הנדרשת לבטון ללא ערב. בכל מקרה ומקרה, חייב הקבלן לקבל הנחיות והוראות מוקדמות ובכתב מאת היועץ הטכני של החברה המייצרת את הערבים והמוספים המיועדים לשימוש לגבי המינון המדויק ואופן ההכנה. כל האמור לעיל יהיה ע"ח הקבלן וכלול במחיר היחידות.

02.05 הפסקות יציקה

הפסקות יציקה תעשינה רק לפי המסומן בתוכניות ובתאום עם המפקח. הקבלן רשאי להציע הפסקות יציקה שונות המותאמות לשלבי עבודתו. הצעת הקבלן תוגש לבדיקה ואישור למפקח על גבי חתך או קטע תכנית באופן מסודר. המפקח רשאי לא לקבל את ההצעה ולסמן הפסקות יציקה שונות. קביעתו של המפקח הינה סופית. הפסקות יציקה שיבוצעו ע"י הקבלן באישור המפקח בהתאם לתכנון העבודה של הקבלן, יבוצעו ע"ח הקבלן על כל הכרוך בפרטי האיטום והפרטים הנלווים כתוצאה מהפסקת היציקה. בכל מיקרה, גם אם לא סומן בפרטים, הפסקות יציקה חייבות לעבור חספוס לעומק 7 ס"מ לפחות, הסרת הבטון הרופף ושטיפה.

02.06 ציפוף הבטון

יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים. אמצעי הריטוט וכמות הריטטים באישור המפקח. הקבלן יקח בחשבון רטטים נוספים למיקרה של תקלה בזמן היציקה.

02.07 מניעת סגרגציה

יציקת אלמנטים גבוהים תתבצע בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון. באם לאחר הסרת תבניות ו/או בעת חשיפת אלמנטים מבטונים (כלונסאות דיפון וכ"ו) תתגלה סגרגציה, יבצע הקבלן באופן מיידי, סתימות ותיקונים לקבלת פני בטון מלאים וחלקים וזאת לאחר שקיבל הנחיות מתאימות מהמפקח. פעולות אלו ייעשו על חשבון הקבלן.

02.08 **אשפרה**

אשפרת הבטון תעשה ע"י הרטבת הבטון ברציפות במשך 7 ימים לפחות, או ע"י שימוש בחומר שחוסם התאדות המים מתוך הבטון הנקרא CURING COMPOUND לפי הוראות המפקח. לא תשולם לקבלן תוספת למחירי היחידה בגין פעילות זו. הקבלן יקבל את אישור המפקח לשיטת האשפרה לפני היציקה.

02.09 **בדיקת הבטון**

לבדיקת הבטונים, יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26. בהוראות המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת לפי ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן וביצוען בהתאם להוראות המפקח. לא תשולם לקבלן כל תוספת למחירי היחידה בגין פעילות זו.

בכל מקום שבדעת הקבלן להקדים פירוק תמיכות ו/או טפסות לעומת המועד הנקוב בתקנים ובמפרט הכללי, הקבלן יודיע מראש על כוונתו לפרק תמיכות טרם המועד הנקוב בתקנים ובמידה שיאושר הדבר עקרונית, יימסרו לו הקריטריונים הנדרשים לביצוע פעולה זו. על הקבלן להכין במיקרה זה סדרה נוספת של מדגמים לבדיקת מעבדה בסמוך למועד המבוקש. לא יאושר קיצור המועד לפירוק התמיכות ללא הצגת תוצאות בדיקה משביעות רצון (לשיקול דעתו של המפקח).

העלות של הבדיקות הנוספות כלולה במחירי האלמנטים ולא ישולם עבורן בנפרד לקבלן.

02.10 **קביעת אלמנטים בבטון**

לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים, חריצים, בליטות עוגנים, אביזרים וצנרת לחשמל ואינסטלציה וכיו"ב, לחזקם היטב לתבניות בהתאם להנחיות לגבי מקומם ואופן קיבועם.

אין לבצע פעולה זו ללא אישור מתכנן הקונסטרוקציה והמפקח וביצוע פרטי חיזוק מתאימים לפי הנחיות בתכניות או הוראת המפקח בכתב במקום.

02.11 **קובעי מרחק (ספייסרים)**

קובעי מרחק לברזל הזיון יבוצעו בהתאם לכיסוי הנדרש בתכניות ומסוג שיאושר מראש על ידי המפקח. ראה סעיף 02.16 (עובי בטון הכיסוי על הזיון). בכל מישור (אנכי, משופע או אופקי) קובעי המרחק יהיו מתועשים וטעונים אישור המפקח. צפיפותם תבטיח יציבות ברזל הזיון לפני ובזמן היציקה.

02.12 **פלדת זיון**

פלדת זיון תתאים לדרישות התקן הישראלי 4466 על כל חלקיו וגיליונות התיקון. פלדת הזיון תהיה ממוטות מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות. סוג הפלדה יהיה פ-500W אם לא צוין אחרת בתכנית. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.

המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה, אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח תוך שמירה על כיסוי הבטון הנדרש. מוטות שאורכם אינו מספיק, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח.

02.13 הארכת מוטות זיון

1. קוצי זיון קצרים מהמתוכנן בסטייה בשיעור העולה על 10 פעמים קוטר המוט (ובמקרים מיוחדים לפי קביעת המפקח אף פחות מכך) יתוקנו לפי הנחיות המפקח.
2. במקום שיתאפשר, יידרש הקבלן לחצוב ולסתת את הבטון לגילוי אורך נוסף של המוטות. במקום שהדבר אינו אפשרי, לפי קביעת המפקח, יידרש הקבלן לרתך בריתוך תקני, הארכה לקוצים הקצרים. ריתוך קוצים יאושר רק בהצגת תעודה המאשרת כי הפלדה רתיכה. הריתוך (אם יאושר) יהיה בהתאם לדרישות ת"י 466 חלק 1.
3. במקרה שלא ניתן לבצע ריתוך מכל סיבה שהיא בהתאם להחלטת המפקח, יידרש הקבלן לבצע חיבורים באמצעות שרוולים מתועשים עם ברגים המיועדים למטרה זו מהסוג המתאים לקוטר המוט, כגון מסוג Ancon MBT Couplers מסדרת Couplers ET Series או מסוג "LENTON" של חברי "ERICO" או חיבורים אחרים שווי ערך באישור המפקח.
4. אם כל האמור לעיל אינו מתאפשר רשאי המפקח לדרוש חיצוב ופירוק הבטון ממנו בולטים הקוצים ויציקתו מחדש עם קוצים באורך הנכון. מוטות זיון שאינם באורך הנדרש לפי התכניות יוארכו ע"י חפיה לפי דרישת המפקח במקרים בהם הדבר אפשרי. כשלא ניתן להאריך בחפיה ייעשה שימוש במחברים מתועשים כאמור לעיל, בכפוף לאישור המפקח. אם לא תאושר ההארכה הקבלן יחליף את המוטות הקצרים במוטות באורך הנכון כנדרש. בשום מיקרה, הקבלן לא יחתוך מוטות ארוכים מדי ללא אישור המפקח.

02.14 פסילת עבודה או מבנה חלקי או בשלמותו

כל חלק של עבודה או של מבנה אשר יבוצע שלא בהתאם לתכניות או המפרטים, יפסל וייהרס מיד ועל הקבלן לבצעו מחדש ללא כל תוספת תשלום. הקבלן רשאי להציע דרכים לתיקון. כל הצעה המשנה את התכניות ו/או המפרטים, תידרש לאישורו של המפקח/המהנדס. עבודת התיקון, המוצעת תיעשה ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף וללא שינוי בלוח הזמנים. שיקול דעתו של המהנדס/מפקח בקשר להערות הקבלן לתיקון הינו מוחלט ואין לערער על החלטת המהנדס/מפקח בדבר קבילות או אי קבילות הפתרון המוצע.

02.15 עובי בטון הכסוי על הזיון

עובי מינימלי של בטון הכסוי הנמדד נטו מפני המוט ועד לטפסה יהיה כדלקמן:

35 מ"מ, נמדד בחריצים – בנקודת הכסוי המינימלי.	אלמנט בטון חשוף
45 מ"מ	אלמנט במגע עם הקרקע

בכל מקרה לא יפחת עובי בטון הכסוי מדרישות הכסוי הנ"ל, אולם אם בתכניות נדרש כיסוי העולה על ערכים אלה, הדרישה המחמירה קובעת.
 הקבלן יבדוק את מידות החישוקים והמוטות ויתאימם לדרישות הכסוי.
 כסוי הזיון יובטח ע"י שומרי מרחק פלסטיים או קוביות בטון פולימרי עם סיבים, מתועש, עם חוטי קשירה. לא יאושר כל אמצעי מאולתר.

02.16 תיקון בטון

- א. בבטון שלא הוגדר כחשוף יתוקנו כל פגמי השטח לפי דרישות המפקח – כגון סתימת כיסי חצץ וסדקים, סיתות בליטות ומילוי שקערוריות – הכל לשביעות רצונו של המפקח. תיקון זה יותר רק בפגמים שאינם חודרים עד הזיון. פגמים המגלים את הזיון, או מגיעים גם מעבר לו, יתוקנו אם הדבר יאושר, על פי מפרט מיוחד שיימסר לפי הצורך.
- ב. המפקח רשאי להתיר תיקון פגמים בבטון חשוף אולם רשות זו שנתן המפקח אינה מפחיתה מזכותו לדרוש פירוק והרחקת הבטון, אם לדעתו אין הבטון המתוקן משביע רצון מבחינת הטיב, קיים המבנה או המראה (בבטון חשוף חזותי). הקבלן אינו רשאי לבצע תיקונים כלשהם לפני שנבדק הבטון ובטרם אישר המפקח תיקון הבטון.
- אם לאחר פירוק הטפסות ובדיקת הבטון נמצאו כיסי אגרגאטים, חורים וכד', הפוגמים בבטון החשוף, ובתנאי שאינם חודרים עד לזיון, רשאי המפקח לאשר את הפעולה דלהלן המכונה תיקון בטון:
- המפקח יסמן את השטחים הפגומים אשר יסותתו מתוך הבטון בחיתוכים ניצבים לפני השטח. השטח המסותת ושוליים של 15 ס"מ מכל עבריו יורטבו היטב. כל החלל יוברש היטב במלט-צמנט שסומכו כשל צבע סמך, בתוספת אמולסיה פולימריה לשיפור ההידבקות. יחסי התערובת יהיו לפי המלצת היצרן. לאחר מכן יסתמו את החלל תוך הידוק ובטישה בתערובת לחה שהרכבה כבטון המקורי, אולם ללא אגרגאט גס. בבטון חזותי יוחלף חלק מהצמנט שבו, בצמנט לבן לשם שיפור הגוון. הגוון של חומר הסתימה ייקבע על פי סתימה ניסיונית שיניחה להתייבש. סתימת החלל תובלט קמעה מפני השטח, ולאחר 1-2 שעות לערך יוחלקו פניה בשפשפת עץ. יוקפד במיוחד על אשפיה מלאה כמפורט, ובכל שטח האיזור שתוקן. מישקים, חריצי טפסות וכד' אשר בפני הבטון, יבוצעו גם בשטח הסתימה באופן שכל המירקם יהיה רצוף ומתאים לתוכניות. חורי הלולבים שנשלפו לאחר פירוק הטפסות וכן חורים משאר אמצעי חיזוק ייסתמו במלט-צמנט כנ"ל וזאת לאחר שיורטבו השטח היטב.

אופני המדידה

תיקוני הבטון לא יימדדו ולא ישולם עבורם.

פרק 23 – כלונסאות**כללי 23.01**

הכלונסאות שבקירות התומכים הינם בקוטר 60 ס"מ, הקדוחים בשיטת הקידוח הסיבובי או בשיטת ההקשה, בהתאם להרכב השכבות אותן עובר הכלונס.
 הכלונסאות יבוצעו בהתאם לפרק 23 של המיפרט הכללי ות"י 1378.
 קיר כלונסאות מיושם בשני מיקרים עיקריים:
 - כלונסאות עמוקים בתוספת עוגני קרקע לתמוך כביש 9.

יש להקפיד על שלבי הביצוע של הכלונסאות, כמסומן בתכניות. אין לבצע כלונס ליד כלונס יצוק, לפחות שבוע ימים מיציקת הכלונס הנ"ל.
 כל הכלונסאות ייבדקו בדיקה סונית.
 במידה שהכלונסאות נוצקו לגובה העולה על הנדרש, עלות החיצוב (עד פלס 5 ס"מ מתחת לנדרש ויציקת דיס צמנט להשלמת הגובה) כלולה במחיר הכלונסאות.
 כמו כן, אם קיים חוסר במפלס, הבטון הנוסף ופרטי זיון הקשורים בהשלמות לא ישולמו לקבלן ועליו לקחת זאת בחשבון בהגשת הצעתו ותכנון עבודתו.

