

מכרז מס' 735/2020

מול ארבל טבריה –

תשתיות שלב ב'

מסמכים א', ב', ג', ד', ה', ו', ז', ח'.

ינואר 2021

"עדי הדר בע"מ" - יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ"

(להלן - "עדי הדר בע"מ")

מכרז מספר 735/2020

לביצוע עבודות באתר מול ארבל טבריה

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

מסמך א'

א1 - הוראות למשתתפים במכרז

א3 - הצעת הקבלן

א5 - פרטי המציע

מסמך ב'

ב - חוזה "עדי הדר בע"מ" - קבלן

ב1 - תנאי החוזה לביצוע עבודות על ידי הקבלן

מסמך ג'

ג - המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת משהב"ש, משרד הבטחון ומע"צ (לא מצורף).

ג1 - מוקדמות

ג2 - המפרט הטכני המיוחד, אופני מדידה מיוחדים ותכולת מחיריהם

ג3 - המפרט הכללי לבקרת איכות משהב"ש

ג4 - נספח בטיחות לחוזה קבלני משהב"ש

מסמך ד'

ד1 - כתב כמויות ומחירים (אומדנא)

ד2 - הצעת הקבלן – מחיר.

מסמך ה'

תכניות

מסמך ו'

תנאים מיוחדים

מסמך ז'

אישור חברת הביטוח

מסמך ח'

נוסח הערבות הבנקאית לחוזה - דוגמא.

מסמך ט'

פרוטוקול סיור קבלנים והבהרות (במידה ויהיו כאלה)

מסמך א-1

הוראות למשתתפים במכרז

1. על המציע לקיים כל התנאים המוקדמים המפורטים בחומר המכרז.
2. 2.1 "עדי הדר בע"מ" אינה מתחייבת להזמין מהזוכה את העבודות במלואן ורשאית לערוך בהן שינויים, הפחתות ותוספות ולהנחות על פיצול לשלבי משנה.
"עדי הדר בע"מ" איננה מתחייבת להזמין מהזוכה את העבודות כהגדרתם בתכניות כולן או חלקן, והזוכה לא יוכל לבוא אל "עדי הדר בע"מ" בכל טענה ו / או תביעה.
2.2 במידה ש"עדי הדר בע"מ" תחליט להזמין אצל הזוכה את העבודות כולן או חלקן, תינתן על כך הודעה והקבלן יידרש להתחיל בעבודות תוך 48 שעות.
2.3 צו התחלת עבודה מותנה בקבלת התקציב המתאים ובקבלת האישורים הדרושים לביצוע העבודות מהרשויות המוסמכות לכך.
3. על הקבלן המבקש להגיש הצעה לעשות הבאות:
 - 3.1 לרשום בדיו, במסמך ד-2 בעמודה המיועדת לכך, את גובה ההנחה או התוספת באחוזים למחירים המצוינים ע"פ אמדנא ואת גובה הצעתו בהתאם להנחה או לתוספת שהציע. הסך הכולל במסמך ד-2 יהווה סכום הצעת הקבלן ומחיר העבודות למטרת החוזה - מסמך ב' למסמכי המכרז.
 - 3.2 למלא במסמך הצעת הקבלן מסמך א-3 - למסמכי המכרז, הסכום המבוקש (להלן: "הסכום המוצע").
 - 3.3 לצרף להצעה ערבות בנקאית בנוסח המצורף למכרז כמסמך ח - נוסח ערבות. לא נדרשת ערבות הצעה במכרז זה.
 - 3.4 בכל אחד מהמקרים הבאים תהיה "עדי הדר בע"מ" זכאית לגבות הערבות הבנקאית ולחלטה לעצמה כפיצוי קבוע ומוסכם מראש:
 - 3.4.1 "עדי הדר בע"מ" קבלה הצעת הקבלן והקבלן לא חתם על החוזה על כל נספחיו עם "עדי הדר בע"מ" לרבות טיפול בביטוח, תוך 15 יום מיום הודעת "עדי הדר בע"מ", או תוך פרק זמן אחר שיקבע על ידה.
 - 3.4.2 הקבלן לא המציא ל"עדי הדר בע"מ" במועד איזה מהערבויות עפ"י החוזה ו"עדי הדר בע"מ" בטלה החוזה עקב זאת.

הערבות תוחזר לקבלן במקרה שהצעתו לא תתקבל וכן במקרה שהצעתו נתקבלה והוא חתם על החוזה במועד שנדרש ע"י ל"עדי הדר בע"מ" והמציא ל"עדי הדר בע"מ" הערבויות עפ"י סעיף 8 של החוזה.

3.5 לפרט במסמך א-5- פרטי ניסיונו, פרויקטים דומים שבוצעו על ידו וכוח האדם והאמצעים העומדים לרשותו, ולצרף למסמך זה אישורים בדבר רישום בפנקס הקבלנים, תעודת עוסק מורשה, אישור על ניהול ספרים וחשבוניות על-פי הוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבוניות ותשלום חובות מס) תשל"ו - 1976 - אישור רו"ח/עו"ד בדבר מעמד הקבלן וזכויות החתימה (עדכני לחצי שנה האחרונה ממועד ההצעה).

3.6 לחתום בחתימה מלאה על מסמך א-3- של המכרז - "הצעת הקבלן", וכן לחתום על כל דף ממסמכי המכרז ועל כל התכניות ללא יוצא מהכלל, וכן לחתום על פרוטוקול סיור הקבלנים ולצרפו כחלק בלתי נפרד של החוזה, ואולם במקרה שמסמך כלשהו לא נחתם על ידו, תחשב עצם הגשת ההצעה מצידו ל"עדי הדר בע"מ" כהסכמה מצדו לכל המסמכים הכלולים במכרז וכהתחייבות לנהוג על פיהם ויראו אותם כאילו נחתמו על ידו, או שהדבר עלול לגרום לפסילת ההצעה.

3.7 להגיש הצעת הקבלן בלוויית כל מסמכי המכרז מושלמים וחתומים כאמור ובצרוף אישור קבלת חומר המכרז בתוך מעטפה סגורה לתיבת ההצעות במשרד חברת "עדי הדר בע"מ", רחוב המעיין 4, בית ליגד 2, אזור התעסוקה במודיעין, לא יאוחר מיום **18.02.2021** עד שעה 12:00 בצהריים.

מעטפה שלא תגיע לכתובת הנ"ל במועד לא תחשב כמעטפה שנמסרה במועד וההצעה תיפסל.

3.8 כל הפרטים שעל הקבלן למלא בהתאם להוראות דלעיל יעשו בדיו או בדפוס באופן בהיר וברור לקריאה.

4. אין לרשום כל שנוי, תוספת, מחיקה, הערה או הסתייגות (להלן – "ההסתייגות") במסמכי המכרז בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל אופן אחר שהוא, ובכל מקרה שנרשמה הסתייגות כאמור, תהיה "עדי הדר בע"מ" רשאית להתעלם ממנה ויראו ההצעה כאילו לא כללה ההסתייגות ו/או עלולה ההסתייגות לגרום לפסילת ההצעה.

- 5.1. לפני הגשת הצעה, על הקבלן לבקר באתר ולבדוק כל הפרטים המתייחסים למכרז ולבצוע העבודות ולא תשמע כל טענה מצד הקבלן, כי לא ידע פרט כלשהו או לא הביא בחשבון גורם כלשהו בעת הגישו הצעתו.
- 5.2. אם יהיה לקבלן ספק בקשר למובן המדויק של איזה פריט או ימצא סתירות, שגיאות, אי התאמות לחוקים ותקנות עליו להודיע על כך ל"עדי הדר בע"מ" בכתב, לפחות 7 ימים קלנדריים לפני המועד הסופי להגשת הצעות, (אלא במידה וצוין מועד אחר לשאלות בחומר המכרז).
- 5.3. בהתאם להוראת השעה מיום 12 אוקטובר 2020 לא יתקיים סיור קבלנים.
ניתן להגיש שאלות בכתב לכתובת מייל: saji@adihadar.co.il
עד לתאריך 01 פברואר 2021 בשעה 16:00.
מענה יינתן בפרוטוקול המסכם.
- למען הסר ספק לכל תשובה ו/או הסבר שיינתן מ"עדי הדר בע"מ" ו/או מנציגיו, הן במהלך הסיור והן במשרדי "עדי הדר בע"מ" ו/או בכל מקום אחר, לא יהיה תוקף אלא אם כן ניתנו בכתב וחתומים על ידי "עדי הדר בע"מ", ההשתתפות בסיור הקבלנים חובה.
- 5.4. ניתן לעיין בחומר המכרז, באתר החברה שכתובתו: www.adihadar.co.il.
- 5.5. "עדי הדר בע"מ" איננה אחראית לכל פירושים או הסברים שינתנו בע"פ אפילו אם ניתנו במסגרת האמור בסעיף 5.3 לעיל, עדי הדר לא תהיה חייבת להשיב לשאלות או לבקשות להבהרות. מובהר בזאת כי אחריות המציע לקבל לידיו מהחברה את פרוטוקול סיור הקבלנים. לא תוכר כל טענה בדבר אי קבלת הפרוטוקול.
6. שימת לב המשתתפים מופנית לכך, כי מסמכי המכרז ו/או מסמכים שיסופקו למשתתפים כהשלמה, הם רכוש הבלעדי של "עדי הדר בע"מ" ומושאלים בזה למציעים אך ורק למטרת השתתפותם במכרז. כל מי שיקבל מסמך ממסמכים אלה, חייב להחזירם ל"עדי הדר בע"מ" ולא ישאיר בידו כל צילום או העתק ממנו.
7. הגשת הצעה ע"י הקבלן מהווה:
- 7.1. אישור כי קרא והבין כל מסמכי המכרז וכי הוא מסכים לכל תנאיהם ולכל האמור בהם.
- 7.2. התחייבות מצדו לחתום על החוזה על כל נספחיו וזאת מיד לפי דרישת "עדי הדר בע"מ".

8. הוראות אלה הן בבחינת מסמך המחייב הצדדים רק בגין תנאי ההשתתפות במכרז וגבית הערבות ע"י "עדי הדר בע"מ" כאמור בסעיף 3.4 לעיל.
- עם חתימת החוזה יהיו החוזה על נספחיו והצעת הקבלן, מסמך א-3, המסמכים היחידים המחייבים בין הצדדים בכפוף להוראות סעיף 3 לעיל.
9. אין "עדי הדר בע"מ" מתחייבת לקבל ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
10. מתן הסברים ע"י "עדי הדר בע"מ" למשתתף כלשהו במכרז לפי פנייתו אינו מחייב את "עדי הדר בע"מ" במתן אותם הסברים ליתר המציעים, עדי הדר לא תהיה חייבת להשיב לשאלות או לבקשות להבהרות.
11. הזכות ל"עדי הדר בע"מ" לפצל העבודות בין מספר מציעים, ולהוציא לפועל על ידי הקבלן ו/או קבלנים חלק מהעבודות בלבד.
12. היה ובוטל המכרז, או לא נתקבלה הצעה כלשהיא, רשאית "עדי הדר בע"מ" לנהל מו"מ עם המשתתפים בהצעות, כולם או מקצתם, או גם עם קבלנים אחרים שלא בדרך של מכרז.
13. החברה המנהלת שומרת לעצמה את הזכות לפצל את הזמנת העבודה אצל הקבלן, וידוע לקבלן שהיזם (משרד הבינוי והשיכון) עשוי לממן את הפרויקט בשלבים. מובהר בזה, כי ייתכן ויקטן החוזה מהאמור במכרז כתוצאה מהאמור לעיל ולא תהיה לקבלן כל עילה לתביעה או טענה בגין עובדה זו.
14. על המציע להיות תאגיד רשום כדין במדינת ישראל וכן להיות קבלן רשום (ביום ההגשה) בפנקס הקבלנים (על פי חוק לרישום קבלנים לעבודות בנייה הנדסיות התשכ"ט -1969), **קבלן לעבודות כבישים ותשתיות ופיתוח - ענף ראשי 200 ובעל סיווג ג'-1 ומעלה (עם כוכבית) ומוכר לעבודות ממשלתיות.**
15. קבלנים אשר ידוע כי הנם עובדים עבור יזמים באותו אתר אינם רשאים להשתתף במכרז עבודות הפיתוח, קבלן שזכה במכרז לא יוכל לבצע עבודות עבור יזמים בתחום האתר.

חתימת הקבלן:

הנחיות לבחירת קבלן זוכה
הנחיות לקבלן להגשת הצעה למכרז

1. חובה על המציע לקבל את מסמכי המכרז (ללא תשלום) במשרדי החברה המנהלת (לא יתקבלו העתקים שאינם מקוריים).
2. כל מסמכי המכרז והתוכניות הם רכוש של המזמין. הם מושאלים למציע לשם הכנת הצעות והגשתם. יש להחזירם למזמין עד מועד הגשת הצעות בין אם יגיש ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לשום מטרה אחרת.
3. התוכניות הכרוכות המצולמות בהקטנה מהוות את התוכניות למכרז.
4. הצעת המציע תחשב כעומדת בתוקפה על כל פרטיה במשך תקופה של 90 יום מתאריך הגשת הצעות אלא במידה ונאמר אחרת במסמכי המכרז.
5. הצעת המחיר שתוגש לא תעלה על ההיקף הכספי ע"פ הסיווג המאושר של קבלן ברשם הקבלנים. הצעה אשר תחרוג בהיקפה הכספי מהסיווג המותר תפסל.
6. על המציע לצרף אישור רישום בפנקס הקבלנים בסיווג הנדרש בתנאי המכרז.
7. על המציע לצרף להצעתו אישור שלטונות המס על פי חוק עסקאות עם גופים ציבוריים (ניהול ספרים) וכן מעמד הקבלן בזכויות חתימה (עדכני לחצי שנה האחרונה ממועד ההצעה) ואישור עוסק מורשה.
8. על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית בנוסח הנדרש בתנאי המכרז.
- לא נדרשת ערבות הצעה במכרז זה
9. על המציע לצרף להצעתו פרוטוקול סיור קבלנים חתום, וכן את מסמכי הבהרות (במידה וייצאו הבהרות למכרז) את הפרוטוקול ניתן יהיה לקבל במשרדי החברה המנהלת לאחר סיור הקבלנים.
10. המציע יחתום על כל מסמכי המכרז שסופקו ע"י החברה המנהלת, יכניסם למעטפה וישים את המעטפה בתוך תיבת המכרזים שבמשרדי החברה המנהלת יחד עם כל יתר מסמכי ההצעה.

חתימת הקבלן :

תוספת לתנאים כלליים

1. מציעים קשורים באופן כלשהו, אך לא רק, כגון מציע יחיד וחברה בבעלותו המהוות חלק מקבוצה אחת כגון חברת אם וחברת בת או תאגידים. חברות שלובות וחברות קשורות – יהיה אחד מהמפורטים לעיל רשאי להשתתף במכרז זה.

כמו כן יצהיר הקבלן המציע בטופס המצורף לגוף המכרז על קבלני המשנה בעל רישום, רישיון או היתר לפי כל דין, שיש בכוונתו להעסיק. למען הסר ספק, קבלני המשנה אלה לא יוכלו להגיש הצעה במכרז הנ"ל.

2. סודיות ההצעה ושמירה על הליך הוגן:

מבלי לגרוע באמור לעיל מובהר, כי המציע אינו רשאי לגלות את פרטי הצעתו לאחרים בכלל ולמשתתפים אחרים במכרז זה בפרט ו/או לבצע כל פעולה שיש בה משום קנוניה או תכסיסנות.

3. ניגוד עניינים:

המציע לא יהיה בניגוד עניינים בינו או בין התחייבויותיו במסגרת מכרז זה ובין קשריו העסקיים, המקצועיים או האישיים, בין בשכר או תמורת טובת הנאה כלשהי ובין אם לאו, לרבות כל עסקה או התחייבות שיש בה ניגוד עניינים, ואין קשר כלשהו בינו לבין כל גורם אחר הנוגעים לתחומים שבהם עוסק מכרז זה, זולת במסגרת מכרז זה ולצורך ביצועו. "ניגוד עניינים" משמעו אף חשש לניגוד עניינים כאמור.

קריטריון מינימום לשביעות רצון

המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפסול על הסף מציע אשר לגביו היה למשרד ניסיון רע או שנתגלה כשל מהותי בעבודות שביצע עבור המזמין או בעבור משרד הבינוי והשיכון בשלוש השנים האחרונות.

ניסיון רע או כשל מהותי לעניין זה ייחשב מעשה או מחדל הפוגם באופן ניכר, לדעת וועדת המכרזים, בביצוע העבודה, מטרותיה או תוצאותיה, לרבות:

1. אי עמידה בדרישות החוזה ובלוח הזמנים, לרבות זמן תגובה איטי לביצוע הוראות המשרד.

2. אי היענות לדרישות המזמין ו/ או משרד הבינוי והשיכון.

3. צו סילוק יד.

4. כשל בביצוע העבודה בהתאם לדעתם המנומקת של אנשי מקצוע מטעם המזמין ו/ או משרד הבינוי והשיכון.

5. קיומה של אי שביעות רצון משמעותית מעבודתו של המציע או קיומה של חוות דעת שלילית בכתב של המזמין ו/ או משרד הבינוי והשיכון על טיב עבודתו.

במקרים אלה, תינתן למציע זכות טיעון לפני מתן ההחלטה הסופית. הטיעון יהיה בכתב או בעל פה וזאת בכפוף לשיקול דעתה של וועדת המכרזים.

דף הסבר לחישוב המדד הפרויקטאלי במכרזי משב"ש

החשב הכללי הנחה את משרדי הממשלה לערוך לכל פרויקט מדד משלו לצורכי הצמדה, מדד שישקף את מאפייני הפרויקט ויתבסס על המדדים המוכנים ומעודכנים מידי חודש ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הל.מ.ס.). הנחייה זאת באה בעקבות המצב שהיה כאשר מחירי הפלדה (וגם תשומות אחרות) עלו בצורה משמעותית והדבר לא השתקף במידה מתאימה בעלויות המדדים של פרויקטים שונים שהיו עתירי פלדה. המדד הנ"ל, שאמור לשקף בצורה מהימנה כל פרויקט ייקרא "המדד הפרויקטאלי" של אותו פרויקט. בעקבות ההנחיה הזאת יזם משרד הבינוי הליך של הכנת מדד פרויקטאלי שיתאים לפרויקטים של עבודות התשתית אותן הוא מבצע וישקף את מאפייניהן המיוחדים. ההליך מבוסס על שני מהלכים שהמקשר ביניהם הם הפרקים השונים של המפרט הכללי. במהלך הראשון מובאים לידי ביטוי המשקלות השונים של הפרקים המתאימים של המפרט הכללי המאפיינים פרויקט מסוים (פרק 40 – פיתוח האתר, פרק 51 – כבישים ופיתוח, וכו'), שנקבע לגביו אומדן הנדסי מתאים. המשקל של כל פרק מבוטא ע"י חלוקת סך העלויות המתייחסות לפרק זה בסך העלויות של כל הפרקים ובעצם בסך העלויות של כל הפרויקט, שהוא אותו אומדן הנדסי. במהלך השני שקל צוות הנדסי של המשרד וקבע לגבי כל פרק של המפרט הכללי הרלבנטי לעבודות המשרד את אותם מדדים ותתי מדדים מתוך טבלאות הל.מ.ס. (המתייחסים לעבודות בנייה ופיתוח) המאפיינים פרק זה לרבות משקלותיהם היחסיים באותו פרק.

בעוד אשר המהלך השני הוא קבוע לגבי כל הפרויקטים - המהלך הראשון משתנה לגבי כל פרויקט, בהתאם למהות הפרקים ממנו הוא מורכב.

ההליך המפורט במסמכי החוזה מאחד כאמור את שני ההליכים ומפתח לכל פרויקט את המדד הפרויקטאלי שמבוסס על הפרקים ומשקלותיהם לגבי אותו פרויקט ועל המדדים ותת המדדים המאפיינים אותם. ומכאן שלמעשה מוטמעת בצורה טובה יותר מבעבר הזיקה שבין הפרויקט לבין המדדים ותתי המדדים המאפיינים אותו.

פרקי הזמן המינימליים המחייבים תשלום הצמדה מפורטים במסמכי המכרז/חוזה.

המדד הפרויקטאלי שייקבע במכרז ובחוזה לא ישתנה לאורך כל חיי הפרויקט גם אם יחולו שינויים כלשהם בנתונים ששימשו בסיס לקביעתו, לרבות ביטולי עבודות של פרקים מסוימים בחוזה במהלך העבודה וכו'.

דף זה נועד לתת הסבר כללי בלבד ליישום המדד הפרויקטאלי במשב"ש, ובכל מקרה – האמור במסמכי המכרז הוא הקובע.

מינהל הנדסה וביצוע

טבלת סטיות המותרת עם ניכוי מחיר ואי קבלת עבודה

5/7/2012

עדכון צוות למחע

בעבודות פיתוח וסלילת כבישים

סוג הבדיקה	סוג העבודה	ניכוי ביגלל סטיות בתחום שבין הסטיה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה	סטייה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה (פירוק וביצוע מחדש)	סעיפי כתב כמויות לניכוי עקב טיב עבודה ירודה
דיוק הביצוע בעובי השכבה והמפלסים המתוכננים.	עבודות עפר כולל חפירה, מילוי, יישור שטח צורת דרך מצעים אגו"ם אספלט	לפי מפרט 51	לפי מפרט 51	
צפיפות ההידוק בשכבות השונות של המסעות, הרחבות, המדרכות, השבילים ועבודות עפר במגרשים וכו'	עבודות עפר, מילוי מובא, מילוי מקומי	מהצפיפות סטיה 1% עבור עד הנדרשת מהנדרשת ינוכו 10% מהמחיר עבור עד 2% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 15% מהמחיר עבור עד 3% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 25% מהמחיר	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור עד 4% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 60% מהמחיר	(עבור מילוי מובא (נברר או אחר הסעיפים לניכוי כוללים את החומר וההידוק. עבור מילוי מחומר מקומי/בור השאלה הסעיפים לניכוי כוללים את מחיר החפירה/חציבה וההידוק.
	יישור שטח שתית	מהצפיפות סטיה 1% עבור עד הנדרשת מהנדרשת ינוכו 20% מהמחיר עבור עד 2% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 30% מהמחיר עבור עד 3% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 60% מהמחיר	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור עד 4% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 100% מהמחיר	יישור שטח והידוק
	מצעים	מהצפיפות סטיה 1% עבור עד הנדרשת מהנדרשת ינוכו 15% מהמחיר עבור עד 2% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 40% מהמחיר	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור עד 3% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 75% מהמחיר	מצעים והידוק
	אגו"ם	עבור עד 1% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 20% מהמחיר	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור עד 2% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 50% מהמחיר	אגו"ם והידוק
	אספלט*	מהצפיפות סטיה 1% עבור עד הנדרשת מהנדרשת ינוכו 15% מהמחיר עבור עד 2% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 30% מהמחיר	עבור עד 3% סטיה מהצפיפות הנדרשת מהנדרשת ינוכו 50% מהמחיר	אספלט

* לכל שאר הבדיקות לעבודות אספלט הניכויים יהיו בהתאם למפרט 51

ניכויים עבור בטון לקוי - בהתאם למפרט 02.

בנוסף לניכויים יישקל ע"י המשרד חיזוק מבנה הכביש על חשבון קבלן

תוספת למפרט המיוחד – מכרזי קבלנים

עידוד תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות בעבודות בניה ופיתוח

ושימוש בחומרים ממוחזרים

כללי : משהב"ש מעודד את תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות.

להלן הנחיות המזמין באם הקבלן יבקש להציע שינויים מדרישות התכנון הכלולות במסמכי המכרז והחוזה :

א. תנאים מקדימים לדיון בשינויים :

1. השינויים מדרישות התכנון יתייחסו רק לשימוש בשיטות מאושרות ו/או אלמנטים תקינים ומאושרים כדין.
2. בהצעת הקבלן לא יהיה משום שינוי מהותי בתפקודו, באופיו, בטיבו, באיכותו ובקיים של האלמנט או כל חלק ממנו. יתאפשר שינוי לא מהותי במידות האלמנטים של מבנה בתנאי שהתפקוד והחזות הכללית של המבנה ו/או אלמנט הפיתוח לא ישתנו.
3. כל שינוי אשר יוצע ע"י הקבלן יהיה בו כדי להבטיח את קיומן של כל הדרישות המופיעות במסמכי המכרז לרבות טיבו ואיכותו של המבנה וכל חלק ממנו, וכל חומר, שיטה או מוצר יהיו שווה ערך מבחינת התפקוד, הטיב והאיכות והקיים לחומר או לשיטה או למוצר הנקובים במסמכי המכרז והחוזה.
4. הקבלן מתחייב לעמוד בכל התנאים והמועדים שנקבעו בחוזה והמשרד לא יאשר עיכובים בביצוע העבודה ואי עמידה בלוח זמנים, שייגרמו כתוצאה משינויים המוצעים ע"י הקבלן לרבות קבלת האישורים הנדרשים ושינוי היתר הבנייה אם יידרש.
5. לתשומת לב - שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים למילוי בכפוף לדרישות סעיף ג' בהמשך.