פרק 40.2 – קירות תומכים**כללי 40.2.1**

הקירות התומכים אליהם מתייחס מיפרט זה הינם קירות המבוצעים בשיטות שונות ובשילובן בהתאם למקומות ולמגבלות הקיימים בחלקים השונים של הפרויקט. כעיקרון, הקירות הם:
 קיר דיפון מכלונסאות ועוגני קרקע לתימוך זמני של כביש 7717.
 קירות מס' 1 עד 6 המורכבים מקירות מסמרים או קיר כלונסאות עם מסמרים בחלקם התחתון וקיר קרקע משורינת בחלקם העליון – בקירות תומכי כבישים.
 קירות כובד או בטון מזוין, בחלקם קרקע משורינת בקירות תומכי שצ"פ ובאיזורים נוספים.
 פירוט הקירות מופיע בתכניות. האמור לעיל הינו לצורך תאור בלבד ולא מהווה הגבלה או הגדרה לצורך ביצוע.
 הקירות התומכים מופיעים בכתב הכמויות בפרק 02. הכלונסאות מופיעים בכתב הכמויות בפרק 23. עוגני קרקע ומסמרים מופיעים בכתב הכמויות בפרק 26. קירות קרקע משורינת מופיעים בכתב הכמויות בפרק 43. נקזים לקירות מופיעים בכתב הכמויות בפרק 51.

קירות תומכים מכלונסאות 40.2.2

בפרויקט זה קיר תומך ממערך כלונסאות ועוגנים יבוצע במסגרת עבודות על קיר המשך כביש 9

חפירה/חציבה כללית

החפירה ו/או החציבה הכללית תבוצע עד המרחק מהקיר כפי שיגדיר יועץ הביסוס במקום. מנקודה זו החפירה הכללית תבוצע בהתאם לשלבי ההתקדמות של העבודה בקיר התומך, כפי שיוסבר בהמשך.

חפירת ההשלמה הזאת תבוצע בכלים המאפשרים חפירה מדוייקת ושמירה על שלמות הכלונסאות שבקיר.

א. ביצוע הכלונסאות

הכלונסאות יבוצעו מהמפלס המסומן בתכניות כשהחפירה הכללית מופסקת במפלס זה. יש להקפיד על הגבלת המפלס של תחתית הכלונס כך שלא ייווצר מכשול למסמרים של שורת הכלונסאות הבאה אם יש יותר משורת כלונסאות אחת באותו הקיר. ביצוע הכלונסאות יהיה לפי הנדרש בפרק 2.3.

40.2.3 קירות קרקע משורינתא. כללי

אלמנטי החזית של הקרקע המשורינת יהיו מסוג שיאושר על-ידי האדריכל כמתאים לחיפוי של שאר חלקי הקירות. בחירת שיטת הקרקע המשורינת כפופה להנחיה זו. קירות הקרקע המשורינת יתוכננו ויבוצעו על-ידי ספק הקיר מטעם הקבלן ויאושר על-ידי מתכנני הפרויקט (אדריכל, מתכנן קונסטרוקציה, יועץ הביסוס וכו'). התכנון והביצוע יהיה בהתאם לת"י 1630 (אם התקן יוסב בזמן העבודה לת"י 940 חלק 3.2, הנחיות תקן זה יקבעו) – והמיפרט הכללי, פרק 4.3. קירות הקרקע המשורינת כוללים גם קיר בטון מזוין עליון בעומק של עד כ – 2.0 מטר מפני המילוי העליון והמחופה באלמנטים הממשיכים את החזית של הקיר התחתון.

ב. חומר המילוי

קרקע המילוי מאחורי הקיר התומך, בתוך החלק המשוריין תענה על הדרישות של מצע סוג א' או ב' במיפרט הכללית. השימוש במילוי מסוג נברר מותנה בעריכת בדיקות ומילוי הדרישות המובאות בתקן 1630, סעיף 3.1.2.3, ובכפוף לאישור יועץ הביסוס. חוזק הגזירה האפקטיבי של המילוי ייקבע ע"י ביצוע בדיקות מעבדה על חומרי המילוי בהם ייעשה שימוש, ובהתאם להוראות התקן.

ג. רצועות השריון

רצועות השריון יהיו מהסוג המותאם לשיטה הנבחרת כולל אמצעי העיגון לאלמנטי קיר החזית. אורך הרצועות לא יפחת מ- 70% מגובה הקיר ולא פחות מהנדרש לפי החישובים. גובה הקיר לצורך זה הינו גובה המדרגה הנבחרת בתוספת סה"כ הגבהים של המדרגות מעל המדרגה הנבחרת. העומס השימושי לתכן הקיר לא יפחת מ- 2 טון למ"ר.

ד. ביסוס ונתוני הקרקע

כל נתוני הקרקע ייקבעו בהתאם לדו"ח ביסוס של יועץ הביסוס ו/או עדכונים לנ"ל כפי שיינתנו על-ידו בזמן התכנון והביצוע.

40.2.4 קירות כובד

א. כללי

קירות כובד יבוצעו מבטון ב – 20 ללא זיון, כאשר החלק העליון של הקיר בו יעוגן המעקה יבוצע מבטון ב – 30 בתוספת זיון, בהתאם לפרטי הביצוע שבתכניות. קיר הכובד יבוצע במדרגות או עם גב משופע בהתאם לפרטים שבתכניות. פרטי הקירות נתונים לפי הפרשי הגובה שבין תחתית הקיר בקצה הקדמי לבין ראש הקיר. עבור הפרשי גובה שבין הערכים עבורם נתונים חתכים בתכניות ניתן לבצע קיר באחת מהגישות הבאות לקביעת המפקח.

1. מידות לפי החתך העליון של התחום (למשל, קיר בגובה 4.7 מטר יבוצע לפי מימדים של קיר בגובה 5.0 מטר.

2. אינטרפולציה (ביון) לינארית בין שני הערכים (למשל, קיר בגובה 4.7 מטר יבוצע במידות של הקיר בגובה 4.5 מ' בתוספת של 40% מההפרש בין קיר 4.50 לקיר 5.0 מטר).

ב. ביסוס הקיר

ביסוס קיר הכובד יהיה בקרקע טבעית או בהחלפת קרקע, לפי קביעת יועץ הביסוס והוראות המפקח. על הקבלן למלא אחר הנחיות המופיעות בדו"ח הביסוס ובתכניות.

40.2.5 ניקוז הקירות התומכים

א. הקירות כלונסאות

קצב הנקזים יהיה כמסומן בתכניות ו/או לפי הוראות המפקח במקום.

חלופה 1: הקבלן יתקין במקומות המסומנים צינורות שרשוריים אנכיים עטופים בד פילטר גאוטכני בין שני כלונסאות. המוצא התחתון של הצינור יהיה עם בריק כלפי חוץ באופן מסודר. קוטר הצינור "4.

חלופה 2: ניתן גם לבצע נקזים בצורת קידוחים בין הכלונסאות, לעומק של 3 מטר לפחות מעבר לגב הכלונסאות, בשיפוע של 10% מעל האופקי. הצינור ימולא בחצץ 5 מ"מ. קוטר הצינור "4 וקוטר הקידוח יאפשר החדרת הצינור. יש לשים לב כי אורך המוצא יעבור גם את חיפוי אבן של הקיר.

החלופה תיבחר ע"י המפקח.

ב. בקירות מסמרים

בקיר המסמרים, הנקזים יבוצעו לפי חלופה ב' כמתואר עבור קיר הכלונסאות.

ג. בקירות כובד או בטון מזוין

מיקום הנקזים ו/או עקרונות למיקומם מסומן בתכניות וייקבעו סופית בשטח ע"י המפקח. הנקזים יהיו מצינור פי.וי.סי בקוטר "4 המותקנים בשיפוע של 5% מעל האופק דרך כל עובי הקיר וחיפוי האבן שבחזית.

בגב הקיר יונח כיס חצץ בגודל מינימלי של 30x30x30 ס"מ עטוף בפילטר גאוטכני במשקל שאינו יורד מ-200 גר' למ"ר

פרק 99 - אופני מדידה לתשלום

99.1 חפירה ו/או חציבה כללית
 בכל מקום בו כתוב חפירה הכוונה היא חפירה ו/או חציבה, בכל סוגי הקרקעית המצויים באתר ובכל העומקים.

החפירה הנדרשת עבור ביצועם של קירות המסמרים או כלונסאות אינה נמדדת במסגרת עלות הקירות והינה כלולה במחירי החפירה הכללית של הפרויקט. על הקבלן לקחת בחשבון את הדרישה לביצוע מודרג של החפירה הכללית בקרבת קיר המסמרים וקיר הכלונסאות בהתאם לשלבי הביצוע של הקירות בעת הכנת הצעתו.

99.2 קיר כלונסאות
 קיר תומך מכלונסאות ומסמרים יימדד לתשלום לפי הסעיפים השונים המרכיבים אותו בפרקים השונים, כדלקמן:

הכלונסאות מכל סוג יימדדו לתשלום לפי אורכם (מטר) תוך ציון קוטרם כאשר המפלס העליון הוא המפלס הנדרש על פי התכניות ואורכם כנדרש בהם או כפי שיאושר בכתב על ידי המפקח. מחיר הכלונס כולל, בין היתר את ההתארגנות, הכנת דרכי גישה זמניות, סימון המיקום ע"י מודד מוסמך, הקידוח בכל אמצע שיידרש, ייצוב דפנות החפירה לפי הצורך, הכנסת כלוב הזיון ופילוסו, שומרי המרחק, הבטון לרבות תכנון התערובת, היציקה וכל הנדרש לביצוע מושלם של הכלונסאות וכל הנדרש לפי מחירון משהב"ש לעבודות פיתוח בפרק 23, לרבות בדיקות סוניות לכל כלונס. עבור כלובי הזיון ישולם בנפרד (טון) לפי פרק 02.

קירות הבטון יימדדו לתשלום לפי נפחם התאורטי (מ"ק) המבוסס על שטח פני הקיר ועובי הקיר התאורטי הנמדד מפני הכלונסאות כפי שנדרש בתכניות. לא ישולם עבור הבטון הנוסף הנדרש למילוי במרווח שבין הכלונסאות או על עובי נוסף הנדרש בגלל אי דיוק בקו שבין פני הכלונסאות, ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון. עבור ברזל הזיון ישולם בסעיפים נפרדים (טון), כל הנ"ל לפי פרק 02.

המחיר כולל, בין היתר, את כל החומרים, השינוע, הטפסות וקביעתם במקום, כל ציוד, כל עבודה הנדרשת לביצוע הקיר והכנת פניו כבסיס לחיפוי אבן ברטוב בהתאם לדרישות התקנים 1872 או 2378 לפי הצורך, תכנון תערובת הבטון, היישום, האשפחה והביצוע המושלם לשיעור רצונו של המפקח ובכלל כל האמור במחירון של משהב"ש לעבודות פיתוח.

עבור המסמרים ישולם לפי אורכם כאמור בפרק 26 (ברגעי סלע) ובסעיף 99.4 להלן.

עבודות עפר – ראה סעיף 99.1 לעיל.

הקורה בראש הכלונסאות מהווה חלק מקיר החיפוי ונפחה כלול בנפח של הקיר, ולא ישולם עבורה בנפרד.

עבור הנקזים המשובצים בין הכלונסאות ישולם לפי אורכם הנמדד לפי הפרש הגובה בין ראש הצינור לברך המוצע (שלא נכלל במדידה אך כולל במחיר היחידה). המחיר כולל את כל הנדרש לפי הפרטים, בפרק 51 של כתב הכמויות.

99.3 עוגני קרקע

עבור עוגני קרקע ישולם לפי יחידות קומפלט (יח') תוך ציון עומס הנעילה הנדרש. המחיר כולל בין היתר את התכנון המפורט, ההתארגנות, העוגן, מכלול העוגן וביטונו בקורת העיגון, הקידוח והגנתו, ההתקנה, הדיוס, הצריכה, הבדיקות, חיתוך האורכים העודפים. ובכלל כל הפעולות, ציוד, החומרים, העבודה הדרושים לתכנון וביצוע של העוגנים לאישור המפקח. ביצוע עבודות עוגני קרקע רק בהנחיית הפיקוח

99.4 קירות כובד

עבור קירות הכובד ישולם לפי נפחם התיאורטי (מ"ק כפי שנדרש על-פי התכניות ו/או הוראות המפקח בכתב במקום). המחיר כולל, בין היתר, את כל עבודות העפר הנדרשות לביצוע הקיר, לרבות החלפת קרקע, מילוי ומצע א' כנדרש, הידוק לרמה הנדרשת של השתית ושכבות הביסוס, הנקזים לרבות כיסי החצץ, מילוי גרנולרי בגב הקיר לפי התחום המסומן בתכניות ובכלל כל החומרים והעבודות הנדרשים לביצוע הקיר באופן מושלם על-פי התכניות, לאישור המפקח. מחיר הקיר כולל גם את החזית מאבן פראית. – הכל לפי סעיפי משהב"ש.

99.5 קירות מבטון מזוין

עבור קירות מבטון מזוין ישולם לפי נפח הבטון (מ"ק), לפי הנדרש בתכניות ובהתאם להנחיות בכתב של המפקח. המחיר כולל, בין היתר, את כל עבודות העפר הנדרשות לביצוע הקיר, לרבות החלפת קרקע כנדרש, הידוק לרמה הנדרשת של השתית ושכבות הביסוס, הבטון הרזה, הבטון בקיר, הזיון, הנקזים לרבות כיסי החצץ, המילוי הגרנולרי בגב הקיר כולל הידוקו, לפי התחום המסומן בתכניות ובכלל כל החומרים והעבודות הנדרשים לביצוע הקיר באופן מושלם על פי התכניות, לאישור המפקח.

99.6 קירות קרקע משוריינת

עבור קירות הקרקע המשוריינת ישולם לפי שטח החזית, המדודה בין מפלס פני הכביש/הפיתוח העליון לקו פני הבטון במפתן הפילוס המאושר לביצוע תוך ציון תחום הגובה כפי שמפורט בכתב הכמויות. המפלס של מפתן הפילוס ייקבע לפי דרישות ת"י 1630 והנחיות יועץ הביסוס, באישור המפקח.

מחיר הקיר מקרקע משוריינת כוללת, בין היתר את:

- א. תכנון הקיר לרבות כל תיקון יידרש בתהליך הבקרה והאישור.
- ב. כל חפירה ו/או חציבה הנדרשת לביצוע הקיר כנדרש בתכניות.
- ג. כל דירוג בחזית הקיר כנדרש בתכניות.
- ד. כל אלמנטי החזית, בין אם מדובר אלמנטים של החזית או באלמנטי חיפוי לקיר הבטון העליון.

- ה. כל רצועות/יריעות השריון עם כל הנדרש לעיגונו.
- ו. כל המילוי הנדרש לביצוע קיר הקרקע המשוריינת לפי הנחיות יועץ הביסוס, הידוקו וביצוע בשלבים, עד 50 ס"מ מעבר לרצועות השריון.
- ז. כל אלמנטי הבטון המזויין הכלולים בקיר כגון מפתן פילוס, קיר תומך עליון ואיטום הבטונים הבאים במגע עם הקרקע.
- ח. פיקוח צמוד מטעם יצרן/מתכנן הקיר.

99.7 אלמנטי בטון שונים

- עבור אלמנטי בטון שונים שאינם נכללים באחד הסעיפים האחרים, במידה שיהיו כאלה, ישולם לפי נפחם (מ"ק).
- מחירי הבטונים מכל סוג שהוא כוללים בין היתר גם את העלויות בגין העבודות הנוספות הבאות ללא שום תוספת למחיר היחידה.
- א. סידורי פתחים וחורים בכל צורה וגודל.
- ב. סידור שקעים, חריצים וכו'.
- ג. ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.
- ד. ביטון פלטקות, פרופילים, ברגים עוגנים מכל סוג ובכל גודל (עבור הפלטקות, הפרופילים והברגים ישולם בנפרד).
- ה. הוצאת קוצים מברזל לכל מטרה (עבור הברזל ישולם בנפרד).
- ו. סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום.
- ז. החלקה והידוק הבטונים כמפורט.
- ח. שירותיו של מודד מוסמך.
- במחירי היחידה לבטונים נכללות כל התבניות הדרושות, סרגלי פינה (לקטימת הפינות) וסרגלי אף מים.
- המדידה של כל אלמנטי בטון היא נטו בהפחתת כל האלמנטים לעיל.
- כל סוג זיז המופיע בתוכניות ואינו נכלל בסעיף נפרד של שהמכרז ייכלל לצורך מדידה ותשלום בסעיף המתאר את האלמנט ממנו יוצא או בולט הזיז.
- עבור ברזל הזיון ישולם בנפרד לפי משקלו התיאורטי (טון). בברזלים הנתונים באורך כללי לא ישולם עבור חפיות ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת הכנת הצעתו.
- ט. כל הטיפול בהפסקות יציקה כנדרש כלול במחיר הבטונים.

99.8 עיגון קוצים

- עיגון קוצים שאינם מפורטים בתכניות, לא יימדד ולא ישולם. עבור עיגון מוטות לפי פירוט בתכניות ישולם לפי יחידות תוך ציון קוטר המוט המעוגן, אלא אם צוין במפורש כי הדבר כלול במחיר של סעיף אחר. לא ישולם בנפרד עבור הקידוח וכל פעולה נוספת הנדרשת לשם עיגון המוטות. הברזל המעוגן יימדד בסעיף ברזל זיון.

99.9 תפריס

התפריס בקירות המסמרים ובקירות חיפוי לכלונסאות התפריס יימדדו לתשלום לפי מטר אורך (מ"א). מחיר התפר כולל את כל המרכיבים שלו (חומרי הפרדה, איטום, פרופיל גיבוי וכיו"ב). כמו-כן כלול במחיר הביצוע בשלבים של קטעי הקיר תוך סיום בתבנית צד של הקטע הראשון לפני ביצוע של הקטע הסמוך לאחר הכנת התפר.

בקירות כובד וקירות בטון מזוין עלות התפריס כלולה במחיר הקיר.

99.10 חיפוי אבן

עבור חיפוי האבן ישולם לפי שטח החיפוי (כולל קופינג) במ"ר. המחיר כולל בין היתר את האבן לרבות כל הבדיקות הנדרשות, כל ההכנות לפי ת"י 2378 או 1872, כל ברגי העיגון והקידוחים עבורם, ווי החיבור מפלב"מ עבור האבן, הרשת המגולוונת, זוויתני ההשענה המגולוונים, הדיוס בגב האבן ובכלל כל החומרים, העזרים, העבודות הנדרשות לביצוע מושלם של חיפוי האבן.

מפרט טכני מיוחד

עבודות חשמל, תקשורת ותאורת חוץ

כביש 9

טבריה

המזמין

משרד השיכון

תכנון חשמל מבוצע ע"י

אי.י.בי משה מהנדסים יועצים לחשמל בע"מ
אחזה 117 רעננה
כתובת למשלוח דואר: ת.ד. 320, רעננה 43000
טל: 09-9500736 פקס: 09-8988826
דוא"ל: office@iub.co.il

דצמבר 2024

עמוד

3	פרק 72.1 – כללי
9	פרק 72.2 - תשתית תת קרקעית
14	פרק 72.3 - גופי תאורה
19	פרק 72.4 – הארקה
22	פרק 72.5 - עמודי תאורה וזרועות מפלדה
26	פרק 72.7 - הסדרי תנועה שילוט זמני ובטיחות בעבודה
29	פרק 72.8 - אופני מדידה ותשלום
32	כתב כמויות

פרק 1.27 – כללי

מבוא

במסגרת חוזה זה יבוצעו עבודות חשמל תקשורת ותאורה בשכונת נווה ארבל טבריה. מתקן חשמל התאורה המתוכנן הינו גם לתאורת כבישים, שצפים, עצים ומדרגות (גו"ת נסתרים) בהתאם לתכנון. עם עמודי תאורה חדשים בגובה עד 10 מ'. העבודה תבוצע תוך שמירה על איכות התאורה בהתאם לדרישות.

רשימת תכניות:

תכנית חשמל ותאורה-כביש 9

TVR-KVISH_9-EL-00

תכנית פרטים

TAR-DT-02-02

וכן תוכניות נוספות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך השלמה ו/או הסברה ו/או תוספות ו/או שינויים.

72.1.1 תכולת העבודה

- א. חפירה ו/או חציבת תעלות בקרקע לכבלי הזנה ומעברים.
- ב. הנחת כבלי הזנה בקרקע.
- ג. ביצוע יסודות בטון לעמודי תאורה.
- ד. התקנת עמודי תאורה בגובה עד 10 מ' עם גו"ת.
- ה. התקנת מרכזיות תאורה
- ו. התקנת גופי תאורה במדרגות ובשצפים.
- ז. בדיקת חשמל.

72.1.2 תחילת ביצוע בעבודה יהיה מיידיית עם קבלת אישור תחילת עבודה, תקופת ביצוע העבודה תקבע בהתאם ללוח הזמנים המופיע בנספח למסמכי החוזה.

72.1.3 ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה על ידי חשמלאי בעל רישיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד – תקנות בדבר רישיונות, וכן קבלן רשום בפנקס הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט – 1969. על הקבלן להיות בעל סיווג מקצועי 270 – תאורת כבישים ורחובות ו-160 חשמלאות. עם הגשת ההצעה, יש להציג צילום רישיון בר-תוקף לעסוק בביצוע

עבודות חשמל, צילום רישום בפנקס הקבלנים, וצילום אישור על הסיווג המקצועי 270 ו-160 כולל כוכבית (*), רישום לביצוע עבודות ממשלתיות. כמו כן הקבלן הזוכה יהיה בעל תעודת הסמכה של המכון לפריון העבודה, בנושא אבטחת אתרי עבודה והסדרי התנועה. במידה והמזיע בעצמו לא מוסמך אלא אחד מעובדיו, על המזיע לצרף מסמך מרואה חשבון המעיד כי העובד המוסמך מועסק אצלו.

72.1.4 ביצוע העבודה והמתקן חייבים לעמוד בכל דרישות חוק החשמל תשי"ד – 1954, וכן בתקנות שתוקנו ויותקנו מכוחו של החוק וכל תקנות אחרות מטעם רשות מוסמכת להוצאת תקנות. כמו כן יעמוד המתקן בדרישות המיוחדות של חברת החשמל לישראל, משרד התקשורת, משטרת ישראל, בזק וכו'.

72.1.5 כל החומרים, האביזרים וחלקי הציוד יהיו חדשים למעט הציוד הקיים ויתאימו לתקן הישראלי לגבי כל חלק ואביזר שלגביו קיים תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי יהיו החלקים והאביזרים מתאימים לתקן בינלאומי מוכר.

72.1.6 הקבלן יאשר אצל המתכנן באמצעות המפקח כל סוג חומר, אביזר, ציוד או חלקי ציוד לפני התקנתם. המפקח והמתכנן רשאים לדרוש אישורים ו/או בדיקות החומרים ע"י מוסד מוסמך שיבוצעו על חשבון הקבלן ובטיפולו, כמו כן רשאים לפסול כל חומר, אביזר או ציוד כבלתי מתאים ועל הקבלן יהיה להחליפו מיד ועל חשבון.

72.1.7 המפקח ו/או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י משרד השיכון רשאים לבקר בכל עת במפעלי היצרן, להיכנס לבתי המלאכה שלו ולכל מקום אחר שמייצרים בו את הציוד עבור העבודות, לצורך בדיקת טיב החומרים מהם מיוצרים האביזרים והציוד ולשם ביקורת על העבודה.

72.1.8 העבודה תעשה בטיב מעולה ובמקצועיות. בכל חילוקי דעות לגבי טיב העבודה, יהיה הבורר והפוסק האחרון המהנדס המתכנן, וכל עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ותבוצע מחדש.

72.1.9 על כל שלב משלבי העבודה העשוי תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין. יש צורך באישור המפקח לפני הכיסוי. אין באישור זה וכל אישור אחר לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלבי העבודה ולביצועה הסופי.

72.1.10 הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך תאום מלא ושתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים. על הקבלן לתאם את ביצוע וסידורי העבודה עם המפקח בכל שלביה, וכן לקבל אישור לכל פעולה ובמיוחד לזו העלולה להפריע ולסכן את התנועה בכבישים.

72.1.11 מובהר לקבלן החשמל כי עבודות החשמל והתאורה כנדרש בפרויקט זה יבוצעו על ידו ובאחריותו תוך תאום מלא עם קבלן הכביש ובהתאם לקצב התקדמות עבודות הכביש והתשתיות. עבודות החשמל לא יעכבו בשום אופן את עבודות הכביש, והאחריות לתאום ולביצוע עבודות החשמל והתאורה כנדרש הינה על קבלן החשמל ועליו להכיר את שלבי ביצוע עבודות הכביש והתשתיות ואת הנדרש ממנו בתחום עבודות החשמל על פי התוכניות, ולארגן את עבודתו וכל הכרוך בה (הזמנת חומרים וציוד, אספקת ציודים וכו') בהתאם, כך שיבצע את הנדרש ממנו בחוזה תוך עמידה בזמני הביצוע ללא עיכובים.

72.1.12 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד שלישי כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים לרכוש ו/או לאדם כלשהו באם יגרמו עקב עבודתו בין בעקיפין ובין במישרין.

72.1.13 מובהר ומודגש בזאת, שכל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים בטיחותיים על ידי החוק ו/או המפקח ובכלל זה ציוד, שילוט, תמרור, מכווני תנועה עם שילוט ודגלי אזהרה וכל עבודה וכוח אדם שיידרש כלולים במחירי היחידה שהציג הקבלן. לא תשלום כל תוספת כספית שהיא בעבור ביצוע כל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים בטיחותיים כנדרש.

יש להדגיש כי בכל אחד משלבי הביצוע של יסודות עמודי התאורה ושל הצבת עמודי תאורה, ידאג הקבלן להגנה זמנית על היסודות ועל עמודי התאורה ללא כל תשלום נוסף.

על הקבלן לפנות למחוז באמצעות המפקח ולקבל מהמחוז הנחיות לגבי אופן ההגנה על היסודות ועל עמודי התאורה. אין לבצע יסודות ו/או עמודי תאורה ללא קבלת הנחיות המחוז לגבי אופן ההגנה הזמנית והקבועה, לפני ביצוע העבודות.

72.1.14 הקבלן מתחייב שלא לפגוע ולא לגרום נזק למתקנים וציוד שבמקום על ידי חציבה, חפירה וכו' ולתקן על חשבוננו כל נזק שיגרם להם. הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת שלא לגרום נזק למתקנים על קרקעיים ותת

קרקעיים כגון: כבלים, קווי תקשורת, צנרת וכו'. עם גילוי מתקן תת קרקעי יודיע הקבלן מיד למפקח ויקבל הוראות והנחיות על אופן הטיפול בו. יש לקבל אישור מראש, ולתאם את הביצוע עם כל החברות והרשויות שלהן מתקנים תת קרקעיים בשטח.

72.1.15 לאחר חיבור המתקן למתח תיערך בדיקה של מתקן החשמל ע"י "מהנדס חשמל בודק" שיוזמן ע"י הקבלן. המהנדס הבודק יאשר מראש ע"י המתכנן, אחרת בדיקתו לא תתקבל. שכר הבודק ישולם ע"י הקבלן בהתאם לכתב הכמויות. מתקני החשמל יתקבלו אחר ורק לאחר שהמהנדס הבודק יאשר את תקינותם ויתיר את חיבורם למקור החשמל. בנוסף לתקינות המתקן לפי חוק החשמל, יבדוק המהנדס הבודק את איזון הפאזות בלוחות החשמל, הזרמים, המתחים ומקדם ההספק ($\cos\phi$) לכל פאזה אחרי מפסק ראשי וכן עבור כל מעגל ירשם הזרם, המתח וה- $\cos\phi$ לכל פאזה.