ב. תהליך אישור השינויים :

1. רצה הקבלן להציע שינויים כאמור הוא יעביר למחוז את פירוט השינויים המבוקשים, תוך שבועיים מקבלת "צו התחלת עבודה".
2. נתן המחוז אישור עקרוני לשינוי יועבר הנושא לאישור עקרוני של ס. מנהל מינהל תכנון והנדסה לביצוע (להלן המנהל).
3. סגן מנהל מינהל תכנון והנדסה לביצוע, לאחר התייעצות עם מנהלי התחומים, האדריכל והמתכננים הרלוונטיים יאשר/ לא יאשר את השינוי הנ"ל. לאחר המלצתו יובא הנושא לאישורה של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה.
4. ניתנו האישורים כאמור, יכין הקבלן תכניות עבודה מפורטות לביצוע באמצעות אנשי מקצוע מטעמו מנוסים ומתאימים לפי כל דין ו/או באמצעות צוות התכנון המקורי.
5. התכנון ייבדק ע"י מנהלי התחומים, האדריכל והמתכננים הרלבנטיים. אישורי התכנון כאמור הינם תנאי לביצוע.
6. המנהל, מנהלי התחומים והמתכננים מתחייבים לתת אישורים תוך 30 יום מקבלת תוכניות השינויים, ובלבד שהתוכניות שתוגשנה ע"י הקבלן תהיינה מושלמות הכול כאמור בנוהל 04/02/01 – "בקרת התכנון לצרכי ביצוע".
7. לאחר קבלת האישורים, יידרש הקבלן לעדכן הבקשה להיתר הבניה, כולל החתימות והאגרות (אם יידרשו) והנ"ל יוגשו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה ולא יאוחר מ-30 יום. רק לאחר מכן יוכל להתארגן לביצוע השינוי. יובהר ויודגש כי הקבלן לא יחל בביצוע השינוי בטרם ניתן אישור בכתב מהמנהל והשינוי עומד בתנאי היתר הבניה והתוכניות המאושרות לפי דין.

8. הקבלן מתחייב לספק חוברת הוראות תחזוקה לאלמנטים המתועשים.
9. במקרה ויידרש שינוי בסעיפי כתב הכמויות, יש לקבל אישור מוקדם של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה של המשרד על השינוי לחוזה.

ג. שימוש בחומרי בניה ממוחזרים:

תוספת זו מתייחסת גם לניצול חומרי בניה ממוחזרים (ראה גם בפרקים 51 55 במפרט הכללי הבין משרדי דף תיקון מספר 3 לפרק 51 ודף תיקון מספר 2 לפרק 55) החומר ויישומו בשטח יעמדו בדרישות מפרט משהב"ט המיוחד למילוי בחומרי בניה ממוחזרים ובשאר דרישות המפרט. רשימות חלקיות של מפעלי מחזור פסולת בניין, ניחים וניידים שנערכו ע"י המשרד להגנת הסביבה נמצאות באתר המשרד להגנת הסביבה.

ד. שימוש בחומרי מילוי ממוחזרים:

בכפוף לאמור במסמכי החוזה, תינתן עדיפות לצורך ביצוע העבודה, לשימוש בחומר חפירה המצוי במקום העבודה (בפסקה זו: "**חומר מקומי**"). מובהר בזאת, כי היה ויסתבר כי אין די בחומר המקומי, ולצורך ביצוע העבודה נדרש שימוש בחומר המצוי מחוץ לגבולות מקום העבודה (בפסקה זו: "**חומר מובא**"), הרי שבכפוף לאמור במסמכי החוזה, הקבלן מחויב לנהוג ביחס לחומר מובא זה כדלקמן: 20% (עשרים אחוזים) לפחות מן החומר המובא אשר ישמש את הקבלן יהיה חומרי בנייה ממוחזרים, אשר עומדים בדרישות שנקבעו לכך במסמכי החוזה ו/או כל תקן ו/או כל דין. לצורך כך, הקבלן יוכל להשתמש בפסולת בניין ממוחזרת, אשר טופלה על ידי אחד מן המפעלים המאושרים למחזור פסולת בניין על ידי המשרד להגנת הסביבה [ראה רשימת המפעלים למחזור פסולת בניין במסמכי מכרז זה והמתעדכנת מעת לעת] (בפסקה זו: "**המתקנים המאושרים**"), או בפסולת בניין ממוחזרת מכל מקום אחר זולת מתקנים מאושרים (בפסקה זו: "**פסולת בניין ממקור אחר**"), ובלבד ששימוש זה יעמוד **בתנאים הבאים במצטבר**:

1. פסולת הבניין ממקור אחר עומדת בדרישות ובתנאים רלוונטיים הנדרשים לצורך שימוש בה.
2. ניתן על כך אישור בכתב של המזמין או מי מטעמו.
3. מקורה של פסולת הבניין ממקור אחר (לדוגמה: מפעל) עומד בכל דרישות הדין ונתקבלו להפעלתו כל האישורים הנדרשים על פי דין, ככל שקיימים דרישות ואישורים למקור כאמור.
4. בשלב ההקמה, הקבלן הזוכה יידרש להמציא אישורי הטמנה ו/או מחזור וכן תעודות שקילה של משאיות, כפי שייקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה, על מנת להוכיח את מחזור הפסולת. ביצוע המחזור כפוף לקבלת כל האישורים הדרושים לפי הדין, לרבות רישיון עסק, ככל שנדרש.

ה. התחשבנות בגין השינויים:

1. לא תשולם לקבלן כל תוספת, בגין השינויים המוצעים, או בגין שינויים נוספים שנגרמו כתוצאה משינוי שיטת הבניה והפיתוח, הן בהתייחסות לחלקים "הפאושליים" והן בהתייחסות לחלקים "למדידה" של המכרז והחוזה שהוגדלו בגלל שינוי שיטת הבניה.
2. המזמין שומר לעצמו הזכות לדרוש הפחתה ממחיר החוזה, אם יסתבר כי השינוי מוזיל עלויות העבודה. הקבלן מתחייב לקבל את דרישת המזמין לעניין הפחתת מחיר החוזה.

ו. כללי:

1. המנהל אינו מתחייב לקבל את הצעתו של הקבלן והוא רשאי לדחותה. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בעניין.
2. אישור/ אי אישור השינויים הוא לפי שיקול דעתו המוחלט של המזמין.



נובמבר 2008

מפעלי מיחזור פסולת בניין נייחים (רשימה חלקית)

שם	פרטי מפעיל
י.א. הארי	אזור תעשייה צפוני, אשדוד, רח' המתכת 36 מנכ"ל: מישל וענונו טלפון: 8535525-08
מיחזור למען הסביבה	אזור התעשייה עד הלום מנכ"ל: איציק כראדי טלפון: 2625945-052, 7795886-057
1. בני וצביקה - מחלף הסירה (תחנת מעבר יוסי פרי). 2. דרום תל אביב (תחנת מעבר חולון). 3. ברקת.	צביקה דוד – 0524577851. משרד – 029917350
אקולוגי טכנולוגיות עתידיות (א.ס) בע"מ	דורון נגרין, פארק מחזור חירייה (ת.ד 9182, רמת אפעל, 52190) טל: 03-6318771 פקס: 03-7301059 E-Mail: doron_n@ecologi.co.il
בן ארי	מודיעין- חכ"ל מודיעין 089726175
יופי נוף מגרסות	צומת קריית אתא גיא - 0528317767
פ.צ. מחצבות הצפון, <u>אתר גוש חלב</u>	ארז פרידמן 052-6662337

- רשימה זו היא רשימה חלקית ובלתי מחייבת. אין אנו ממליצים על ספק זה או אחר. יש לפנות אל הספקים לקבלת פרטים והצעות מחיר.



מפעילים של מגרסות פסולת בניין ניידות: (רשימה חלקית)

שם מפעל	מחוז	ישוב	רשות מקומית	כתובת	טלפונים
בר עופר	מרכז	ראשון לציון	ראשון לציון	שדרות משה דיין 1, ראשון לציון	0505313863
גייפר הנדסה ותשתיות בע"מ	מרכז	חוף השרון	חוף השרון	מושב בצרה, חוף השרון, 60944	0544559663
דניאלי בסביבה - קרן היסוד, קרית אתא	חיפה	קרית אתא	קרית אתא	קרן היסוד 6, קרית אתא	048403112
י.ע.ז. חב' לבניה ופיקוח בע"מ	תל אביב	תל אביב - יפו	תל אביב - יפו	אשכנזי 20, תל אביב - יפו, 69864	036478859
ערד מיחזור בע"מ	תל אביב	תל אביב - יפו	תל אביב - יפו	נתיבות 1, תל אביב - יפו	039031044 0577718443
אסף טכנולוגיות	חיפה	פרדס חנה	פרדס חנה		0508292890 046271694
ג.א.ן תברואה	מרכז	מושב רנתיה	מושב רנתיה	מושב רנתיה 53	039722888
הייכל	דרום	רהט	רהט	רהט	0505218034 089018693

*הנתונים באחריות החברות, הרשימה חלקית ונתונה לשינויים מעת לעת ובלתי

מחייבת.

* רשימה זו לא מהווה המלצה כלשהי לחברה זו או אחרת.

* אין אנו ממליצים על ספק זה או אחר. יש לפנות אל הספקים לקבלת פרטים

והצעות מחיר.

לחוזי ביצוע

אל: הקבלן / החברה _____

צו התחלת עבודה ומסירת שטח
(ע"פ נוהל 04/12)

מספר חוזה /			
מס' מכרז /			מחוז - ראשי

נושא העבודה : -

בהתאם לסעיף 39 לתנאי החוזה מדף 3210. הנני מורה לכם להתחיל בביצוע העבודה כמפורט לעיל.

מר /גב' _____ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה.
התקופה שנקבעה בחוזה לביצוע המבנים תתחיל בתום 7 ימים מתאריך צו זה (המצוין במשבצת מטה).

הערות :

מנהל החברה	שם	חתימה	תאריך :
------------	----	-------	---------

במעמד מסירת השטח:

- בהתאם לסעיף 40 לחוזה מעמיד המנהל בזה לרשות הקבלן את השטח הנ"ל.
- השטח נמסר בנוכחות באי כח משרד הבינוי החתום מטה.

מינוי מנהל עבודה:

(מתוך: תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח – 1988 תיקון: תשנ"ח)

- מבצע בניה אחראי לכך כי כל עבודת בניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה שהוא מינהו.
- מבצע בניה יודיע למפקח העבודה האזורי, עם התחלת פעולת הבניה, את שמו, מענו, השכלתו המקצועית וניסיונו בעבודת בניה של מנהל העבודה וכן ירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה.
- הפסיק מנהל העבודה לשמש בתפקידו, יודיע על כך מבצע הבניה, מיד, למפקח העבודה האזורי, ימסור לו את הפרטים של מנהל העבודה שנתמנה במקומו וירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה שנתמנה כאמור.
- ההודעה לפי תקנות משנה (ב) או (ג) תימסר על גבי טופס שניתן להשיגו במשרדו של מפקח העבודה האזורי, תיחתם בידי מבצע הבניה ובידי מי שנתמנה מנהל עבודה ותישלח, בדואר רשום, למשרדו של מפקח עבודה אזורי באזור שבו מתבצעת העבודה, עם העתק למחוז משהב"ש.
אין בסעיפים אלו כדי לגרוע מיתר הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודת בניה) התשמ"ח 1988 וכל דין אחר.

תאריך _____ הקבלן / החברה _____

מפקח : _____ ראש צוות/מנה"פ: _____
שם חתימה שם חתימה

תפוצה: קבלן/חברה
ס/מנהל מינהל תכנון והנדסה
ראש צוות/מנה"פ
מפקח

לחוזי ביצוע

טופס החלפת מפקח**בהמשך לצו התחלת עבודה מיום**

מספר חוזה /	אתר:	ישוב:	מחוז - ראשי
מס' מכרז /			

נושא העבודה :

מר /גב' _____ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה מתאריך

_____ משעה _____

הערות :

מפקח זה מחליף את המפקח _____ שמונה בצו התחלת עבודה מיום _____

בשעה _____

או את המפקח _____ שמונה בטופס החלפת מפקח מיום _____ בשעה _____

חתימות :

מפקח : _____ שם _____ חתימה _____ ראש צוות/מנה"פ _____ שם _____ חתימה _____

קבלן : _____ שם _____ חתימה _____

אישור עדי הדיר להחלפת המפקח :

תאריך : _____

מנהל החברה _____ שם _____ חתימה _____

תפוצה : קבלן/חברה
מחוז (לתיק המחוז)
ראש צוות/מנה"פ

תוספת למפרט הטכני המיוחד

חפירה ומילוי תעלות לתשתיות תת-קרקעיות

בטיחות

תוך ביצוע עבודות הכנה ופירוק, חפירה, חציבה, מילוי, כבישה, הידוק והחזרת השטח לקדמותו, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת פגיעה בנפש וברכוש. כלומר לגדר, להציב שלטי אזהרה ושלטי זיהוי של הקבלן ושל בא-כוחו באתר העבודה, להאיר כחוק כל חפירה או בור בהתאם לדרישות המשטרה והרשויות המקומיות, להבטיח מעברים בטוחים להולכי רגל, ולהציב שמירה מתאימה. לעובדים יהיה ציוד מגן אישי כגון נעלי בטיחות, כפפות מגן, אذניות מגן, כובע מגן, כל כלי העבודה והמכשירים יהיו תקינים, שמישים ויהיה להם אישור מוסמך במקום שנדרש.