72.1.16 עם השלמת העבודה ולאחר התקנת כל הציוד והאביזרים לתאורה באתר, ולאחר ביצוע ביקורת ח"ח ובדיקת מהנדס החשמל הבודק כפי שפורט לעיל, תיערך בדיקת קבלה בנוכחות המפקח והמהנדס המתכנן. בגמר הבדיקה ותיקון כל הליקויים במידה ויהיו, על חשבון הקבלן, ימסור הקבלן את העבודה למפקח כשהמתקן פועל לשביעות רצונו המלאה.

72.1.17 עם סיום העבודה וקבלתה ימסור הקבלן למפקח הצהרה בכתב שכל הכבלים הונחו לפי הנדרש במפרט והתוכניות, ועומק התעלות הן לא פחות מ- 110 ס"מ למעט במעברים מעל מכשולים כגון: מעביר מים, קו מים, קו בזק וכו'. במקומות אלו יבוצעו הגנה על הכבלים עם צנרת ויציקות בטון לפי תוכניות פרט צנרת מעבר מעל מכשול. הקבלן יסמן בתוכניות "AS MADE" את המקומות הללו במפורט.

72.1.18 עם סיום העבודה ימסור הקבלן למזמין שלושה העתקים של כתבי כמויות ותוכניות לפי ביצוע – "AS MADE".

72.1.19 הקבלן יהיה אחראי לטיב ולכושר פעולתם התקינית של המוצרים, הציוד, החומרים וכל חלק מהם שסופקו על ידו. האחריות תהיה למשך שנה אחת, למעט אביזרים וציוד שהאחריות עליהם ארוכה משנה כמפורט:

עמודי תאורה וזרועות – אחריות למשך 10 שנים.
פנסי תאורה: לגוף תאורה – אחריות למשך 5 שנים על כל מכלוליו.

הקבלן אחראי לטיב ביצוע העבודה למשך שנה אחת. האחריות למשך שנה אחת תהיה מיום העבודה וקבלתה ע"י המפקח. הקבלן ימסור למזמין תעודת אחריות כמפורט לעיל.

72.1.20 מובהר בזאת שעל הקבלן למסור את כל המסמכים הנדרשים: תעודות אחריות, פרוספקטים, הצהרות, תוצאות מדידות פוטומטריות במקרה של שימוש בגופי תאורה שווה איכות, טופסי ביקורת חברת חשמל, תעודת בדיקה של מהנדס בודק, תוכניות "AS MADE" וכו' למפקח עם השלמת העבודה. ללא מסירת המסמכים

72.1.21 הנ"ל לא יקבל הקבלן תעודת גמר עבודה.

72.1.22 הקבלן יעיין במפרט המיוחד, יבדוק התוכניות ויבקר באתר העבודה על מנת להעריך את מהותה ומידתה. עליו להכיר את תנאי המקום ועליו לקחת בחשבון את כל התנאים, המכשולים והמטרדים העלולים להשפיע על מהלך העבודה. הקבלן מצהיר בזה שבדק האתר כאמור לעיל ומוסכם בזה שלא תתקבל כל תביעה מאת הקבלן הנובעת מתנאי המקום לביצוע כל העבודה.

72.1.23 מוסכם בזה כי הקבלן בדק את תנאי המפרט המיוחד וכל נספחיו והמפרטים הכלליים שהמפרט כפוף אליהם, והתחשב בהם במחירי היחידה שהציג בכתב הכמויות. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא לביצוע כל האמור במפרט המיוחד וכל נספחיו ושלא כוסה במסגרת כתב הכמויות.

פרק 2.27 – תשתית תת קרקעית

72.2.1 הקבלן יסמן בשטח את תוואי החפירה, מיקום העמודים וגובה הבסיסים ע"י מודד מוסמך לפי התוכניות ולפי הוראות המפקח, הקבלן יתקן ויחדש בכל עת את סימונם של תוואי החפירה ומיקום העמודים אשר שובשו מסיבה כלשהי.

72.2.2 סימון מיקום עמודי תאורה יבוצע ע"י מודד מוסמך של הקבלן וזאת רק לאחר שיומנו בשטח מיקום מעקות הבטיחות, אבני שפה, איי תנועה, מדרכות וכבישים. מיקום עמודי תאורה מאחורי מעקות בטיחות יהיה בהתחשב בסוג מעקה הבטיחות המבוצע ובהתאם לתוכנית תאום מערכות לביצוע של מתכנן הכביש המראה את מעקה הבטיחות ואת מיקום עמודי התאורה שמאחוריו, והמרחק הנדרש בין מעקה הבטיחות המבוצע לעמוד התאורה בהתאם לרוחב הפעיל של מעקה הבטיחות. כמו כן, על הקבלן להתחשב בתנאי השטח ובתשתיות עליויות ותת קרקעיות בהתאם לאישורי החפירה שעל הקבלן לקבל. במידה ומיקום עמודי התאורה כפי שסומן ע"י המודד המוסמך ובהתחשב בגורמים הנ"ל אינו תואם את תכנון התאורה הכולל בהתחשב בתוואי הכביש, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולמתכנן לקבלת הנחיות.

הקבלן אחראי באמצעות המודד המוסמך שלו לבקר את המידות והתאמתם למקום. עליו לבקר את כל המידות ועל כל טעות ו/או אי התאמה, עליו להודיע מיד למפקח ולמתכנן לקבלת הנחיות.

72.2.3 סימון תוואי החפירה יהיה תוך תאום ואישור התוואי עם הרשויות הנ"ל ותוך התחשבות בכל השירותים של הרשויות המוזכרים לעיל והנמצאים בתוואי. במידת הצורך יזמין הקבלן פיקוח מטעם החברות הנ"ל על חשבונו. רק לאחר אישור הסימון גם על ידי המפקח יינתן לקבלן אישור לחפירה ו/או חציבה. חפירה ו/או חציבה ללא אישור זה תהיה באחריות הקבלן וכל נזק שיגרם ייזקף לחובתו.

72.2.4 המיקום הסופי של עמודי התאורה יקבע בשטח בתאום עם המפקח והמהנדס המתכנן. אין לבצע יסודות לעמודי תאורה ללא אישור המפקח והמתכנן למיקום

הסופי של העמודים. ביצוע שלא בהתאם לאמור לעיל יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן וכל נזק שייגרם ייזקף לחובתו.

72.2.5 חפירות התעלות יהיו בעומק עד 120 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ, בהסתעפויות ובמעבר ליד שירותים אחרים יקבע עומק חפירה בתאום עם המפקח. שינוי בעומק התעלה יבוצע בצורה הדרגתית: 20 ס"מ לכל 1 מ' אורך תעלה ולא יהווה עילה לתוספת כספית.

72.2.6 בהצטלבות צנרת חשמל עם שרות אחר יש לשמור על המרחקים הבאים:
א. בהצטלבות בין כבל חשמל לכבלי מתח נמוך - 20 ס"מ.
ב. בהצטלבות בין כבל חשמל לצינור מים או ביוב - 100 ס"מ.
ג. בהצטלבות בין כבל חשמל לצנרת ו/או כבלי בזק - 50 ס"מ.
במידה ויידרש ע"י המפקח ו/או הרשות (לה שייך השרות אותו יש לחצות) לשמור על מרחק אחר ו/או אופן חצייה אחר, יש לנהוג כנדרש ולפי הוראותיהם והדבר לא יהווה עילה לתוספת כספית.

72.2.7 בהתקרבות בין עמודי תאורה (סמך למתח נמוך) ובין רשתות למתח גבוה יש לשמור על המרחקים המזעריים האופייניים הבאים. בין החלק הקרוב ביותר של עמוד התאורה (בהתחשב בזרוע ובפנס) לבין המוליך הקיצוני הקרוב לסמך של רשת למתח גבוה במצב ללא סטייה של המוליך, יהיה מרחק אופקי מזערי של:
א. 4 מטרים – למתח גבוה עד 52 קילו-וולט.
ב. 5 מטרים – למתח גבוה מעל 52 קילו-וולט עד 100 קילו-וולט.
ג. 7 מטרים – למתח גבוה מעל 100 קילו-וולט עד 160 קילו-וולט.
ד. 12 מטרים – למתח גבוה מעל 160 קילו-וולט עד 400 קילו-וולט.

72.2.8 במעבר כבלים מעל מכשול ומעבר מים, צנרת מקורות, צנרת נפט, כבלי בזק וכו' יש לבצע את המעבר לפי פרט צנרת מעבר מעל מכשול ופרט הצטלבות בין כבל חשמל לבין קו של מערכות אחרות.

72.2.9 בכל מקרה של מעבר מעל או מתחת למכשול המחייב עומק קטן מ- 120 ס"מ מכל סיבה שהיא, חייב הקבלן לקבל אישור מהמפקח.

72.2.10 הכבלים בתעלות יהיו מסוג N2XY – XLPE ומתוצרת המאושרת על ידי מכון התקנים הישראלי ויעמדו בת"י 547.
הכבלים יהיו בקטעים שלמים בלבד וכל ההסתעפויות יהיו בתוך העמודים (בתא התחתון). בכל מקרה לא יינתן אישור לביצוע מופות חיבורים בתעלות.

72.2.11 כל תעלה תיחפר בבת אחת לכל אורכה ולכל עומקה בין מקור ההזנה לעמוד התאורה, וזאת לפני שיונחו בתוכה הצנרת ומוליך הארקה. המילוי המוחזר וההידוק יבוצעו רק בגמר כל העבודות המתכסות בעפר, ולאחר שכל העבודות הללו נבדקו ואושרו ע"י המפקח. כבלי ההזנה יושחלו בצנרת רק לאחר גמר עבודות הצנרת.

72.2.12 החפירה כוללת דיפון במידה שהקרקה מחייבת זאת בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לאו.
לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בעבור עבודות תמיכה ודיפון החפירות.

- 72.2.13** שלבי ביצוע כיסוי התעלה לאחר החפירה יהיו כמפורט:
- א. לאחר גמר החפירה וקבלת אישור המפקח על כך, יניח הקבלן חוט נחושת 35 מ"מ להארקה ויכסה אותו ב- 5 ס"מ אדמה, ולאחר מכן יניח שכבת ריפוד של 10 ס"מ חול נקי בתחתית התעלה ועליה יניח את הצנרת/כבל לחשמל ו/או טלפון.
 - ב. לאחר אישור המפקח תונח שכבת חול נקי נוספת לכל רוחב התעלה ועד לגובה של 20 ס"מ מעל קודקוד הצנרת/כבל. החול יהודק לכל אורך החפירה במים בעזרת מרסס.
 - ג. מילוי מוחזר בתחום הכבישים והרחובות המשולבים יהיה מחומר מצע או חול נקי מאושר ע"י המפקח, מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת 98 אחוזים לפחות מהצפיפות המעבדתית עד לרום פני התשתית.
 - ד. מילוי מוחזר בתחום המדרכות יבוצע בעפר מקומי מהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת צפיפות 96 אחוזים מהצפיפות המעבדתית המקסימאלית. העפר לא יכיל אבנים שקוטרם עולה על 10 ס"מ ויהיה נקי מחומר אורגני ופסולת. במידה והעבודה לא תבוצע על פי דרישות המפקח, יורה המפקח על מילוי חוזר בחומר המצע.
 - ה. הנחת סרט סימון פלסטי לאזהרה יהיה 35 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים. הסרט יהיה עשוי מרצועת P.V.C עם כיתוב בעברית "זהירות כבל חשמל!" בהתאם לדרישות התקן.
 - ו. מילוי מבנה נוסף יעשה בהתאם לתוכניות הכבישים בעבודה זו.

72.2.14 העודפים מהאדמה החפורה יפוזרו ע"י הקבלן במקום שיאושר ע"י המפקח.

72.2.15 הצנרת תהיה רציפה, אטומה וחלקה בצידה הפנימי כך שתאפשר השחלת כבלים בתוכה מבלי לגרום נזק לכבלים בעת ההשחלה. צנרת להתקנה חיצונית או טמונה בבטון תהיה מפוליאתילן קשיח בעל צפיפות גבוהה (H.D.P.E) ותעמוד בת"י 1531, וכן בת"י 499. הצנרת השרשורית (צנרת גמישה) תעמוד בת"י 728, וכן בתקן EN50086.

72.2.16 צנרת התקשורת לבקרת תנועה במקומות בהן היא תידרש, תהיה עשויה מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (H.D.P.E) דגם יק"ע 13.5 עם ציפוי פנימי של סיליקור, בקוטר פנימי 63 מ"מ ועובי דופן 5.8 מ"מ לפחות, בצבע שחור עם פסים אדומים, וצינור כנ"ל אך בקוטר פנימי 50 מ"מ ועובי דופן 4.6 מ"מ לפחות, וצבוע בצבע שחור עם פסים ירוקים, בהתאם לתוכניות. הצנרת תכלול חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ מושחל בתוכה. הצנרת תהיה מתאימה להשחלת סיבים אופטיים בתוכה ותעמוד בת"י 1531, וכן בת"י 499.

72.2.17 בכל הצנרת לסוגיה יושחל חבל משיכה מניילון שזור בקוטר 8 מ"מ. חבל המשיכה יהיה רציף ללא קשרים וחיבורים למיניהן, ובקצוות החבל יהיו ידיות עץ עליהן ילופף החבל.