הכנות מחייבות

לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא:

1. הכרת ההיבטים הבטיחותיים ונהלי הבטיחות, הצטיידות באמצעי הבטיחות המתאימים לפי פרק הבטיחות.
2. קיום הנחיות או תוכניות מפורטות של החברה/משרד לגבי עבודות ההכנה והפירוק וחפירת התעלה.
3. אישורים ומפות מהמוסדות המתאימים. אם לא התקיים אחד או יותר מן התנאים דלעיל, חל איסור מוחלט להתחלת ביצוע העבודה ויש לפנות לממונה.

כללי

1. הכנות לפני תחילת החפירה, יכין הקבלן במקום העבודה את החומרים הדרושים לעבודה, כולל גידור, תאורה, סולמות גשרים למעבר הולכי רגל, שילוט וכל ציוד בטיחות וחומרי עזר הנדרשים.
2. דיפון ותמוך
צידי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון ובהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה, בין אם נציג החברה/המשרד דרש זאת ובין אם לאו. הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון. לחילופין, ואם תנאי האתר מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צידי החפירות לפי השיפועים הטבעיים.
3. אחריות ליציבות
ההוראות הכלולות במפרט זה, הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי טוב. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר, לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר, על כל המשתמע מכך.

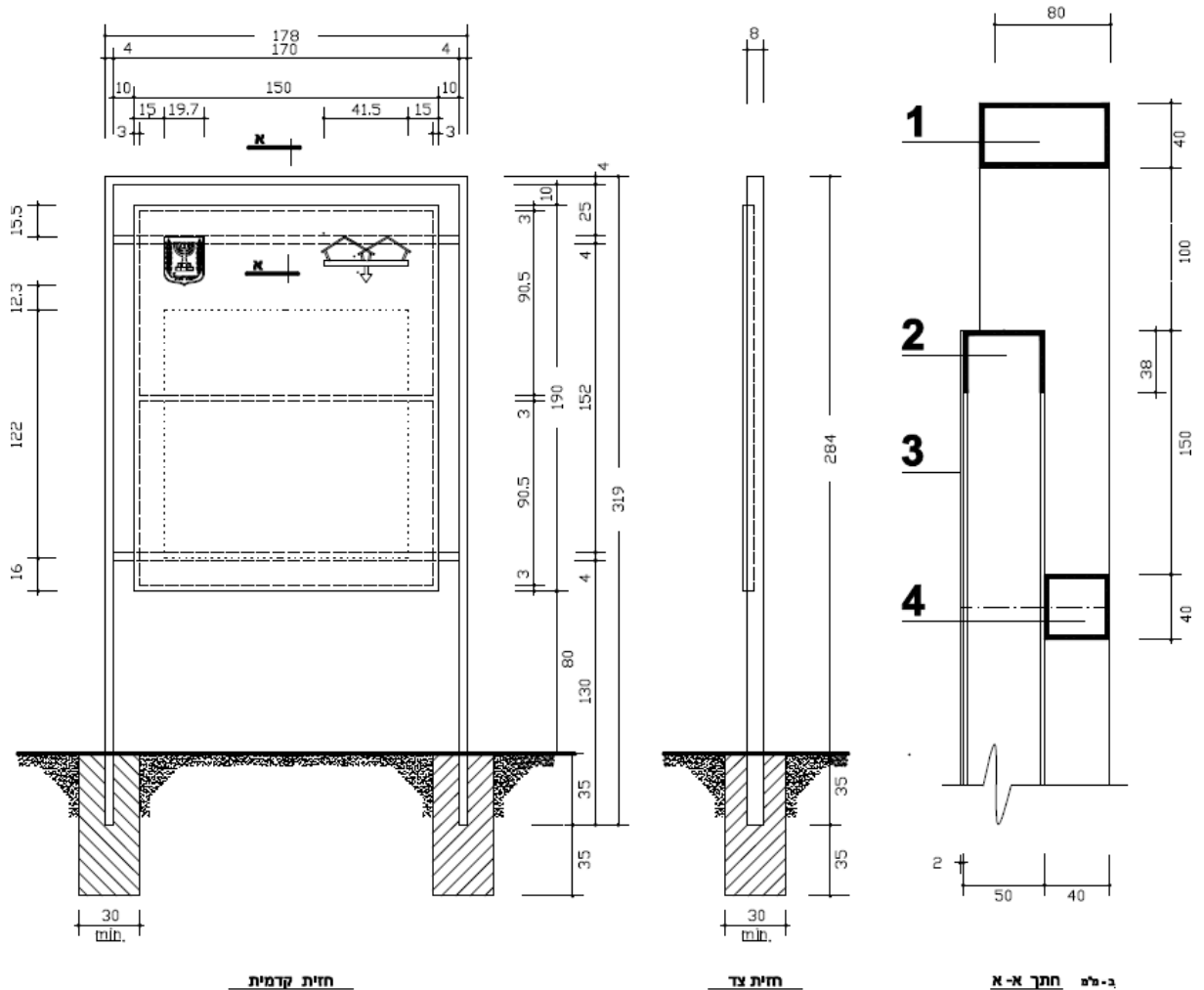
תוספת לנוהל משהב"ש 4/14: פיקוח המשרד על עבודות בניה ופיתוח

3.5 בטיחות :

המפקח יפקח על אופן ביצוע הוראות החוזה באופן שוטף, לרבות מחויבות הקבלן לנושאי הבטיחות ומינוי מנהל עבודה וכולל הפסקת עבודה באם הקבלן לא מבצע הוראות החוזה.

מפרט

שלט פח לאתרי פיתוח ובניה - משהב"ש



מידות : עפ"י חרשורים ב - ס"מ .

1. פרופיל - 80/40 מ"מ מנולב, עובי דופן 3 מ"מ, (8.00 מ").
 2. גב השלט - פרופיל מנלב מנולב, עובי דופן 3 מ"מ, או פרופיל פלדה 50/30 מ"מ מנולב, עובי דופן 5 מ"מ, (8.07 מ").
 3. שני קידמי - 2 מ"מ. 1.9/1.5 מ" מנולב, (2.85 מ").
 4. מוטות רוחב - 40/40 מ"מ מנולב, עובי דופן לשוח 2.5 מ"מ, (3.40 מ").
- נמר - שתי מנכבות בנזמים:
שלט - רקע לכיתוב " סופרלס 101 לבן שול, חמבור " . כיתוב + סמלים " סופרלס 47 כחול שמוק, חמבור " . (ואו שווח ערך).
מסגרת + גב השלט - " סופרלס 101 לבן שול, חמבור " /ואו שווח ערך .
- צביעה : יסוד - " גלוקום, חמבור " /ואו שווח ערך . חיבורים - " צינקים, חמבור " /ואו שווח ערך.
- חמור : ריחוק . עיגון השלט למסגרת - ברגים עפ"י חמור .
- ביסוס : יסודות במון ב - 200, עפ"י חרשורים . את האדמה סביב היסודות יש להדק ולהחזים לקרקע במקום .

שלט זה יבוצע ע"י הקבלן, בבניה ישירה ו/או בעבודות פיתוח.
הקבלן יספק את השלט בתחילת העבודה, עם סיום העבודה השלט יפורק ויסולק מהאתר.
לפי תחילת העבודה הקבלן יציב את השלט לפי סקיצה מצורפת בכפוף לאישור המפקח על הפרויקט מטעם משהב"ש.
השלט לא ימדד ולא ישולם בפרד ויכלל במחיר העבודה.

מכרזים בשיטת הנחה / תוספת לפי פרקים מאומדן המכרז

(שיטה משודרגת – מאי 2017)

1. בהתאם לשיטה לפיה מופעל מכרז זה - חומר המכרז כולל כתב כמויות מתומחר ע"י המזמין (להלן – "אומדן המשרד"). התמחר מתבסס בעיקר על מחירון לעבודות פיתוח המעודכן של המשרד.
2. על המציע לציין שיעור הנחה/תוספת לכול פרק. בנפרד לעומת אומדן המשרד, לפיה הוא יבצע את כל העבודה של אותו פרק. הקבלן הזוכה ייבחר (או ייפסל) לפי הליך כמצוין להלן.
3. חובה על המציע לכתוב בבירור את גודל הנחה/תוספת במספרים המבטאים אחוזים (גם אם הוא 0%) לכול פרק בנפרד. אם ההנחה/תוספת כוללת שברי אחוזים, היא תכתב בצורת שבר עשרוני אשר יכלול לא יותר משתי ספרות אחר הנקודה.
4. מודגש בזאת כי במידה ושיעור ההנחה/תוספת הנ"ל לא יהיה ברור וחד משמעי – רשאי המזמין לפסול את ההצעה על הסף.
5. ההנחה/תוספת הנ"ל תהיה נכונה לביצוע כל העבודה כולה של אותו פרק,
6. מחיר ההצעה יהיה סכום השווה לסכום משוקלל של אומדני הפרקים אשר תומחרו ע"י המזמין, בניכוי ההנחה או בתוספת שניתנה ע"י המציע עבור כול פרק בנפרד, הכול כפי שהוצע ע"י כל מציע.
7. אופן בחירת הזוכה :

מכרזים בשיטת הנחה / תוספת לפי פרקים מאומדן המכרז עם הגבלות סטיות מהממוצע בכל פרק

שיטה לבחירת הצעה זוכה – מאי 2017

[פרק זה יחול רק על הצעות כשרות העומדות בתנאי הסף של המכרז]

אופן בחירת ההצעה הזוכה:

3. הצעת המחיר למכרז אשר הוגשה בהתאם להנחיות המפורטות להגשת הצעה, תיבחן במספר שלבים, כמפורט להלן:

3.1. שלב א' (בדיקה לפי פרק)-

3.1.1 המשרד יבדוק מהו האחוז הנחה/התוספת המבוקש על ידי כל אחד מן המציעים מתוך מחירי אומדן המשרד לכל פרק, כאשר מחירי אומדן המשרד לעניין זה ייחשבו 100% (להלן: "הצעה לפרק").

דוגמא: במקרה בו ההנחה/התוספת המוצעת על ידי מציע פלוני לפרק הינה (12%-), כי אז ההצעה לפרק תהיה 88%.

3.1.2 המשרד יחשב ממוצע של ההצעות לפרק של כל ההצעות, לכל פרק ופרק מתוך האומדן בנפרד, כאשר אומדן המשרד יתווסף אליהן כהצעה נוספת בחישוב הממוצע (להלן – "ממוצע לפרק").

3.1.3 המשרד יחשב ביחס לכל הצעה את השיעור של ההצעה לפרק מהממוצע לפרק באופן הבא (כאשר הממוצע לפרק לעניין זה יחשב 100%):

הצעה לפרק של מציע פלוני חלקי ממוצע לפרק כפול 100 = האחוז מהממוצע לפרק של מציע פלוני

3.1.4 רק לאחר חישוב האחוז מהממוצע לפרק של כל ההצעות בכל פרק ופרק, תיבחן כל הצעה בהתאם למפורט להלן, והצעה לא תמשיך לשלב הבא במקרים הבאים:

3.1.4.1 בפרק קטן אשר היקפו הכספי היחסי מהאומדן הכולל של המשרד מהווה עד 10% (כולל) – ההצעה לא תמשיך לשלב הבא, במקרה שבו האחוז מהממוצע לפרק נמוך מ-50% או גדול מ-150%.

3.1.4.2 בפרק גדול אשר היקפו הכספי היחסי מהאומדן הכולל של המשרד מהווה למעלה מ-10% – ההצעה לא תמשיך לשלב הבא, במקרה שבו האחוז מהממוצע לפרק נמוך מ-85% או גדול מ-115%.