72.2.18 תאי מעבר לצנרת/כבלים/תקשורת לבקרת תנועה יהיו בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 200 ס"מ בחציות ובהסתעפויות למרכזיות, ובקוטר פנימי 125 ס"מ ועומק 200 ס"מ בקטעים הישרים לאורך הכבישים. בכל התאים יהיו מכסים כבדים מיציקת פלדה לעומס 40 טון, עם שילוט וסימול בהתאם לסטנדרט עיריית טבריה. התאים יכללו מדרגות (סולם) המותקנים בחוליות וקדחים מוכנים לצנרת עם מחברי שוחה גמישים מסוג "איטוביב".

72.2.19 כל תאי הבקרה למיניהם יעמדו בתקנים הבאים: המכסים יעמדו בת"י 489, חוליות הבטון הטרומיות לתאים יעמדו בת"י 658.

72.2.20 לתשומת לב הקבלן – מתקן תאורה קיים ופועל בחלק מהשטח ולפיכך העבודה תבוצע בשלבים. כאשר כל עוד מתקן התאורה הקיים, כולו או חלקו, מחובר לרשת החשמל ומשמש לתאורה הזמנית, על הקבלן להיזהר בחפירות בקרבת הכבלים והעמודים הקיימים. במקומות בהם יידרש הקבלן להתחבר לתשתית קיימת עליו לחפור בעבודות ידיים, לגלות את התשתית הקיימת ולהתחבר כנדרש אליה.

72.2.21 ביצוע ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות כלליות לביצוע. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המבוצעות מטעמו. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק העלול להיגרם לנפש ו/או רכוש במידה ויגרם עקב עבודתו, ובכך הוא פוטר בזאת את משרד השיכון ו/או נציגיה מכל התביעות העלולות להתעורר בקשר לכך .

פרק 3.27 – גופי תאורה

72.3.1 דרישות כלליות

- א. כל גופי התאורה ישאו תווי תקן ישראלי.
על הקבלן באמצעות ספק גופי התאורה, לבצע ע"י מכון התקנים הישראלי בדיקות מנה ולהעביר למזמין רשימת פנסים עם מספרים סידוריים שלהם ואישור מכון התקנים לעמידות הפנסים המסופקים לפרויקט בתקן ישראלי 20 חלק 2.3 מנורות: מנורות לתאורת כבישים ורחובות.
וזאת לכל דגם פנס (לכל שינוי בסוג הפנס ו/או סוג הנורה ו/או הספק הנורה תידרש בדיקת מנה נפרדת).
כל העלויות הכרוכות בבדיקות ואישורי מכון התקנים יחולו על הקבלן וכלולים במחיר גופי התאורה.

72.3.2 דרישות טכניות לגו"ת קונונציונלים

- א. התא האופטי והרפלקטור - יהיו אטומים במיוחד בפני אבק ורטיבות בדרגה של IP54 לפחות.
- ב. תא החיבורים יהיה סגור ובעל דרגת הגנה של IP23 לפחות בהתאם לדרישת IPX3 ת"י 20.2.3, זאת לגבי גו"ת המיוצרים לפי תקנים אירופאים, לגבי גו"ת המיוצרים לפי תקן אמריקאי UL1598 תא החיבורים יידרש לעמוד בדרגת הגנה של IP23 לפחות בהתאם לדרישת IPX3 בת"י 20.2.3 ובנוסף יידרש לצרף אישור מהיצרן כי גופי התאורה עומדים בדרישות תקן UL1598 להתקנה במקומות רטובים - UL1598 Listed Suitable For Wet Locations.
- ג. המגש יורכב בצורה שתאפשר התקנה וגישה נוחה ויהיה ניתן להחלפה (שליפה) בקלות.
- ד. המשנקים יתאימו לדרישות ת"י 61347 חלק 2.09 + ת"י 60923.
- ה. המצת יהיה לפי דרישות תקן ישראלי 61347.

המצתים יתאימו להצתת נורה משופרת (עם גז קסנון) מהדגמים החדשים כדוגמת המפורט בסעיף ח. שלהלן, ויספקו מתח הצתה $5\div 4$ kV ובהתאם לדרישות התקן. המצתים יהיו מטיפוס עצמאי בחיבור טורי לנורה המתאימים להצתה ישירה. המצת יהיה אחיד לכל הספקי הנורות 150, 250 ו- 400 ואט.

ו. בכל גוף תאורה יותקן קבל לפי חוק החשמל, הקבל יהיה לפי דרישות ת"י 61048 + ת"י 61049 או תקנים בין לאומים מקבילים אחרים. ערכי הקבלים לנורות נל"ג עד 400 ואט יהיו כמפורט: לנורה בהספק 150 ואט ערך הקבל יהיה 25 μ F. לנורה בהספק 250 ואט ערך הקבל יהיה 35 μ F. לנורה בהספק 400 ואט ערך הקבל יהיה 50 μ F. בכל מקרה על הספק להבטיח שתיקון כופל ההספק יהיה 0.92 לפחות. הקבלים יתאימו ל- 60,000 שעות לפחות, קבלים לגו"ת נל"ג 1000 ואט יהיו מתכתיים עם ניתוק טרמי.

ז. בהעדר דרישה אחרת יהיו בתי הנורה עבור נורות פריקה בלחץ גבוה, מחרסינה ("HEAVY DUTY") לפי ת"י 60238.

ח. נורות נטרן לחץ גבוה יתאימו לת"י 60662 או לתקן בינלאומי מקביל. אורך החיים 24,000 שעות עבודה לפחות (לפי קטלוג היצרן). הנורות יהיו טובולריות שקופות. הנורה תאפשר הפעלתה בכל תצורת התקנה (אופקי או אנכי) וללא פגיעה בתפוקתה ובביצועיה. נורות נל"ג עד וכולל 400 ואט יהיו מסוג משופר ובעלי תפוקה אורית גבוהה כדוגמת:

תוצרת פיליפס מדגם MASTER SON-T PIA PLUS

תוצרת אוסרם מדגם NAV T SUPER 4Y

תוצרת ג'נרל אלקטריק מדגם LUCALOX-LU-XO-T

או כל דגם משופר אחר שיאושר ע"י מעצ.

נורות נל"ג בהספק 1000 ואט יהיו בעלי תפוקה אורית התחלתית מינימום 130,000 לומן, מאחת החברות הנ"ל ומותאמות לציוד ההדלקה.

ט. כל הציוד והאביזרים שיופיקו ע"י הקבלן יהיו בהתאם למפורט בתוכניות, בכתב הכמויות ובמפרט המיוחד על כל נספחיו ובהתאם לדוגמא שתאושר מראש ע"י מפקח החשמל.

י. על הקבלן להמציא דוגמאות של דגמי גופי התאורה שנדרשו בתכנון לאישור מתכנן החשמל לפני רכישת כל הכמות, ביחד עם אישור בכתב של נציג מוסמך של הספק/יצרן/יבואן ותוך ציון כיוון העקומה הפוטומטרית של כל דגם אשר יהיה בהתאם לעקומות הפוטומטריות הנדרשות בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד ו/או בכתב הכמויות.

יא. הקבלן יהיה אחראי לטיב גופי התאורה, הנורות והאביזרים ולהתאמתם לדרישות המוצגות במפרט/פרק זה, במפרט הטכני המיוחד ובתוכניות, ביחד עם הדוגמאות האמורות ימסור הקבלן למפקח החשמל כתב אחריות של הספק ל-5 שנים. כתב אחריות זה ימסר שוב בסיום העבודות כחלק מכתב האחריות הכולל למתקני התאורה.

72.3.2.1 גופי תאורה שווה איכות

א. הקבלן רשאי להציע גופי תאורה שווי איכות.

ב. גופי התאורה המוצעים כשווי איכות יעמדו בכל הדרישות הכלליות והטכניות כפי שמופיעות בסעיפים שלעיל בפרק גופי תאורה.

ג. במידה והקבלן מעוניין להגיש הצעה עם גוף תאורה שווה איכות לגופי התאורה הנדרשים במפרט המיוחד לפרויקט, על הקבלן יהיה להכין ולהגיש דוגמה של גוף התאורה המוצע, על כל אביזריו, כולל מפרט טכני, נתוני עקומות פוטומטריות יחד עם תיק תכנון הכולל: חישובים פוטומטריים מלאים ומפורטים בהתאם לדרישת המתכנן. התוכניות מבחינת מערכת החשמל והתאורה יהיו זהות לתכנון המקורי, לרבות כמות העמודים והפנסים, מיקומי עמודים, גובה עמודים, אורך הזרועות, זווית הגבהת הזרועות, הספק הפנסים, סוג הנורות וכו' למעט שינוי בדגמי גופי התאורה אשר יהיו מהדגם המוצע על ידי הקבלן כשווה איכות, בכפוף לדרישות שלעיל.

על הקבלן יהיה לצרף להצעתו, פרוספקטים מקוריים ונתונים טכניים ופוטומטריים של גוף התאורה.

במידה ובתום הליך הבדיקה יאושר לקבלן גו"ת שווה איכות, יספק הקבלן יחד עם גופי התאורה את מסמך מטעם הספק.

ה. הגורם המחליט לגבי אישור גו"ת כשווה איכות לפרויקט הינו מתכנן החשמל.

ו. כל הליך אישור גו"ת שווי איכות יתבצע ע"י הקבלן באמצעות מפקח החשמל באתר.

ז. על הקבלן לקחת בחשבון שלא יגרם שום עיכוב באספקה של הציוד לתאורה ו/או ביצוע עבודות התאורה ו/או הכביש בכל מקרה גם אם יבקש הקבלן להגיש ציוד שווה איכות,

לפיכך עליו לפעול ולהגיש לאישור את הציודים המוצעים על ידו עם כל החישובים והנתונים הטכניים כמפורט לעיל מבעוד מועד ובזמן.

- ח. הגשת הצעה לגוף תאורה שווה איכות כפי שפורט לעיל, אינה מחייבת את המזמין לקבלה, ההחלטה הסופית לגבי אישור גוף תאורה שווה איכות תהיה של המתכנן בלבד, במידה והמזמין ידחה את בקשת הקבלן לשינוי, על הקבלן יהיה לספק את גופי התאורה כפי שהוגדרו בחוזה על פי כתב הכמויות, ללא כל עיכוב בלוחות הזמנים.
- לקבלן לא תהיה שום עילה לדרוש תוספת כספית שהיא במידה ולא יאושר לו גוף התאורה שהוצע על ידו.
- ט. על הקבלן לקחת בחשבון בהגישו גו"ת שווי איכות כי המזמין רשאי על פי שיקול דעתו המקצועי והבלעדי לדרוש מהקבלן לבצע על חשבוננו בסיום ההתקנה או בכל שלב במהלך שנת האחריות, ובנוכחות מנהל הפרויקט, מפקח החשמל, המהנדס המתכנן בדיקה פוטומטרית בשטח עבור קטעי כביש ישרים ועבור כל צומת וצומת בנפרד לאימות התוצאות הסופיות עם הנתונים שהוצגו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה.
- במידה והתוצאות לא יהיו לשביעות רצון נציגי המזמין יהיה על הקבלן להחליף את גופי התאורה והציוד הנלווה להם על חשבוננו.
- לקבלן לא תהיה כל זכות עוררין על כך ולא תהיה לו כל עילה לתביעה כספית כלשהי.

72.3.3 תנאי סף נדרשים לגו"ת לד:

1. גו"ת יעמוד בת"י 20.2.3 ומערכת הלדים תהיה אטומה IP-66 ותעמוד בתקנים

LM-80 – MEASURIG LUMEN MAINTENANCE OF LED LIGHT SOURCES

LM-79 – ELECTRICAL AND PHOTOMETRIC MEASUREMENTS
OF SOLID TATE LIGHING RODUCTS

או אישור יצרן כי גוף התאורה עומד בתקנים כפוף לתקנים האירופאיים

FITTING ELECTRICAL SAFETY

EN60598-1

EN60598-2-3

EN60598-2-5

Fitting photobiological safety

EN 60825-1

Led modulus electrical safety

EN 60838-2-22

Led modules connectors electrical safety EN 60838-2-22

Power supply unit electrical safety EN 61347-1

EN 61347-2-13

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY EN 55015 en 61547 EN 61000-3-2-

3-3

אורך החיים של מכלול מערכת הלדים (הלדים והדרייברים) יהיה לפחות 50,000 שעות (L70- ירידת תפוקת אור של הלדים ל-70% מהתפוקה ההתחלתית) גו"ת יהיה מוגן נגד מתח יתר עד 10kv ומקדם ההספק יהיה מעל 0.92.

4. גו"ת עם טכנולוגיית LED יסופקו עם תעודת אחריות מלאה לפנס על כל מכלוליו למשך 5 שנים לפחות. לפני וכתנאי לאספקת גו"ת באחריות הקבלן לספק טופס מס' 1 חתום.

יש לקבל מכתב הסמכה מקורי מיצרן גו"ת, המעיד כי הינו הספק/יבואן המורשה בלעדית מטעמו להפצה, שיווק, מתן תמיכה טכנית, שרות ואחריות, כולל אספקת חלפים לגו"ת בישראל.

כמו כן יש לקבל מכתב התחייבות למתן אחריות ושרות לעיריית טבריה. ספק/יבואן גו"ת ימסור מכתב התחייבות לעיריית טבריה אחזקת מלאי שוטף בארץ של גו"ת וציוד מכל דגם שאושר לפחות כמות גו"ת של 10% מהכמות שהותקנה.

בכל ההפניות בנוהל זה לחוקים, לתקנים, תקנות ומפרטים יש להתייחס למהדורה העדכנית ביותר.

כל האישורים והמסמכים יוגשו בשפה העברית ו/או האנגלית, במידה ויוגש מסמך בשפה זרה אחרת יש להגיש יחד עימו תרגום מלא של כל המסמך לעברית. כל מסמך שיוגש ייחתם ע"י מורשה החתימה מטעם המבקש בחתימה וחותמת. בכל מקרה הנחיות אחזקה וטיפול והנחיות התקנה יהיו בעברית.

עבור כל פרויקט של תאורה בכבישי עיריית טבריה המבקש יחויב לבצע בדיקת מנה ע"י מעבדה מוסמכת ומאושרת כגון מכון התקנים הישראלי להתאמת גופי התאורה המסופקים לפרוייקט בת"י 20, זאת לגבי כל דגם גו"ת ולכל הספק הנדרש שיסופק לפרוייקט, בין אם הזמן ישירות ע"י עיריית טבריה או באמצעות גורמים אחרים.

העירייה רשאית לבטל בכל עת את שימוש גו"ת בכבישי ומתקני עיריית טבריה, בכפוף למידע שיצטבר בעתיד על טיב ורמת השרות והמקצועיות של הספק, עמידתו בהתחייבויות לחברה וכן טיב ואיכות גוף התאורה, ועל פי שיקולים מקצועיים נוספים. אין שימוש במתקני עיריית טבריה (במידה ויינתן) מעיד, שגוף התאורה עונה על דרישות העירייה כל הזמן, דבר שיעמוד לבחינה ובקרה בכל עת שתחליט העירייה.

כמו כן אין לראות באישור שימוש בגו"ת במידה וייתכן, הנחייה או הוראה לגוף בתוך העירייה או מחוצה לה העובד בשירות העירייה, להעדיף את השימוש בדגם גו"ת המאושר על פני דגמי גו"ת מאושרים דומים אחרים.

שימוש בגו"ת נתון לשיקול הבלעדי של עיריית טבריה ויימשך ע"י העירייה כל עוד תמצא החברה לנכון ובכפוף לתנאים שפורטו .

ביטול השימוש בגו"ת אפשרי בכל נקודת זמן שעליה יוחלט ע"י העירייה, אם יצטבר מידע מקצועי שלילי בנוגע לגוף התאורה או לספק/יבואן/יצרן ולאם ימצא שהספק/יבואן לא סיפק לעירייה את כל המידע שנדרש ממנו, גם לאחר הנפקת האישור, או שסיפק מידע מוטעה או מטעה או חלקי, או לא עמד או לא עומד בהתחייבותיו על פי תנאי במסמכים אלה.

במסגרת תהליך המעקב והשימוש השוטף, רשאית העירייה לחייב את הספק/יבואן/יצרן לבצע על חשבוננו, בדיקות טיב מעבדתיות של גו"ת או רכיביו או ציודו ע"י גורם מוסמך המאושר על ידה, בהיקף שהעירייה תמצא לנכון, עפ"י נהליה ושיקוליה.

במידה והספק/יבואן/יצרן לא יבצע את הבדיקות הנדרשות ממנו/ואו טיב הבדיקות לא יספק את העירייה, רשאית העירייה לא להשתמש בגו"ת במתקני בעירייה.

הספק/יצרן/יבואן מתחייב להודיע לעירייה בכתב ומבעוד מועד על כל שינוי סטטוס או שינוי אחר הנוגד את מצבו שהיה בעת מתן אישור להתקנת גו"ת, לרבות הפסקת יצור גוף התאורה מכל סיבה שהיא או הפסקת/סיום הסכם ייצוגו של היצרן כספק/יבואן בלעדי, ובפרט באם נודע לו על בעיה או כשל שהתגלה בהקשר לגוף התאורה או אחד מרכיביו/ציודו שאושרו ושעלול להשפיע או לפגום בכל צורה שהיא בשימוש בו/או שעשויה להיות לו השלכה בטיחותית.

כל דגם גו"ת שיאושר בהליך זה יחויב בביצוע שינויים במידה ויתחייבו לאור עדכון עתידי באם יחול בתקנים או חוקים או תקנות לרבות במסמך זה, הספק/יצרן מתחייב מראש לשנות את הנדרש בגופי התאורה לאור העדכונים הנ"ל וזאת בכפוף להנחיות עירייה ובתאום עמה, הספק/יצרן לא יבצע כל שינוי בגו"ת שאושר ללא הסכמת עירייה מראש ובכתב.

אישור עירייה לגו"ת אינו פותר את הספק/יבואן/יצרן מערבות לטיב ו/או ממתן אחריות כנדרש, אישור עירייה אינו מהווה ערבות לטיב המוצר ואינו משמש אחריות מכל סוג שהוא. הגשת מסמכים ודוגמא

המבקש יצרף לבקשתו במעמד ההגשה מסמכים, תעודות ודוגמאות כמפורט :

קטלוגים (אחרונים שיצאו למשתמשים) כולל מפרט טכני ודפי יצרן עם נתונים טכניים של כל דגם גוף תאורה מוצע, לרבות ציוד המותקן בו והנחיות האחזקה של היצרנים לגוף התאורה ולציוד. במקרה של ציוד הדלקה המותקן בארץ ע"י הספק יצרף הספק את המפרטים הטכניים ודפי יצרן של הציוד לרבות תרשים חיווט חשמלי והנחיות האחזקה לציוד.

עקומה/עקומות פוטומטריות בפורמט IES מותאם לתוכנת AGI32 לכל דגם גוף תאורה בהתאם להספק הנורה כקובץ מחשב על מדיה מגנטית וכן כפלט בפורמט I-TABLE החתום

ע"י מעבדה פוטומטרית מאושרת. המבקש יצרף בנוסף טופס לגבי אימות עקומה פוטומטרית כנדרש בנספח הפוטומטרי.

לכל דגם מוצע לאישור תסופק תעודת בדיקה מלאה של מעבדה מוסמכת ומאושרת לעמידת גוף התאורה בת"י 20 חלק 1 וחלק 2.3 .

בדו"ח המעבדה המוסמכת והמאושרת ירשמו בנוסף לתוצאות הבדיקות:

1. פרטי ההזמנה כולל שם המזמין, מענו, ותאריך ההזמנה.
2. תיאור המוצר כולל הדגם הנבדק, תיאורו, נתוני יצרן, נתוני ארץ יצור, רכיבי גוף התאורה כולל דגם ותוצרת).
3. מהות הבדיקה (התאמה לת"י 20 חלק 1 וחלק 2.3).
4. לדו"ח יצורפו תמונות גוף התאורה הנבדק.

בדיקה מלאה של מעבדה מוסמכת ומאושרת לעמידת גוף התאורה בת"י 20 חלק 1 וחלק 2.3 כנדרש לעיל, תעשה לגבי כל דגם עבור ההספק הגבוה ביותר הנדרש.

72.3.1 במידה והקבלן מעוניין להגיש הצעה עם גוף תאורה שווה איכות לגופי התאורה הנדרשים מהתכנון המקורי, על הקבלן יהיה להכין ולהגיש תיק תכנון הכולל: חישובים פוטומטריים מלאים ותוכניות שטח מקבילות עם מיקומי העמודים כפי שהם בתכנון המקורי, אשר יהיו חתומות ע"י מתכנן מאושר ע"י עיריית טבריה ובאחריותו.

התוכניות מבחינת מערכת החשמל והתאורה יהיו זהות לתכנון לרבות כמות העמודים והפנסים, מיקומי עמודים, גובה עמודים, אורך זווית הזרועות, הספק הפנסים, סוג הנורות וכו' למעט שינוי בדגמי הפנסים אשר יהיו מהדגם המוצע על ידי הקבלן כשווה איכות.

על הקבלן יהיה לצרף להצעתו, פרוספקטים מקוריים ונתונים טכניים ופוטומטריים של גוף התאורה. הגשת הצעה לגוף תאורה שווה איכות כמפורט לעיל אינה מחייבת את עיריית טבריה לקבלה. ההחלטה הסופית לגבי אישור גוף תאורה שווה איכות תהיה של עיריית טבריה בלבד. במידה ו עיריית טבריה תדחה את בקשת הקבלן לשינוי, על הקבלן יהיה לספק את גופי התאורה כפי שהוגדרו בחוזה על פי כתב הכמויות.

לקבלן לא תהיה שום עילה לדרוש תוספת כספית שהיא במידה ולא יאושר לו גוף התאורה שהוצע על ידו.

במקרה שהוכח וזאת על פי חוות דעתה המקצועית של העירייה, כשל בגו"ת או באחד ממכלוליו, בתקופת האחריות של 5 שנים מיום הפעלת המתקן יתקן הקבלן את הכשלים על חשבונו (כולל כל העלויות ישירות ועקיפות הכרוכות בכך) וזאת באופן מיידי (עד 30 יום בתלות בהיקף הכשל, ולגבי כשל בעל משמעות בטיחותית לפי קביעת העירייה התיקון יהיה תוך 24 שעות ממתן ההודעה ע"י נציג עירייה בכתב).

72.3.2 משרד השיכון או עיריית טבריה שומרת לעצמה את הזכות לרכוש בעצמה את גופי התאורה ישירות מספק גופי תאורה. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו. לקבלן לא תהיה שום עילה לדרוש תוספת כספית שהיא במידה ויוחלט ע"י משרד השיכון לרכוש את גופי התאורה בעצמה כאמור.

פרק 4.27 – הארקה

72.4.1 הארקה תהיה הארקת יסוד של היסודות בעמודי התאורה והמרכזייה למאור. ההארקה תהיה לפי החוק ולפי תקנות החשמל הארקת יסוד.

72.4.2 הארקות בעמוד התאורה יבוצעו באופן הבא:

לפס מגולוון 50X4 מ"מ של הארקת יסוד יחוברו מוליכי הארקה ומוליכי

אלקטרודות המפורטים מטה:

- א. מוליכי הארקה המגיעים עם כבלי הזנה (הגיד החמישי) – כל גיד יחובר בבורג נפרד.
- ב. מוליך 10 מ"מ"ר להארקת העמוד – הקצה השני של המוליך מחובר לבורג הארקת העמוד.
- ג. מוליכים גלויים מנחשת 35 מ"מ"ר (אלקטרודה אופקית) – כל מוליך יחובר בבורג נפרד ובנוסף לכך יחוברו מוליכים אלו ע"י שרוול לחיצה.
- ד. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 מ"מ"ר לפס הארקה במגש האביזרים של העמוד.
- ה. מוליך הארקה גמיש מבודד בחתך 10 מ"מ"ר להארקת דלת העמוד.

לפס הארקה עשוי נחושת עם ברגי הארקה במגש אביזרים יחוברו מוליכי הארקה
המפורטים מטה:

- א. מוליך הארקה 2.5 מ"מ"ר. גיד של הכבל המחבר פנס למגש האביזרים. כל פנס לבורג הארקה נפרד.
- ב. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 מ"מ"ר לפס הארקת יסוד.
- ג. מוליך הארקה מבודד בחתך 6 מ"מ"ר, לבורג הארקת העמוד.

בורג הארקת העמוד יחובר למוליכים הבאים:

- א. פס הארקת היסוד במוליך הארקה 10 מ"מ"ר מבודד P.V.C.
- ב. לפס הארקה עשוי נחושת במגש האביזרים במוליך הארקה 6 מ"מ"ר מבודד P.V.C.

הערות:

1. כל חיבורי ההארקות יבוצעו עם נעלי כבל.
2. המגש יכוסה עם כיסוי מפרספקס.

72.4.3 מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"ר יונח בחפירה בקרקע כאלקטרודת הארקה אופקית כולל השחלתה לעמודי התאורה ו/או למרכזיה למאור דרך צנרת מעבר לכבלים וחיבורה בתוך העמודים ו/או המרכזייה למאור ע"י נעלי כבל בלחיצה לבורג הארקה.

72.4.4 במקומות בהם ישנה התפצלות של שלושה מוליכי הארקה ויותר, בעמוד תאורה ו/או תא מעבר (כגון התפצלות T שבה החיבור נעשה בעזרת שני מוליכי הארקה רציפים) החיבור יעשה אך ורק בעמודי התאורה ו/או בתאי המעבר, בשיטת חיבורי CADWELD היוצרת קשר מולקולארי עמיד בקורוזיה. גם חיבור מוליכי הארקה לאלקטרודות האנכיות יעשה בשיטת חיבורי CADWELD. שיטת חיבורי CADWELD מאפשרת ביצוע חיבור של נחושת לנחושת (או נחושת לפלדה) ללא צורך בכל מקור חום או מקור כוח חיצוני. התהליך מתבצע בתבנית מתאימה בעזרת אבקת מילוי מתאימה. ע"י הצתת אבקת המילוי נוצר בתבנית אמבט של נחושת מותכת אשר זורמת וממלאת את כל חלקי החיבור, מתיכה אותם ויוצרת את הקשר המולקולארי.

מחיר חיבורי קדוולד במידה ויידרשו כלולים במחיר מוליך הארקה ולא ישולם עבורם בנפרד.

72.4.5 בצנרת המעבר מ-P.V.C ותאי הבקרה, ביסוד המרכזייה למאור או במעבר מעל מכשול (מעבר מים, צנרת מים, קו בזק וכו') יושחל מוליך ההארקה הגלוי בתוך צינור מריכף בקוטר 29 מ"מ. הצינור יושחל במעברים ו/או בצנרת השרשורית בקוטר 80 מ"מ.