3.1.4.3 לעניין סעיף זה, חישוב היקפו היחסי של הפרק יעשה באופן הבא:

$$\text{סה"כ המחיר של פרק (לפי אומדן המשרד)} = \text{היקף יחסי של הפרק} \times \text{אומדן המשרד}$$

דוגמא מסכמת לשלב א':

האם ההצעה עברה לשלב הבא?	ההנחה/התוספת שנתן המציע לפרק בהצעה שהגיש	המבוקש מתוך האומדן	ממוצע לפרק	האחוז מהממוצע לפרק		
					פרק קטן	פרק גדול
					(על מנת לעבור צריך להיות בטווח % 50-150	(על מנת לעבור צריך להיות בטווח % 85 - 115
אומדן המשרד	0%	100%	90%	100%		
הצעה מס' 1	-30%	70%	90%	78%	כן	לא
הצעה מס' 2	-5%	95%	90%	106%	כן	כן
הצעה מס' 3	+15%	115%	90%	128%	כן	לא
הצעה מס' 4	-15%	85%	90%	94%	כן	כן
הצעה מס' 5	-25%	75%	90%	83%	כן	לא

3.2 שלב ב' (בדיקה לפי הצעת מחיר) -

3.2.1 כאשר נותרו 3 הצעות או יותר שעברו את שלב א' לעיל, המשרד ייחשב את הממוצע של ההצעה הכספית הכוללת למכרז (להלן – "הצעה כספית") של כל ההצעות שעברו את שלב א' לעיל (להלן – "ממוצע מתוקן"), כמפורט להלן:

3.2.1.1 במקרה שקיימות 4 הצעות ומעלה שעברו את השלב א' לעיל, יתווסף אליהן אומדן המשרד כהצעה נוספת לצורך חישוב הממוצע המתוקן.

הממוצע המתוקן יחושב, ללא ההצעה הכספית הנמוכה ביותר (להלן – "הצעה קיצונית נמוכה") וללא ההצעה הכספית הגבוהה ביותר (להלן – "הצעה קיצונית גבוהה") מביניהן (להלן – "ההצעות הקיצוניות"), לרבות במקרה בו אומדן המשרד נחשב הצעה קיצונית. במקרה בו יש שתי הצעות ויותר שהן זהות והן קיצוניות גבוהות או זהות והן קיצוניות נמוכות - המשרד יכלול בחישוב הממוצע המתוקן רק אחת מבין ההצעות הזהות הקיצוניות בכל מקרה (השניה לא תיכלל בחישוב).

יובהר כי נטרול ההצעות הקיצוניות במסגרת חישוב הממוצע המתוקן כאמור לעיל אין משמעות הדבר פסילת הצעות אלה.

3.2.1.2 במקרה שקיימות 3 הצעות שעברו את שלב א' לעיל, יתווסף אליהן אומדן המשרד כהצעה נוספת לצורך חישוב הממוצע המתוקן, וללא נטרול הצעות קיצוניות.

3.2.2 הצעות שלא ימשיכו לשלב ג' :

3.2.2.1 הצעה כספית אשר תהא נמוכה מ- 95% מהממוצע המתוקן כמפורט בסעיף 3.2.1 לעיל, לא תעבור לשלב ג'. יובהר כי כלל זה יחול רק כאשר חושב ממוצע מתוקן, קרי – כאשר קיימות 3 הצעות כספיות או יותר שהגיעו לשלב ב'.

3.2.3 במקרה שקיימות 2 הצעות כספיות או הצעה כספית אחת שעברו את שלב א' לעיל, לא יחול שלב ב' והן ימשיכו אוטומטית לשלב ג'.

3.3 שלב ג' (בחירת ההצעה הזוכה) -

3.3.1 ההצעה הזוכה תהיה ההצעה הכספית הזולה ביותר מבין ההצעות הכספיות שנותרו לשלב ג' מביניהן, בכפוף לתנאים הבאים :

3.3.1.1 במקרה של שוויון בין ההצעות הכספיות הזולות ביותר, דהיינו יש 2 הצעות (או יותר) המקיימות את כל תנאי המכרז והצעות המחיר הן זהות (עד שתי ספרות אחרי הנקודה) - תיבחר ההצעה הזוכה, מבין ההצעות האלה, באמצעות הגרלה.

3.3.2 במקרה שקיימת הצעה אחת בלבד שעברה לשלב ג' - רשאית ועדת המכרזים להחליט על בחירתה כהצעה זוכה בהתאם לתנאי המכרז או על ביטול המכרז, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

יובהר כי במידה והליך בחירת ההצעה הזוכה, על פי שיטת הבחירה המפורטת במסמך זה, יביא למצב בו כל ההצעות שהוגשו פסולות ולא תישאר הצעה כלשהי המועמדת להיקבע כזוכה, יהיה רשאי המשרד לבצע בדיקה מחודשת לקביעת ההצעה הזוכה, בהתאם לשיטת הבחירה הקבועה, מבלי להתחשב באומדן כהצעה שמשוקללת בממוצע המתוקן כמפורט בסעיף 3.2 לעיל, בכפוף להחלטה מנומקת של ועדת המכרזים.

דוגמא מסכמת:

אחוז הנחה						
	אומדן	מציע א	מציע ב'	מציע ג'	מציע ד'	מציע ה'
פרק A	30,000	-50%	-10%	-20%	0%	-2%
פרק X	1,000,000	-15%	-7%	-30%	-5%	6%
פרק Y	800,000	10%	-4%	-30%	-10%	15%
פרק Z	500,000	-20%	-5%	-35%	-12%	-15%
סה"כ	2,330,000					

	סכום מבוקש						
	אומדן	מציע א	מציע ב'	מציע ג'	מציע ד'	מציע ה'	ממוצע-כולל אומדן
פרק A	30,000	15,000	27,000	24,000	30,000	29,400	25,900
פרק X	1,000,000	850,000	930,000	700,000	950,000	1,060,000	915,000
פרק Y	800,000	880,000	768,000	560,000	720,000	920,000	774,667
פרק Z	500,000	400,000	475,000	325,000	440,000	425,000	427,500
סה"כ	2,330,000	2,145,000	2,200,000	1,609,000	2,140,000	2,434,400	2,143,067
אחוז מהממוצע		100%	103%	75%	100%	114%	

פער מהממוצע							
	אומדן	מציע א	מציע ב'	מציע ג'	מציע ד'	מציע ה'	
פרק A	30,000	58%	104%	93%	116%	114%	אין פסילה - פחות מ-50 או יותר מ-150% מהאומדן וחריגה של פחות מ-50%
פרק X	1,000,000	93%	102%	77%	104%	116%	מציע ה' נפסל - מעל 15% מהממוצע. מציע ג' נפסל - מתחת ל-15% מהממוצע
פרק Y	800,000	114%	99%	72%	93%	119%	אין פסילה (מציעים נפסלו פרק קודם)
פרק Z	500,000	94%	111%	76%	103%	99%	אין פסילה (מציעים נפסלו פרק קודם)
סה"כ	2,330,000						

סכום מבוקש							
אומדן	מציע א	מציע ב'	מציע ג' נפסל בשלב א'	מציע ד'	מציע ה' נפסל בשלב א'	ממוצע-כולל אומדן	
30,000	15,000	27,000		30,000		25,500	פרק A
1,000,000	850,000	930,000		950,000		932,500	פרק X
800,000	880,000	768,000		720,000		792,000	פרק Y
500,000	400,000	475,000		440,000		453,750	פרק Z
2,330,000	2,145,000	2,200,000		2,140,000		2,203,750	סה"כ
						2,203,750	ממוצע בשלב ב'
	97.33%	99.82%		97.11%			אחוז מהמוצע שלב ב'
							מסקנה - אין פסילה שלב ב'.
					הזוכה		

מסמך א-3
הצעת הקבלן

מכרז מספר 735/2020

לכבוד

עדי הדר- יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

המע"ן 4, מודיעין 7177872.

א.נ.,

הנדון: הצעה לביצוע עבודות ניקוז, קידוח כלונסאות, קירות תמך ותשתיות

בשכונת מול ארבל טבריה

הננו מתכבדים להגיש פרטי הצעתנו לביצוע עבודות ניקוז, קידוח כלונסאות, קירות תמך ותשתיות בשכונת מול ארבל טבריה.

1. הסכום המבוקש הוא _____ ש"ח (במילים) _____ (ש"ח) (להלן: "הסכום המוצע") בתוספת מע"מ.

2. סכום הערבות הבנקאית - לא נדרשת ערבות הצעה במכרז זה.

3. הננו מצהירים כי:

3.1 קראנו בעיון טופס החוזה והתנאים הכלליים והתנאים המיוחדים המצורפים אליו, המפרט וכתב הכמויות, עיינו בתכניות הנוגעות לעבודות וכן במסמכים האחרים אשר צורפו למכרז והעתידים כולם יחד להוות החוזה לביצוע העבודות האמורות. ביקרנו באתרי העבודה ובכל המקומות הסמוכים להם, דרכי הגישה וכיוצ"ב. הננו מצהירים, כי המפרט הטכני הכללי של הועדה הבין משרדית הידוע בשם "הספר הכחול" על פרטיו ועדכוניו, עד חודש פרסום ההצעה מוכרים וידועים לנו.

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

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

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

- 3.4 אם הצעתנו תתקבל הננו מתחייבים תוך 15 (חמישה עשר) יום מיום הודעתכם על כך, או תוך זמן אחר שיקבע על ידכם, לבוא ולחתום על החוזה, התנאים הכלליים, המפרט וכתב הכמויות, התכניות וכל המסמכים האחרים המהווים חלק מהחוזה, ולהפקיד בידיכם במעמד חתימת החוזה ערבות בנקאית לזכותכם בשיעור הנקוב בסעיף 8 לחוזה. עם הפקדת הערבות הנ"ל תוחזר לנו הערבות הבנקאית שנפקיד עם הצעה זו כמפורט במסמך א3. אם לא נמלא אחר התחייבותנו זו, כולה או מקצתה, תוך הזמן האמור, תהיו פטורים מכל התחייבות כלפינו ותהיו זכאים למסור העבודה למציע אחד, ובנוסף תהיו זכאים לחלט הערבות הבנקאית אשר אנו נפקיד בידיכם עם מסירת הצעתנו זו, וזאת כפיצוי קבוע ומוסכם מראש ללא צורך בהוכחת נזק או מתן הנמקה כלשהי. האמור לעיל בא להוסיף על האמור בסעיף 2 במסמך א1- "הוראות למשתתפים במכרז" ולא לגרוע ממנו.
- 3.5 במקרה שלא נסיים העבודה בזמן שנקבע או כפי שהוארך, אם תינתן אורכה, הננו מתחייבים, נוסף לאחריותנו לפי כל סעיף אחר של החוזה, לשלם לכם פיצוי הנקוב בחוזה בתור פיצויים מוסכמים הקבועים מראש (להלן: "הפיצויים") בעד כל יום של איחור בסיום העבודה.
- 3.6 אתם תהיו רשאים לנכות הפיצויים מכל סכום המגיע לנו מכם בין עפ"י החוזה או עפ"י כל חוזה אחר בינינו או לגבותם על ידי מימוש כל ערבות בנקאית שנמציא לכם, עפ"י החוזה או כל חוזה אחר בינינו.
- 3.7 הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו לתקופה של 90 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעה, אלא במידה וצוין אחרת במסמכי המכרז.
- 3.8 אנו מסכימים בפירוש שכל עוד לא חתמנו על החוזה ואף במקרה שהחוזה לא ייחתם על ידנו, אתם תהיו זכאים - אך לא חייבים - לראות בהצעתנו זו וקבלתה על ידכם חוזה מחייב ביניכם ובינינו, מבלי שהדבר יגרע מזכויותיכם האחרות כאמור במכרז זה, ובייחוד מזכותכם למסור העבודה לכל אדם אחר וכן לנכות סכומי ההפסדים והנזקים מערבות קיום ההצעה.
- 3.9 הצעה זו מוגשת אך ורק בשמנו הננו זכאים לחתום כדין על הצעה זו. כן הננו מצהירים, כי הצעתנו זו מוגשת בתום לב וללא כל הסכם או קשר עם אנשים או גופים אחרים המגישים הצעות לביצוע אותן העבודות.
- 3.10 אין כל מניעה, בין על פי דין, בין על פי חוזה ובין אחרת, המונעת או מגבילה הגשת הצעתנו זו.
- 3.11 יש לנו הידע, המומחיות והניסיון הדרושים לביצוע העבודה מושא מכרז זו.

3.12 א. הננו קבלנים רשומים אצל רשם הקבלנים לביצוע עבודות מסוג זה במקצוע ובסיווג הנדרשים.

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

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

ד. נמצא ברשותנו אישור על שיעור הניכוי במקור.

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

3.14 הצעתנו זאת, כוללת בתוכה כל התנאים האמורים במכתב המכרז על נספחיו.

3.15 הקבלן יעסיק בכל תקופת הביצוע מודד מוסמך אשר בין שאר מטלותיו יכלול גם חישובי כמויות המצורפים לחשבונות חלקיים ולחשבון סופי.