72.4.6 ביסודות הבטון לעמודי התאורה יושחל מוליך ההארקה הגלוי והשזור בתוך צינור מריכף בקוטר 29 מ"מ שהוכן מראש ביסודות העמודים.

72.4.7 ליסודות עמודי התאורה תבוצע הארקה יסוד ע"י ריתוך של כלוב ברגי היסוד אל פס הארקות בעמוד וכן ביסודות עם ברזלי זיון ירותכו אל ברזלי הזיון כלוב ברגי היסוד ופס הארקות שבעמוד.

72.4.8 יותקנו אלקטרודות הארקה אנכיות בסוף כל קו תאורה.

72.4.9 בריכות ביקורת לאלקטרודות הארקה אנכיות יותקנו לפי תוכנית פרט, כאשר מיקום הבריכה יהיה במקום מוגן (כגון מאחורי עמוד התאורה) מפני פגיעה על ידי רכב היורד לשוליים.

72.4.10 מהדקי הארקה יעמדו בת"י 367. אלקטרודות הארקה יעמדו בת"י 1742.

72.4.11 בסיום העבודה לאחר התקנת העמודים ואלקטרודות ההארקה, יבדוק הקבלן את טיב ההארקה ואת לולאת התקלה ויגיש תוצאות בכתב למפקח, זאת כבדיקה מקדימה ולפני הזמנת מהנדס בודק לבדיקת המתקן כולו, על פי חוק החשמל וכל הנדרש במפרט לגבי בדיקת מהנדס חשמל בודק.

פרק 5.27 – עמודי תאורה וזרועות מפלדה

- 72.5.1** עמודי התאורה בגובה עד 10 מ' יהיו מפלדה וצורתם לפי התוכניות המצורפות. עמודי התאורה יהיו מדורגים המאושר ע"י עיריית טבריה. בכל מקרה עיריית טבריה תקבע את סוג העמודים שיותקנו בפרויקט ולקבלן לא תהיה שום זכות לקבוע את סוג העמודים.
- 72.5.2** הזרועות לעמודי התאורה יהיו מפלדה וצורתם לפי התוכניות המצורפות.
- 72.5.3** תכנון וביצוע העמודים והזרועות יהיה לפי ת"י 812 (בהוצאתו האחרונה). העמודים והזרועות יבוצעו במפעל מאושר על ידי מכון התקנים הישראלי ובפיקוחו, ובעל אישור עמידה בתקן אבטחת איכות ISO9002.
- 72.5.4** הקבלן יגיש תוכניות מפורטות של העמודים והזרועות כולל חישובים סטטיים מפורטים. החישובים הסטטיים והתוכניות יערכו על ידי מהנדס רשום כחוק במדינת ישראל בענף הנדסה אזרחית, והמתמחה בתכנון קונסטרוקציות. כל התוכניות והחישובים הסטטיים שיוגשו יהיו חתומים על ידי המהנדס הנ"ל. אין להתחיל בייצור העמודים והזרועות לפני קבלת האישור הנ"ל.
- 72.5.5** לאחר קבלת האישור לתוכניות העמודים והזרועות, יש למספר במפעל הייצור את העמודים והזרועות (מספרים מרותכים) לצורך פיקוח.
- 72.5.6** העמודים, הזרועות, הברגים, האומים הדסקיות וכל חלקי המתכת של העמודים והזרועות לסוגיהם, בין אם הם גלויים ובין אם הם מוסתרים (מלבד ברגי העיגון בתוך היסוד, אותם אין הכרח לגלון) יצופו בטבילה באבץ חם (גלון) על פי תקן ישראלי 918 (בהוצאתו האחרונה). עובי הגלון הנדרש לכל חלקי המתכת יהיה לפחות 80 מיקרון, ועובי הגלון לברגים, אומים ודסקיות יהיה 56 מיקרון לפחות. בברגי היסוד אפשר להסתפק בגלון של החלק הבולט מעל היסוד ובתוספת של כ- 7 ס"מ מאורכם המוחדר אל תוך היסוד. כל עבודות הריתוך יעשו לפני הגלון. לא יורשה כל ריתוך לאחר מכן.
- 72.5.7** העמוד יצבע בצבע המאושר ע"י עיריית טבריה. כמו כן יסומנו העמודים בצבע בלתי מחיק במספר המעגל ומספר העמוד. מחיר הצביעה וסימון העמודים כלול במחיר העמוד.

72.5.8 לכל עמוד יהיה פתח אחד לציוד. מכסה הפתח יהיה אובאלי ועשוי מפלדה, במידות 14 X 60 ס"מ ובעובי זהה לדופן העמוד, כולל כבל פלדה שזור גמיש בחתך 4 מ"מ ואורך 40 ס"מ, מבודד עם שרזול פלסטי לקשירת המכסה לעמוד. הפתח ייסגר עם בורג אלן שקוע שימרח בגריז סמיך בחלקו הפנימי.

72.5.9 בתא הציוד יהיה התקן לתליית מגש ציוד לאביזרים.

72.5.10 בתא ציוד יהיה פס מרותך לעמוד לצורך חיזוק הכבלים ע"י שיילות ובורג הארקה מרותך לעמוד.

72.5.11 מגש אביזרים

- א. מגש האביזרים יהיה עשוי פלסטיק עמיד בטמפ' של 120 מעלות צלזיוס, עם גגון ומתלה לתליה בתוך חלל תא הציוד באופן שיאפשר גישה נוחה לטיפול.
- ב. בכל מגש יהיה בורג הארקה ופס להתקנת מאמ"תים.
- ג. עבור כל גוף תאורה יהיה מא"ז 10 AC דו קוטבי עם כיסוי פלסטי סטנדרטי. כושר המיתוג (Switching Capacity) יהיה של 10KA לפי תקן VDE 0641, IEC 898.
- ד. המהדקים יהיו מדגם BC2 ו-BC3, תוצרת SOGEXI (EUROPAK) ובהתאם לתוכניות. המהדקים יהיו מתאימים לכבלים בחתכים 4 עד 35 מ"מ, ויהיו בצבע אפור למוליכי הפזה, ובצבע כחול למוליכי האפס ויסומנו בהתאם. בעמודים בהם יש התפצלות של כבלי ההזנה ליותר מעמוד אחד יש להשתמש במהדקים מדגם BC3 במקום BC2.
- ה. הכבלים יסומנו באמצעות שילוט סנדויץ' שחור, חרוט בצבע לבן. שיטת הסימון תאושר ע"י המפקח.
- ו. יש להבטיח שיהיה עודף כבלים בחיבורים, בצורה שתאפשר שליפת המגש בצורה נוחה לצורך טיפול ואחזקה.
- ז. יש להבטיח מקום במגש להתקנת ציוד ההדלקה כולו או בחלקו אם ידרוש זאת המפקח במקום התקנתו בגוף התאורה. אם יידרש הדבר ע"י המפקח, לא יהיה כרוך הדבר בתוספת כספית כלשהי. על הקבלן לקחת זאת בחשבון במחירי היחידה שיציג.
- ח. כל המא"זים יהיו לזרם קצר 10KA לפי תקן IEC 898 ויעמדו בת"י 60898.

72.5.12 יסודות לעמודי תאורה

- א. ברגי היסוד יהיו כמצוין בתוכניות, מרותכים בכלוב כאלקטרודת הארקה יסוד לפי התקן והחוק.

- ב. הצנרת ביסודות העמודים נכללת במחיר היסוד. בכל יסוד תהיה כמות הצנרת לפי תוכניות התאורה, אך לא פחות משלושה צינורות שרשוריים בקוטר 75 מ"מ ו-3 צינורות מריכף בקוטר 29 מ"מ. הצנרת תעמוד בת"י 728.
- ג. אחרי סימון מיקום היסודות לביצוע, במידה והיו יסודות המצויים במדרון או בתעלה או בקרקע לא יציבה מכל סיבה שהיא, על הקבלן להתריע מראש ולידע את המפקח על כך ולקבל את הנחייתו לגבי אופן ביצוע היסודות במקומות אלה, אופן הגדלת היסוד, העמקתו וייצובו כך שיתאים למקום ההתקנה.
- ד. על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח, במידה ויחליט כי נדרש לבצע תכנון או / בדיקה מיוחדת של קונסטרוקציה עבור יסודות או/ו עמודי תאורה להתאמתם לתכנון או מכל סיבה שהיא כולל לעמודי תאורה אשר נדרש הארכת גובה העמוד הקיים וכן הוספת זרוע מתאמת או/ו מאריכה וכד' , הדבר יעשה ע"י קונסטרוקטור ויועץ קרקע של הקבלן ועל חשבוננו. מחיר התכנון, חקירות קרקע, חישובים וכל הכרוך בכך ללא יוצא מן הכלל, נחשב ככלול בכתב הכמויות לפרויקט, ולא ישולם על כך בנפרד. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן התמחור.
- על הקבלן יהיה לערוך בדיקות וחקירות קרקע על חשבוננו להערכת סוג הקרקע, תנאי הביסוס וסוג היסודות הקיימים ושיתוכנו, ולשם כך על הקבלן להתקשר בחוזה על חשבוננו עם מהנדס קונסטרוקציה ועם יועץ קרקע מנוסה לביסוס.
- היועצים הנ"ל יהיו מנוסים ומוכרים בתחומם ורשומים כחוק בישראל כמהנדסים בתחומי הקונסטרוקציה והביסוס. כל החישובים, התוכניות והמפרטים של היסודות והביסוס יוכנו, יערכו ויחתמו ע"י המהנדסים הנ"ל. באחריות הקבלן ועל חשבוננו יהיה מידת הצורך, להתאים את התוכניות ומפרטי הביסוס לכל הדרישות וההנחיות שיקבל מעיריית טבריה אין להתחיל בביצוע היסודות לפני קבלת האישור הנ"ל.
- ה. שימוש חוזר בעמודי תאורה והתאמת עמוד תאורה קיים למתוכנן במקרה של שימוש חוזר בעמודים מפרוק, על הקבלן למדוד את המרחק בין הקדחים לברגי היסוד בפלטות עמודי התאורה המיועדים לשימוש חוזר, ולבצע את ברגי היסוד בהתאם. כל האחריות לביצוע שלא בהתאם לאמור לעיל חלה על הקבלן.

72.5.13 הצבת עמודים

- א. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכאניים ומנופים המיועדים לכך.

- ב. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בפלטת היסוד של העמוד, יעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ג. העמודים יוצבו בצורה אנכית בהחלט יחסית לציר העמוד מכל הכיוונים. לשם הצבתו בצורה אנכית של העמוד, ייעזר הקבלן בפסי פח פלדה במידות 5 X 10 ס"מ אשר יכניסם בין יסוד הבטון ובין פלטת היסוד של העמודים.
- ד. לאחר הכנסת הפלטות ימתח את הברגים וימלא את החללים שנוצרו מתחת לפלטת היסוד ע"י בטון המורכב באופן הבא: חלק אחד מלט ושלושה חלקים זיף-זיף.
- ה. לאחר התייבשות והתחזקות הבטון, ימתחו הברגים פעם נוספת באופן סופי.
- ו. ברגי היסוד הבולטים מעל פלטת היסוד (בגובה 3 אומים) ימרחו ע"י גריז סמיך.
- ז. לאחר מתיחה סופית של הברגים ואישורו של המפקח לפילוסו של העמוד, יורכב אום בטון נוסף בכל בורג. לאחר מכן תצופה פלטת היסוד בזפת חם, הברגים והאומים ישטפו בפרמייר קר מסוג GS/474 ויאטמו במשחה אנטי-קורוזיה מסוג אלסטקס 75/25.

פרק 277. – הסדרי תנועה, שילוט זמני ובטיחות בעבודה

- 72.7.1** תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תתבצע לאורך דרך בה ישנה תנועה סואנת. על הקבלן להצטייד באישור ממשטרת ישראל לביצוע העבודה ולתאם עמם את מועדי ביצוע העבודה.
- 72.7.2** לא יאושר לקבלן להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח להתקנת והצבת כל האמצעים הדרושים. אספקה והצבת שילוט ותמרור הנם באחריות הקבלן בלבד.
- 72.7.3** ההוצאות לביצוע הסדרי התנועה, אספקה והצבת השילוט כאמור יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.
- 72.7.4** מודגש בזאת כי השילוט, התמרור ויתר אמצעי הבטיחות נדרשים בעת:
- מסירת השטח לידי הקבלן – סימון התחלתי.
 - נטילת מדגמי ליבות אספלט.
 - בדיקת מישוריות וביצוע המדידות השונות.
- כל המצוין לעיל ייכלל במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.
- 72.7.5** תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שבכל מקרה בו ליקויים במילוי אחר ההוראות הנ"ל יגרמו להוצאות למזמין או כל העובד מטעמו, כגון בטלת ציוד, נסיעות ו/או איבוד זמן עבודה, יחויב הקבלן על ידי המפקח בניכוי ההוצאות הנ"ל בחשבון שיוגש מיד לאחר גרימת הנזק.
- 72.7.6** הקבלן יחזיק באתר תמרורים נוספים להחלפת התמרורים שבשימוש, לפחות אחד מכל סוג.
- 72.7.7** המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים כאמור לעיל.
- 72.7.8** אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני כנדרש לעיל לביצוע העבודה תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו כולל תאורה לעבודות לילה. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות והוצאות כמפורט לעיל. כל אביזרי הבטיחות הדרושים יירכשו ויותקנו על ידי ועל חשבון הקבלן בלבד.