3.16 את עבודות החפירה של הקבלן ילווה מפקח מטעם רשות העתיקות על חשבון הקבלן, אלא אם כן צוין אחרת במפורש במסמכי המכרז.

4. המזמין לא ישלם בגין חומרים אשר הובאו לאתר ולא הורכבו.

5. אנו מצהירים בזאת, כי בין אם הצעתנו זו תתקבל ובין אם לאו, מכל סיבה שהיא, אנו מוותרים על זכותנו בזאת באופן מלא, מוחלט בלתי מסוייג, בלתי מותנה ובאופן בלתי חוזר על כל זכות, אם ובמידה שתהיה לנו כזאת לפניה לערכאות שיפוטיות לקבלת צו מניעה, בין זמני ובין קבוע כנגדכם ו/או כל גוף אחר שהצעתו התקבלה באשר לביצוע העבודה מושא מכרז זה ו/או כנגד המינהל מקרקעי ישראל, הן באופן ישיר והן באופן עקיף, וכל שיתאפשר לנו היא דרך הבקשה לקבלה סעד של פיצויים, אם בכלל.

6. אנו מצהירים בזאת, כי ידוע לנו ואנו מסכימים לכך שבכתב הכמויות קיימים סעיפים "לא לסיכום". אנו מצהירים בזאת, כי ידוע לנו שעבודות על-פי סעיפים אלו יבוצעו במסגרת הוראת שינויי שתבוצע בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ולאחר קבלת תוצאות המכרז, מודגש כי במידה והמזמין ייתן לנו הנחייה לביצוע עבודה זו, לא נוכל לבוא בטענות ו/או דרישות לשינוי מחיר היחידה ו/או לתוספת תקופת ביצוע ו/או כל טענה ו/או דרישה אחרת בנושא.

7. אנו מצהירים כי המזמין יהיה רשאי לדרוש מאיתנו ביצוע עבודות בתחום השכונה וכן ברחבי העיר/יישוב במחירי היחידה החוזיים ללא תוספת כלשהי ובכפוף לכך שהבקשה תהיה בתקופת לוח הזמנים החוזית.

8. אנו מצהירים כי אנו מודעים שטרם התקבלה הזמנת עבודה לחברה המנהלת ממשרד הבינוי והשיכון וכן כל עוד לא תועבר הזמנת עבודה לא ייחתם החוזה ולא יהיו לו טענות ודרישות עקב כך.

9. אנו מצהירים בזאת, כי בין אם הצעתנו זו תתקבל ובין אם לאו, מכל סיבה שהיא, אנו מוותרים על זכותנו בזאת באופן מלא, מוחלט בלתי מסויג, בלתי מותנה ובאופן בלתי חוזר על כל זכות, אם ובמידה שתהיה לנו כזאת לפניה לערכאות שיפוטיות לקבלת צו מניעה, בין זמני ובין קבוע כנגדכם ו/או כל גוף אחר שהצעתנו התקבלה באשר לביצוע העבודה מושא מכרז זה.

בכבוד רב,

(הקבלן)

מסמך א-5
פרטי המציע

1. שם : _____
2. מען : _____
3. מס' ת"ז / מס' תאגיד : _____
4. מנהלים : _____
5. תחום עיסוק : _____
6. כח אדם ואמצעים : _____
7. פרטי ניסיון : _____
8. העתקי אישורים מאומתים על ידי עורך דין כזהים למקור.

מסמך ב'

בין: עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ (להלן: "עדי הדר").

לבין: _____ (להלן: "הקבלן").

הואיל וחברת עדי הדר בע"מ רוצה בביצוע עבודות פריצת כבישים, עבודות עפר, קירות תמך בשכונה מול ארבל טבריה (להלן: "העבודות") וקיבלה את הצעת הקבלן לביצוע העבודות תמורת סכום של _____ ₪
(במילים: _____ ₪)

בהתאם להוראות חוזה זה, באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המסמכים דלהלן יהיו חלק בלתי נפרד מחוזה זה:
 - א. הצעתו של הקבלן (כולל מכתב החוזה ודוגמת ערבות).
 - ב. תנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן.
 - ג. המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת משהב"ש, משרד הביטחון ומע"צ.
 - ד. מפרט טכני מיוחד.
 - ה. אופני מדידה ומחירים.
 - ו. כתב כמויות.
 - ז. התכניות.
 - ח. תנאים מיוחדים.
 - ט. אישור חברת הביטוח.
 - י. נוסח הערבות הבנקאית.
2. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע העבודות בהתאם להוראות חוזה זה.
3. תמורת ביצוע העבודות על ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייבת חברת עדי הדר לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה. הקבלן מצהיר, כי הוא מודע לעובדה שהכספים אותם מעבירה חברת עדי הדר לקבלן מתקבלים ממשרד הבינוי והשיכון (להלן: "המשרד") וכל עוד לא העביר המשרד הכספים לעדי הדר עבור הקבלן לא יהיה הקבלן זכאי לדרשם מעדי הדר.
4. תקופת הביצוע:
תקופת הביצוע הינה 10 חודשים קלנדריים מיום מתן צו התחלת עבודה (כולל תקופת התארגנות ומסירות).

אבני דרך לביצוע:

מבלי לגרוע מהאמור לעיל ומאחריותו של הקבלן לבצע את הפרויקט בהתאם ללוח הזמנים הכולל המפורט, להלן פירוט פעילויות משנה כולל משכי הזמן המרביים להשלמתן. מובהר ומודגש שמשכי הביצוע כמפורט בסעיף זה נמדדים מיום הוצאת צ.ה.ע וכוללים את משך ההתארגנות של הקבלן והזמן הנדרש לקבלת כל האישורים שבאחריות הקבלן לקבלם כתנאי להתחלת הביצוע. לא קיבל הקבלן מאת המזמין אישור על השלמת פעילויות המשנה האמורות עד למועד ההשלמה המרבי הנקוב ביחס לפעילות כאמור להלן, ומבלי לגרוע מכל זכות אחרת של המזמין על פי החוזה ו/או על פי כל דין, יחויב הקבלן בתשלום הפיצויים החודשיים המוסכמים כקבוע בחוזה, וזאת בגין כל עיכוב של חודש או חלק מחודש בביצוע פעילות המשנה ביחס למועד שנקבע להשלמתה.

אם הקבלן לא יבצע את העבודה ו/או כל חלק ממנה שנקבע מועד להשלמתו, בהתאם ללוח הזמנים, ו/או לא ישלים אותה תוך התקופה הנקובה בחוזה זה (ראה פירוט מטה), או תוך הארכה שניתנה להשלמת העבודה, ישלם הקבלן למזמין סכום של 0.05% מערך החוזה כולל מע"מ עבור כל יום איחור בין המועד המתוכנן בחוזה להשלמת אבן הדרך לבין השלמת העבודה למעשה של אותה אבן דרך, כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש, וזאת בגין כל יום של פיגור, כאמור, בביצוע העבודה ביחס למועד שנקבע להשלמתה, על פי אבני דרך בחוזה זה. הקנסות בגין פיגורים בביצוע העבודה יקוזזו ע"י החברה המנהלת מחשבון ביצוע של אותו חודש עבודה או בהתאם להחלטת החברה המנהלת.

למען הסר ספק, מובהר במפורש כי אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מכל זכות אחרת העומדת למזמין כלפי הקבלן, בין על פי חוזה זה ובין על פי כל דין.

אבני דרך למכרז מס' 735/2020

לביצוע: עבודות ניקוז, קידוח כלונסאות, קירות תמך ותשתיות

בשכונת מול ארבל טבריה

מס'	תיאור תמציתי של הפעילות (מובהר כי מדובר בעיקרי העבודות בלבד ולא בכל מה שנדרש עפ"י התכנית, כתב הכמויות והמפרטים)	מועד סיום נדרש מיום הוצאת צו התחלת עבודה (חודשים)
1	התארגנות כולל הקמת מחנה קבלן כנדרש בחוזה, קבלת כל האישורים הנדרשים לתחילת העבודה (כולל היתר) והיתרים מכל הגורמים הרלוונטיים, קבלת פוליוגונים, קבלת השטח.	1 חודש
2	השלמת הקירות באתר	3 חודשים
3	השלמת ביצוע קו ניקוז מפלדה בשצ"פ 801 לתפיסת המוצא מרחוב אחד העם וחיבור לשוחה קיימת מס' 14/3	4 חודשים
4	השלמת ביצוע הקולטנים בכל האתר והשלמת ביצוע יסודות עמודי התאורה	5 חודשים
5	השלמת ביצוע אבני שפה ומדרכות מאספלט לרבות ההרחבות בכבישים	6 חודשים
6	השלמת ביצוע מערכת הביוב	8 חודשים
7	השלמת צביעה ותמרור בכל האתר	9 חודשים
8	השלמת מסירה וחשבון סופי	10 חודשים
9	השלמת כלל סעיפי האופציה	4 חודשים
*אופציה	* מיום הפעלת האופציה	

5. לא תאושר כל תוספת תשלום בגין הפסקה בעבודות או בגין תאום שלבי הביצוע עם קבלנים באם יעבדו באתר.

6. בנוסף לרשום במסמכי החוזה המזמין רשאי להטיל על הקבלן קנס יומי בסה"כ 2,500 ₪ על כל יום פיגור בביצוע דרישת הפיקוח בכתב במידה ולא טופלה באופן מיידי תוך 12 שעות ממועד הרישום ביומן.

7. התייקרויות יחושבו בהתאם להנחיות החשב הכללי להצמדות במכרזי הממשלה בתחומי התשתית והבנייה, מדד הבסיס לחוזה יהיה מדד תשומות הבניה הידוע במועד האחרון להגשת הצעות.

8. לצורך עבודה זו יהיו כתובות הצדדים כדלקמן:

כתובת עדי הדר: המעיין 4, מודיעין 7177872.

כתובת הקבלן: _____.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

_____ "עדי הדר בע"מ": _____ הקבלן: _____

מסמך ב-1 - תנאי החוזה לבצוע עבודות על ידי קבלן

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

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

1. לסעיף 1

א. תת סעיף 1 (1)

בכל מקום בהסכם הממשלתי בו מופיעה המילה "הממשלה" ו/או "ממשלת ישראל" ו/או "מדינת ישראל", יבוא במקום "עדי הדר".
בכל מקום בו יכתב בחוזה זה נספח 1 - יבוא במקומו מסמך ח'.

ב. תת סעיף 1 (2)

חוק חוזה קבלנות תשל"ד 1974-, כפי שנוסחו בכל עת, לא יחול על היחסים בין הקבלן לבין עדי הדר לפי חוזה זה.

2. לסעיף 2

א. תת סעיף 3 (ה)

במקום "לדעת הקבלן" יבוא "לדעת המפקח".

3. לסעיף 3

א. תת סעיף 3 (1)

(1) תבוטלנה שתי השורות האחרונות, החל מהמילים "על אף האמור לעיל".

(2) בסעיף זה ובכל סעיף אחר בחוזה הממשלתי בו נאמר "אלא בהסכמת המזמין בכתב" (או בכל נוסח דומה) יש להוסיף "אשר תינתן או תסורב על פי שיקול דעתו הבלעדי".

ב. תת סעיף 3 (2)

יבוטלו ארבע השורות האחרונות של הסעיף החל במילים "הודיע הקבלן למנהל...".

סעיף 8 יבוטל - ובמקומו יאמר :

8. ערבויות :

א. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה ימציא הקבלן לעדי הדר עם חתימת החוזה ערבות בנקאית בנוסח המפורט בנספח ח' המצורף לחוזה זה בשיעור של 5% מערך החוזה כולל מע"מ. הערבות תהיה צמודה למדד המשמש בסיס לחישוב ההתייקרות בחוזה במידה ונקבע ובמידה ולא נקבע מדד לחוזה, הערבות תהיה צמודה למדד הבניה האחרון הידוע בעת הגשת ההצעות. הערבות תהיה למשך הביצוע ועד למתן תעודת גמר וגמר הגשה ואישור של חשבון סופי.

ב. הווארך משך הביצוע מעבר לתקופת הביצוע ו/או לא ניתנה תעודת גמר או עומד להסתיים תוקפה של הערבות מסיבה כלשהי יחדש הקבלן הערבות 10 ימים לפני סיומה למשך הביצוע החדש ולתקופה נוספת של חודש. היה ושוב לא הסתיים משך הביצוע ולא ניתנה תעודת גמר יהיה על הקבלן להאריך תוקף הערבות לאותה תקופה שתורה עדי הדר וחוזר חלילה עד למתן תעודת גמר והשלמת הגשה ואישור חשבון סופי.