- א. על הקבלן להציב על חשבונו במשך כל זמן ביצוע העבודה מכווני תנועה במספר שיידרש על ידי המפקח באתר, עם שילוט ודגלי אזהרה.
- ב. במידת הצורך ולפי דרישת המפקח ו/או המשטרה יזמין הקבלן על חשבונו שוטרים להכוונת התנועה.
- ג. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה את כל ההוצאות הקשורות למילוי אחר המוזכר לעיל (כוח אדם, חומרים, תאום וכו').
- ד. כמו כן, תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שבמידה ולא ימלא אחר כל ההוראות וכתוצאה מכך תיגרמנה הפרעות לתנועה לאורך הכביש, המפקח רשאי לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותו על מנת להביא לסילוק ההפרעה (לרבות הפסקת עבודת הקבלן), וכל ההוצאות יחולו על חשבון הקבלן בלבד.
- ה. עם התחלת העבודה ימסור הקבלן לידי המפקח הצהרה בכתב שהוא מתחייב ולוקח על עצמו את כל האחריות הנובעת מציות להוראות הבטיחות הנדרשות משימוש בכלים מכאניים שונים.

72.7.10 בטיחות וגהות

- א. הקבלן יהיה אחראי על כל נושא הבטיחות במשך כל תקופת הביצוע.
- ב. על הקבלן הזוכה להמציא אישור שמנהל העבודה או אחד החשמלאים העובדים מטעמו עבר קורס אבטחת אתרי עבודה וסלילה ע"י המכון לפיריון העבודה.
- ג. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד "ג" כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.
- ד. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאי בטיחות וגהות פגומים ו/או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או דרישות המפקח.
- ה. **הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור הנזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו, הכל בהתאם למפורט בהסכם הכללי.**
- ו. חובה להופיע באתר העבודה בלבוש מתאים: אפודה עם פסים זוהרים, כובע מגן ונעליים מתאימות. המפקח רשאי לסלק מהאתר כל מי שלא לובש את אחד הפריטים הנ"ל.
- ז. המזמין רואה את הקבלן שלקח בחשבון את כל ההוצאות הכרוכות בנושא הבטיחות, ולא תשולם כל תוספת מחיר לנושא הבטיחות.
- הערה חשובה:** על הקבלן להציב שלט בכל אתר עבודה עם שם החברה, שם מנהל העבודה וכתובתו, כמתבקש על ידי פקודות הבטיחות בעבודה.

פרק 8.27 – אופני מדידה ותשלום

72.8.1 אופני המדידה והתשלום יהיו בהתאם לרשום במפרטים הבאים:

- א. המפרט המיוחד (מפרט זה).
- ב. פרק 08 שבמפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת משרד הביטחון (בהוצאתו האחרונה).

72.8.2 במידה ותהיה סתירה בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור במפרטים המוזכרים לעיל, לגבי אופני המדידה והתשלום, האמור במפרט מיוחד זה יהיה בעדיפות ראשונה.

- 72.8.3** כל עבודה תימדד מדידה נטו בהתאם למפרט המיוחד (אלא אם צוין אחרת), כשהיא גמורה ומושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. מחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי המוזכרים במפרט המיוחד ו/או נספחיו המשתמעים ממנו. במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים בכתב הכמויות שבמפרט זה.
- 72.8.4** הכמויות הרשומות בכתב הכמויות ניתנות באומדנה ומדידה סופית תבוצע בסיום העבודה וקבלתה ע"י עיריית טבריה.
- 72.8.5** לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בעבור הוצאות ביטוח שונות, מיסים סוציאליים, שימוש בכלי עבודה, הובלתם לאתר, אפסון ושמירת ציוד, ו/או אבטחת העבודה המבוצעת על ידו, הוצאותיו הישירות והעקיפות וכל אשר מתחייב מתנאי מכרז/חוזת זה.
- 72.8.6** מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור כל התאומים והמפקחים מטעם הרשויות הדרושים לביצוע העבודה, כגון: חברת חשמל, בזק, מקורות, רשויות מקומיות, משטרת ישראל, קבלנים אחרים, מתכננים וכו' גם אם לא הוזכרו במפורש.
- 72.8.7** מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור כל הבדיקות הדרושות: שימוש במתקני בדיקה, בדיקת קבלה וכל המוזכר במפרט המיוחד, תיקון כל הליקויים במידה ויהיו, בדיקות קבלה נוספות במידה וידרשו, ביקורת חברת חשמל ובדיקות פוטומטריות במידה וידרשו.
- 72.8.8** מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות כוללים את התשלום עבור התוכניות – "AS MADE": תוכניות הקונסטרוקציה ויועץ הקרקע, מפרטי הביסוס של העמודים הגבוהים, כל הספרות והקטלוגים שעל הקבלן לספק למזמין בגמר עבודתו, וכן את התשלום עבור האחריות שעל הקבלן לתת, כמפורט במפרט המיוחד.
- 72.8.9** כתב הכמויות והמחירים מהווים בסיס כמותי/עסקי של מכרז/חוזת זה. כתב הכמויות מהווה סיכום וריכוז לפי הסעיפים השונים של עלויות העבודה המתוארת במפרט המיוחד, כפי שהם מצטברים מהדרישות הכלליות של המפרט המיוחד ו/או נספחיו. אין בתיאור הסעיפים השונים בכתב הכמויות, חזרה וריכוז הדרישות

המפורטות במסמכים המוזכרים לעיל, אלא תמצית כל העבודות. על הקבלן לכלול במחירי היחידה את כל הוצאותיו הישירות והעקיפות לביצוע כל העבודה.

72.8.10 עבודות ו/או פריטים המצוינים בכתב הכמויות ביחידות מטר אורך (מ"א), ימדדו לאחר השלמת העבודה, בקווים ישרים בלבד בתוואי הקצר ביותר האפשרי לדעת המפקח.

72.8.11 הכבלים ימדדו לפי אורך הלכה למעשה, כמו כן מחירי היחידה יכללו את מחיר כל החיבורים והסימונים הנדרשים להפעלת מערכת התאורה במלואה.

72.8.12 מחיר התקנת ציוד יכלול את כל האביזרים והחומרים הדרושים להתקנתו וחיבורו המכאני והחשמלי, כשהציוד מוכן להפעלה ובהתאם לתוכניות והמפרט המיוחד.

72.8.13 כל מחירי הפריטים בכתב הכמויות כוללים: אספקה, טעינה, הובלה, פריקה, התקנה (ההתקנה כוללת העמדת המוצר במקום שנקבע, וכן את חיבורו המכאני

והחשמלי) והפעלתו כנדרש במפרט המיוחד, אלא אם יש הפרדה מפורשת בכתב הכמויות לגבי סעיפים מסוימים לגבי אספקה, הובלה והתקנה.

72.8.14 המזמין שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לשנות את הכמויות של כל סעיף בנפרד ו/או של כל הסעיפים יחד ו/או חלק מהם (להוסיף לכמות או להפחית ממנה ו/או לבטל סעיפים שלמים מכתב הכמויות) לפי רצונו. במידה ויהיו שינויים כמפורט לעיל, לא ישתנו מחירי היחידה של הסעיפים האלה ו/או אחרים שבכתב הכמויות.

72.8.15 במקרה של חילוקי דעות לגבי מחיר התקנת אביזר שהוחלף, יהיה המפקח הבורר והפוסק האחרון לגבי המחיר החדש שיקבע.

72.8.16 מוסכם בזה כי הקבלן קרא והבין את כל האמור לעיל והתחשב בכך במחירי היחידה שהציג בכתב הכמויות, וכן ידוע לו שלא תשולם כל תוספת שהיא לביצוע כל העבודה בהתאם לכל האמור במפרט המיוחד וכל נספחיו, גם אם לא הופיעה לכך דרישה במפורש בסעיפי כתב הכמויות ו/או התוכניות.

חתימה וחותמת הקבלן: _____

כתובת הקבלן: _____

תאריך: _____

כתב כמויות

הערות והנחיות

1. הערות והנחיות אלה מתייחסים לכתב הכמויות המצורף, לצורך הבהרה והנחיה למילוי המחירים.
 2. בעמודה יחידות הכוונה ליחידת המידה על פיה יחושבו הכמויות של העבודה ו/או הפריטים המתוארים בעמודת תאור העבודה ו/או הפריטים לאספקה. היחידות האפשריות הן:
 - א. יח' כלומר יחידות.
 - ב. מ"א כלומר מטר אורך.
 - ג. קומפ' כלומר קומפלט.
 - ד. מ"ק כלומר מטר מעוקב.
 - ה. ש"ע כלומר שעות עבודה.
 3. יש לקרוא בעיון את המפרט המיוחד המצורף לרשימת הכמויות על כל נספחיו כולל סט התוכניות, לפני מילוי המחירים.
 4. התיאור ברשימת הכמויות הינו תמציתי בלבד ואינו גורע מהמופיע במפרט המיוחד ו/או בנספחיו ו/או בתוכניות.
 5. א. מחובתו של הקבלן להתייחס לכל סעיף ולמלא את המחיר המבוקש. אי מילוי מחיר לסעיף מסוים יחשב כאילו המחיר עבורו כלול במחירי היחידה של שאר הסעיפים שמולאו, גם אם לאחר ביצוע העבודה כולה התברר שהכמות של הסעיפים שלא מולאו על ידי הקבלן גדלה באופן משמעותי מעל הכמות הרשומה בכתב הכמויות. לא ישולם לקבלן שום פיצוי כספי עבור סעיפים אלה. על הקבלן להתחשב בזאת בעת מילוי המחירים. לא תוכר שום תביעה כספית שהיא מצד הקבלן לגבי סעיפים אלה.
 - ב. מובהר לקבלן שלשם נוחיות המזמין מחולק כתב הכמויות לפרקים שונים, ושתכולת העבודה, כפי שהיא באה לידי ביטוי בסעיפים השונים ובפרקים השונים של כתב הכמויות, מהווה מכלול שלם המתאר את מרכיבי העבודה לשלביה השונים. המזמין רשאי בכל עת ובכל שלב של העבודה להשתמש כמרכיב לביצוע ותשלום לפי איזה סעיף שימצא לנכון מתוך כתב הכמויות ללא שיוך לפרק כלשהו.
- מובהר לקבלן שלשם נוחיות המזמין חלק מהסעיפים שבכתב הכמויות הם בעלי תוכן זהה מבחינת ביצוע העבודה ונמצאים בפרקים שונים, אולם המזמין ישלם לקבלן לפי

המחיר הנמוך ביותר של אותם סעיפים, במידה וייתן הקבלן מחיר שונה לסעיפים זהים כמפורט לעיל.

6. תנאים כלליים:

א. משרד השיכון רשאית לספק חומר ו/או ציוד לביצוע העבודה (עמודים, פנסים, זרועות וכו') ולבטל כל סעיף ו/או לשנות את הכמות של כל סעיף שבכתב הכמויות. במידה ויהיו שינויים כמפורט לעיל, לא ישתנו מחירי היחידה של כל סעיפי החוזה.

ב. בחתימת הקבלן על החוזה, רואים את הקבלן שלקח בחשבון עם הצגת המחירים את כל התנאים והדרישות המפורטות והמתוארות בחוזה, ו/או בתוכניות ו/או במפרטים הטכניים ו/או במפרטים המיוחדים על כל נספחיהם, ו/או באופני המדידה והתשלום. המחירים המוצעים על ידי הקבלן יחשבו ככוללים את ערך כל העבודה וההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם.

ג. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

ד. העבודה כוללת את כל העבודות, החומרים, האביזרים, הציוד וההוצאות הדרושים לשם חיבור מתקן התאורה לרשת החשמל והפעלתה התקינה, בהתאם לדרישות המפורטות במסמכי החוזה.

חתימה וחותמת הקבלן: _____

כתובת הקבלן: _____

תאריך: _____

טופס מס' 1 - התחייבות הספק למתן אחריות ושרות לגופי התאורה
(יש לצרף טופס זה לכל דוגמת דגם גו"ת ולכל סוג נורה והספק המסופק לפרויקט)

שם הספק/יבואן/יצרן: _____

פרטי הציוד המסופק:

דגם גוף התאורה: _____ תוצרת: _____

מס' העקומה הפוטומטרית: _____

תקופת האחריות המחייבת:

תיאור הפריט	* תקופת האחריות
לגוף התאורה <u>על כל מכלוליו</u>	5 שנים

מתחייב בזה הספק על אחזקת מלאי חלפים בארץ כמות של לפחות 10% מכמות גו"ת שמסופקים לפרויקט לפרק זמן החופף את תקופת האחריות שעליו לספק.

במקרה שהוכח וזאת על פי חוות דעתה המקצועית של משרד השיכון, כשל בגו"ת או באחד ממכלוליו, בתקופת האחריות יתקן הספק את הכשלים על חשבונו (כולל כל העלויות ישירות ועקיפות הכרוכות בכך) וזאת באופן מיידי (עד 30 יום בתלות בהיקף הכשל, ולגבי כשל בעל משמעות בטיחותית לפי קביעת משרד השיכון התיקון יהיה תוך 24 שעות ממתן ההודעה ע"י נציג עירייה בכתב)

הריני מתחייב בזאת באחריות לכל המסופק כרשום וכנדרש לעיל ובכפוף לתקופת האחריות המפורטת לעיל, אחריות זו ניתנת בזאת מזמין לכל פרויקט בו יסופקו אם ישירות ואם באמצעות גורמים אחרים, גופי תאורה מהדגם הרשום לעיל.

שם מורשה חתימה כנציג הספק: _____

חותמת/ וחתימת הספק: _____

תאריך: _____