ג. לא חידש הקבלן הערבות כאמור לעיל, ו/או הודיע המפקח בכתב כי הקבלן אינו ממלא אחר הוראות החוזה ו/או מגיעים סכומים כלשהם מהקבלן לעדי הדר תחולט הערבות לטובת עדי הדר, כולה או חלקה, בבת אחת או בחלקים חלקים במספר פעמים, וזאת מבלי שתהיה חייבת עדי הדר להוכיח או לבסס דרישתה, הקבלן מתחייב שלא לנקוט בכל פעולה למניעת או עיכוב כל תשלום שעדי הדר תדרוש בתוקף הערבות.

ד. עדי הדר תיתן הסכמתה במועד האמור בסעיף 60 (7) להלן, לשינוי סכום הערבות האמורה בס"ק (א) לעיל, לגובה של ערבות בדק הקבועה בסעיף 60 (7) הנ"ל, כשהערבות האמורה לאחר שינוי תשמש כערבות בדק, כמפורט בסעיף 60 (7) להלן.

ה. מוצהר למניעת ספקות, כי אין סכום הערבויות מגביל את עדי הדר בתביעותיה מהקבלן, ובמידה שהמגיע לעדי הדר מהקבלן יעלה על סכום הערבויות, תהיה עדי הדר זכאית לגבות מהקבלן הסכום העודף בכל דרך שתמצא לנכון.

ו. בכדי להסיר ספק, על אף האמור בכל מקום, מוצהר כי אין לקבלן זכות עיכבון על העבודות ו/או החומרים בגין כל סכום שיגיע לו מעדי הדר.

ז. הקבלן חייב לחתום עם עדי הדר על כל מסמכי החוזה ולהביא את כל ההתחייבויות, ערבויות וביטוח וכל המסמכים הדרושים לחתימת החוזה תוך 10

ימים מתאריך ההודעה על הזכייה במכרז, באם הקבלן לא יחתום תוך 15 ימים מתאריך ההודעה הנשלחת לו, יראה הדבר כי הקבלן מוותר על העבודה והוא מסרב לעמוד בהצעתו שהציע במכרז זה. כתוצאה מכך ינקטו כל הצעדים המתחייבים מסירוב לעמוד בהצעה ובחתימה על החוזה. חתם הקבלן על אחד או יותר ממסמכי המכרז הטעונים חתימת ידו, תיחשב הצעתו כבת תוקף, כאילו חתם על כל המסמכים כולל פרטי כל סויר הקבלנים. אם יוזמן הקבלן אל המזמין על מנת לחתום על כל מסמכי המכרז הבלתי חתומים, ויסרב הקבלן לחתום- יחשב כמי שחזר בו מהצעתו.

5. לסעיף 10

תת סעיף 10 (1)

ימחקו המילים "באופן סביר".

תת סעיף 10 (2) - בטל.

6. לסעיף 11

בנוסף לאמור בסעיף ומבלי לגרוע ממנו, לוח הזמנים חייב להיות ממוחשב באמצעות תכנת PROJECT של MICROSOFT, גירסה העדכנית ביותר, על הקבלן לעדכן אחת לשבוע את לוח הזמנים בהתאם לדרישות הפיקוח, מודגש כי לוח הזמנים יהיה בחלוקה יומית, הקבלן יעסיק יועץ לוחות זמנים שזו התמחותו וזהו עיסוקו העיקרי הן לצורך הכנת לוח הזמנים והן לצורך עדכון, יועץ זה ישתתף בפגישות השבועיות כאשר ידרוש זאת הפיקוח.

7. לסעיף 12

תת סעיף 12 (1) - בטל, ובמקומו יאמר :

12(1) א. המפקח ימסור לקבלן הצירים, נקודות הקבע ונקודות יחוס לגבהים העיקריים הדרושים לסימון העבודה. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של הגבהים, המדדים וההכוונה בהתחשב עם נקודת הקבע שנקבעו וסומנו על ידי המנהל. הוצאות הסימון אשר הקבלן אחראי עבורן יחולו על הקבלן וישולמו על ידו.

ב. הקבלן יבצע הסימון הדרוש לביצוע המבנה על פי הנתונים כאמור בס"ק (א), וישמור על קיומו ושלמותו של סימון זה והנתונים שנמסרו על ידי המפקח. היה וסימון או נתונים אלו נהרסו או נפגעו מסיבה כלשהי, יחדשם הקבלן על חשבונו הוא.

ג. בכל עבודות הסימון יעסיק הקבלן מודד מוסמך מטעמו אשר יבצע העבודה במיומנות וכנדרש על פי דין ותיבדקנה על ידי המפקח.

8. לסעיף 14

תת סעיף 14 (5) בטל.

א. לתת סעיף 15 (1) יתווסף :

לאחר המלה "כנדרש" יכתב "על ידי המפקח".

ב. לתת סעיף 15 (2) (א) יתווסף :

משרד המפקח יהיה נפרד ממשרדי הקבלן בגודל מינימלי של 6*10 מטר, יכלול חדר ישיבות בגודל מינימלי של 6*3 מטר וכן 2 חדרים נוספים עם 2 חלונות בכל חדר, כולל ריהוט משרדי: 4 שולחנות במידות 80x160 ס"מ, 12 כיסאות, 2 מתלים לתכניות, 1 מקרר, 1 מכשיר לחימום וקירור מים (כדוגמת תמי 4), ארון מתכת עם מנעול, מזגן מפוצל לשני החדרים, טלפון עם קו אינטרנט מהיר ללא תשלום (הן בגין הרכישה/התקנה והן בגין השימוש השוטף), מכשיר פקס ומכונת צילום. כל הציוד יהיה חדש (לא משומש). בסמוך למבנה תוסדר רחבת חניה ל- 5 כלי רכב לפחות, מחומר מצע מהודק, שתחובר לכביש או לדרך מצעים קיימת. משרד המפקח ואביזריו יהיו לשימוש המפקח בלבד עד לסיום הפרויקט ומסירתו.

מבנה שירותים

יוצב מבנה עם אסלת ישיבה נשטפת וכן כיור עם ברז מים זורמים הכל מחובר אל מערכת המים והביוב או ע"ג בור ספיגה לפי האפשרויות בשטח. לחילופין ניתן להציב מתקן שירותים כימיים מסוג "מוצאות" או שווה ערך.

בנוסף למשרד המפקח, על הקבלן לספק מבנה זהה למבנה המפקח בעבור הבטחת האיכות, המבנה יכלול גם מבנה שירותים זהה וכן את כל האביזרים והריהוט שנדרשים למשרד המפקח.

הקבלן יהא אחראי לשמירת המבנים ולניקיונם היום יומי ולתאורתם והזנתם בחשמל. החשמל למבנה יסופק ע"י גנרטור שיותקן ע"י הקבלן ויהיה חלק בלתי נפרד מהמבנה. המבנה שיסופק ויוצב ע"י הקבלן יהיה חלק בלתי נפרד מהמבנה, והקבלן לא יהא רשאי לעשות בו שימוש לצרכיו. כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן. המבנה יישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרקו ולסלקו מאתר העבודה עם השלמתה ובאישורו של המפקח. טיפול והוצאות בגין רישוי העמדתו הזמנית של מבנה המפקח לתקופת החוזה באחריות ועל חשבון הקבלן. תקינות המבנים מבחינת בטיחות, כיבוי אש וחוק החשמל באחריות הקבלן. באם ניזוק ו/או התקלקל הריהוט ו/או מכשיר במשרד המפקח, מתחייב הקבלן לתקנו בתוך 24 שעות ממועד קבלת הודעה בכתב מאת המפקח. על הקבלן לספק לאורך כל זמן הביצוע דיו או טונר למדפסות, טונר לפקס, נייר וכל הנדרש לעבודה תקינה ורציפה של המפקח והבטחת איכות.

ג. תת סעיף 15 (2) :
ימחקו המילים "שנקבעו בחוזה".

10. לסעיף 16

בכל מקום בו מופיעה המלה "כתוצאה" יכתב במקומה "שנגרמה במישרין על ידו".
תת סעיף 16 (5) :
תבוטל השורה מהמילה "כתוצאה" עד למילים "במפרטים או".

11. לסעיף 17

תת סעיף 17 (2) (ב) - בטל.

12. לסעיפים 19, 20

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

"ביטוח"

13. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן עפ"י הסכם זה ועפ"י כל דין, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו, באמצעות חברת ביטוח מורשית כדין, את הביטוחים המפורטים בנספח זה, על כל תנאיו, וזאת במשך כל תקופת ההסכם וכן לעניין ביטוח חבות המוצר וביטוח אחריות מקצועית, למשך כל תקופת מתן שירותי הקבלן ולמשך 3 שנים נוספות מתום ביצוע העבודות.

13.1 **ביטוח עבודות קבלניות**

13.1.1 פרק (1) - נזק רכוש

ביטוח כנגד אבדן או נזק פיזי, בלתי צפוי, שייגרם לעבודות, לחומרים, לצידוד קל לבניה ולמבנים ארעיים הנמצאים באתר העבודה במשך תקופת ביצוע העבודה.

13.1.2 פרק (2) - אחריות כלפי צד שלישי

ביטוח חבות כלפי צד שלישי בגין פגיעה גופנית ו/או אבדן ו/או נזק לרכוש מאירוע בלתי צפוי שייגרם באתר העבודה במשך תקופת ביצוע העבודה, ועקב ביצועה.

אחריות המבטח בגין ביטוח זה לא תפחת מ- 10,000,000 ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח.

13.1.3 פרק (3) - חבות המעבידים

לכיסוי חבות הקבלן ו/או קבלני המשנה בגין כל העובדים המועסקים בביצוע העבודה, לכיסוי מקרה מוות ו/או נזק גופני (כולל נזק נפשי ו/או שכלי) כתוצאה מתאונה ו/או מחלה העלולים להיגרם תוך כדי ועקב ביצוע העבודה.

אחריות המבטח בגין ביטוח זה לא תפחת מ- 20,000,000 ₪ לעובד, לאירוע ובסה"כ לתקופת הביטוח.

13.2 ביטוח העבודות הקבלניות יכלול את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמם בשם המבוטח.

- 13.3 **ביטוח חובה** לפי חוק פיצויים לנפגעי תאונות דרכים, התשל"ה – 1975 עבור כלי רכב וכל ציוד ומתקנים בשימוש הקבלן, המחייבים קיום ביטוח חובה.
- 13.4 **ביטוח נזק לרכוש צד ג'** כתוצאה משימוש בציוד מכני הנדסי וכל כלי נע ו/או ממונע אחר לרבות מנופים, מלגזות, טרקטורים, מכבשים וכל כלי אחר המוגדר ככלי רכב מנועי ו/או ציוד מכני הנדסי או אחר, המובאים לאתר על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ובגבול אחריות שלא יפחתו מ- 1,000,000 ₪ לנפגע, מקרה ולתקופת הביטוח.
- 13.5 **ביטוח נזקי גוף** עקב שימוש בכלי רכב מנועי לרבות ציוד מכני הנדסי אשר אין חובה לבטחם בביטוח חובה ו/או לא ניתנים לביטוח במסגרת ביטוח חובה בגבול אחריות שלא יפחת מ- 10,000,000 ₪ לתובע, מקרה ולתקופת הביטוח.
- 13.6 **ביטוח "כל הסיכונים ציוד מכני"** לכלים (צ.מ.ה), ציוד, כלי עבודה, מכונות, מתקנים וכל ציוד ורכוש אחר שהובאו על ידי הקבלן ו/או מטעמו ו/או עבורו לאתר הפרויקט (למעט חומרים וציוד המובא לאתר ומהווה חלק מהפרויקט) ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות מנופים, עגורנים, מתקני הרמה, מעליות משא, מעמיסים, טרקטורים, מערבלים וכל ציוד הנדסי אחר ואשר אינו מהווה חלק מעבודות הפרויקט.
- 13.7 על אף האמור לעיל, הקבלן יהיה רשאי שלא לבטח את רכושו ו/או רכוש שבאחריותו ו/או קבלני משנה וזאת בתנאי כי ויתר על כל זכות לדרוש ו/או לטעון כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמם, בחתימתו על נספח "כתב ויתור" הרצ"ב לסעיפי הביטוח בחוזה זה.

13.8 **ביטוח חבות המוצר**

המבטח את חבות הקבלן בגין נזקים שיגרמו לגופו ו/או רכושו של המזמין ו/או כל צד שלישי בגבולות אחריות ע"ס 8,000,000 ₪, בהיות המוצרים לקויים כהגדרתם על פי "חוק האחריות למוצרים פגומים – 1980 ועל פי פקודת הנזיקין 1968 (נוסח חדש).

הביטוח כולל תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר תום תוקף הביטוח מכל סיבה שהיא, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור באישור זה וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח.

למען הסר הקבלן, הביטוח אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות בשל מוות, פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש מוחשי אשר נגרם עקב אי התאמת "המוצר" לייעודו.

אם ניתנו שירותים כלשהם על ידי הקבלן למזמין לפני מועד חתימת ההסכם יחול הביטוח על פי פוליסה זו למפרע ממועד תחילת מתן השירותים כאמור, אף אם חל מועד זה לפני מועד תחילת הפוליסה.

הביטוח כאמור יורחב לכלול את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמם בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן, מנהליו, עובדיו והבאים בשמו ו/או מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח. על אף האמור, הקבלן יהיה רשאי להמציא את האישור לקיום ביטוח המתייחס לפרק "חבות המוצר", ביום המסירה של העבודה לידי המזמין.

13.9 **ביטוח אחריות מקצועית**

ביטוח אחריות מקצועית המבטח את חבות הקבלן בגין מעשה ו/או מחדל מקצועי ו/או הפרת חובה מקצועית ו/או טעות שמקורה ברשלנות, מחדל או השמטה של הקבלן, מנהליו, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ו/או בשמו ו/או בעבורו ו/או בשליחותו, אשר ארע תוך כדי ו/או עקב מתן שירותי התכנון ו/או במהלכם ו/או במסגרתם בגבול אחריות ע"ס 4,000,000 ₪ לאירוע ובסה"כ לתקופת ביטוח שנתית.

אם ניתנו שירותים כלשהם על ידי הקבלן למזמין לפני מועד חתימת ההסכם יחול הביטוח על פי פוליסה זו למפרע ממועד תחילת מתן השירותים כאמור, אף אם חל מועד זה לפני מועד תחילת הפוליסה.

הביטוח יורחב לכלול סעיף, על פיו במקרה שהביטוח יבוטל שלא עקב אי תשלום פרמיות או לא יחודש מסיבה כלשהי, יוסכם, כי בפוליסה תחול תקופת גילוי נזקים ותביעות מוארכת, למשך 12 חודשים נוספים מהמועד בו פג תוקף הביטוח למעט במקרים של מרמה ו/או אי תשלום פרמיה ע"י המבוטח וכל אירוע שיארע בתקופת הביטוח ושעליו תימסר הודעה במהלך תקופת הגילוי המוארכת, ייחשב לכל נושא ועניין כאירוע עליו נמסרה ההודעה במהלך תקופת הביטוח, אלא אם נערכה בחברת ביטוח אחרת באותם התנאים ובגבולות אחריות זהים.

הביטוח כאמור יורחב לכלול את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמים כמבוטחים נוספים בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מי מטעמו, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

הביטוח בסעיף זה יהיה חופשי מכל סייג ו/או מגבלה בדבר: אובדן השימוש, עיכוב/שיהוי עקב קרות מקרה הביטוח, אובדן מסמכים, כמו כן הביטוח יורחב לכסות את אחריותו של הקבלן בגין אי יושר של עובדים ו/או מנהלים וכן בגין חריגה מסמכות.

13.10 בביטוחים המפורטים לעיל יצוינו הסעיפים שלהלן:

13.10.1 כי הביטוחים הנ"ל קודמים לכל ביטוח הנערך ע"י המזמין ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמים וכי חברת הביטוח מוותרת על כל דרישה ו/או טענה בדבר שיתוף ביטוחי המזמין ו/או הבאים מטעמו על פי סעיף 59 לחוק חוזה הביטוח.

13.10.2 כי הביטוחים הנ"ל יכללו סעיף הקובע, כי אי קיום החובות המוטלות על המבוטח, לרבות, אך לא מוגבל אי מתן הודעה ו/או אי הגשת תביעה ו/או הפרה של תנאי מתנאי הפוליסות בתם לב, לא תפגע בזכויותיו של המזמין על פי הפוליסות.

13.10.3 כי הביטוחים הנ"ל יכללו סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף (SUBROGATION) כלפי המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או בעלי מניותיו ו/או כל הפועלים מטעמו ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמים וכל קבלני המשנה, המתכננים, והיועצים הקשורים לביצוע העבודות ולבאים מכוחם וכלפי כל מי שכלפיו התחייב המזמין בכתב טרם קרות מקרה הביטוח (בהתייחס לויתור כאמור כלפי המתכננים והיועצים העצמאיים, הויתור יהיה מותנה כי בביטוחי היועצים והמתכננים העצמאיים קיים ויתור הדדי כלפי הקבלן) ובכל מקרה הויתור כאמור לא יחול לגבי מי שגרם לנזק בזדון.

13.10.4 כי הביטוחים הנ"ל יכללו סעיף הקובע, כי המזמין יהיה פטור מכל חובת תשלום לפרמיה כלשהי בגין ביטוחי הקבלן והקבלן יהיה האחראי היחידי והבלעדי לתשלומי הפרמיות והשתתפויות עצמאיות וביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו לא נהיה רשאים לבטל את הביטוח או לצמצם את הכיסוי הביטוחי, אלא אם כן תימסר לכם הודעה בדואר רשום על כוונתנו לעשות כן לא פחות מ- 60 יום מראש ובכתב.

13.10.5 כי הביטוחים הנ"ל, לא יהיו נחותים מהנוסח הידוע כביט 2013 או כל נוסח אחר שיחליף אותם, לרבות ביטול חריג רשלנות רבתי.

13.10.6 כי הביטוחים הנ"ל יכללו סעיף הקובע, כי המזמין יהיה רשאי לממש את זכויותיו ע"פ ביטוחי הקבלן, גם ללא הסכמת הקבלן.

13.11 הקבלן מתחייב למלא אחר כל תנאי הביטוחים הנזכרים בנספח זה, והוא מתחייב, בין היתר, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועד, לדאוג ולוודא, כי פוליסות ביטוחי הקבלן תחודשנה מעת לעת, לפי הצורך, ותהיינה בתוקף במשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם, לא לעשות כל מעשה שיש בו כדי לצמצם ו/או להפקיע את תוקף הביטוחים ולהמציא לבקשת המזמין אישורים על תשלומי הפרמיה. יודגש, כי הקבלן יישא בכל מקרה בסכומי ההשתתפויות העצמיות הנקובים בביטוחי הקבלן.

13.12 ללא צורך בכל דרישה מצד המזמין מתחייב הקבלן להמציא למזמין, לא יאוחר מ- 14 יום לפני מועד תחילת מתן שירותי הקבלן עפ"י הסכם זה אישור בדבר עריכת ביטוחי הקבלן בהתאם לנוסח "אישור עריכת ביטוחים- נוסח אחיד" כשהוא חתום כדין על ידי המבטח.

13.13 הקבלן מצהיר, כי ידוע לו, כי המצאת אישור עריכת הביטוחים כאמור כשהוא חתום כדין על ידי המבטח הינו תנאי מתלה ומקדמי להתחלת מתן שירותי הקבלן על ידו, ואולם אי המצאתו לא תגרע מהתחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה ועל פי כל דין.

13.14 בהקשר זה מובהר, כי אין בעריכת הביטוחים הנ"ל על ידי הקבלן כדי לצמצם או לגרוע בצורה כל שהיא מהתחייבויותיו בהתאם להסכם זה ועל פי כל דין, ולא יהיה בעריכת הביטוחים כדי לשחרר את הקבלן מחובתו לשפות ו/או לפצות את המזמין ו/או מי מטעמו בגין כל נזק שהוא אחראי לו על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין.

13.15 לא יאוחר מ- 7 ימים לפני מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן, מתחייב הקבלן להפקיד בידי המזמין, "אישור עריכת ביטוחים- נוסח אחיד" בגין הארכת תוקפו לשנה נוספת ולהמשיך להפקיד את אישור עריכת ביטוחים- נוסח אחיד" מדי שנת ביטוח למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם ולמשך 3 שנים נוספות מתום ביצוע העבודות.

13.16 המזמין יהא רשאי, אך לא חייב, לבדוק את אישור עריכת הביטוחים שיומציא על ידי הקבלן כאמור לעיל, והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה ו/או הרחבה שיידרשו על מנת להתאים את הביטוחים להתחייבויותיו על פי הסכם זה.

13.17 הקבלן מצהיר ומתחייב, כי זכויות המזמין לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על המזמין ו/או מי מטעמו כל חובה ו/או כל אחריות שהיא לגבי הביטוחים על פי אישור עריכת הביטוחים, טיבם, היקפם, ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בהן כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, וזאת בין אם דרשו עריכת שינויים כמפורט לעיל ובין אם לאו, בין אם בדקו את אישור עריכת הביטוחים ובין אם לאו.

13.18 לא עמד הקבלן בהתחייבויותיו לפי סעיף זה בכללותו או בחלקו, יהא המזמין זכאי, אך לא חייב, לערוך את הביטוחים או חלק מהם במקומו של הקבלן ועל חשבונו ו/או לשלם במקומו כל סכום שהוא וזאת מבלי לגרוע מזכותו של המזמין לכל סעד אחר.

13.19 ביטוחי הקבלן יכללו סעיף לפיו זכויות המזמין לקבלת שיפוי ו/או פיצוי על פי הפוליסות לא תפגענה עקב אי קיום תנאי מתנאי הפוליסה, חריגה והגדרותיה על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו בתם לב ו/או עקב אי עמידה בתקנות ו/או הנחיות ו/או הוראות ו/או העדר רישוי ו/או אישורים מתאימים מאת הרשויות או הגופים המתאימים.

13.20 המזמין יהא רשאי לנכות סכומים להם הוא זכאי לפי סעיף זה בכללותו, מכל סכום שיגיע ממנו לקבלן בצירוף הצמדה וריבית על פי חוק, בכל זמן שהוא, וכן יהא רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

13.21 הקבלן מתחייב לשמור ולקיים באופן קפדני ומדוקדק את כל החוקים, התקנות, הצווים, ההוראות והתקנים המתייחסים לשירותים הניתנים על ידו על פי ההסכם. למעלה מן

הצורך יובהר, כי הקבלן מתחייב למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי נוסח משולב, תשנ"ה – 1995 ואחר כל הצווים והתקנות שהותקנו על פיו, ובעיקר, אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שהקבלן, כל עובדיו ו/או שליחיו ו/או משמשיו ו/או קבלני המשנה שלו ועובדיהם שיועסקו במתן השירותים, לרבות אלה שיעסקו בעבודות האמורות באופן מקרי או זמני, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ההתקשרות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוק הנ"ל.

13.22 מוסכם בזאת, כי קביעת גבולות האחריות כמפורט בנספח זה הנה בבחינת דרישת מינימום המוטלת על הקבלן שאינה פוטרת אותו ממלוא חבותו לפי הסכם זה. על הקבלן לבחון את חשיפתו לחבות ולקבוע את גבולות האחריות בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי הוא מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי המזמין ו/או מי מטעמו בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידו. היה ולדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוחים נוספים ו/או משלימים כלשהם לביטוחים, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים את הביטוח המשלים/הנוסף כאמור. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שיערוך הקבלן ייכלל סעיף בדבר ויתור המבטח על זכות תחלוף כלפי המזמין ו/או הבאים מטעמו. לעניין ביטוח חבויות משלים ו/או נוסף יורחב שם המבוטח לכלול את המזמין בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

13.23 מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מצהיר הקבלן, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או מי מטעמו ו/או בשמו בגין כל נזק שהוא זכאי לשיפוי על פי הביטוחים שהתחייב לערוך כמפורט לעיל, או שהיה זכאי לשיפוי אלמלא ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות, והוא פוטר את המזמין ו/או מי מטעמו ו/או בשמו מכל אחריות לנזק כאמור ומתחייב לפעול למיציא זכויותיו על פי ביטוחיו.

13.24 הקבלן מתחייב, כי בהתקשרותו עם מתכננים ו/או יועצים אחרים לרבות קבלני משנה במסגרת ו/או בקשר עם ביצוע העבודות נשוא חוזה זה, הוא יהא אחראי לכלול בהסכמי ההתקשרות עמם, סעיף לפיו המתכננים ו/או היועצים ו/או קבלני המשנה יתחייבו לערוך ולקיים את ביטוחיהם המתאימים בתנאיהם לביטוחים המפורטים באישור עריכת ביטוחי הקבלן וזאת למשך כל תקופת התקשרותם עם הקבלן ולעניין אחריות מקצועית, למשך כל תקופה נוספת לאחר תום ההתקשרות ועד לתום תקופת ההתיישנות הקיימת על פי דין, לחילופין, מתחייב הקבלן להרחיב את שם המבוטח בביטוחים הנערכים על ידו לכלול את המתכננים ו/או היועצים ו/או קבלני המשנה אשר פועלים מטעמו ו/או בשמו.

13.25 הפרת כל אחת מהוראות סעיף זה דלעיל תהווה הפרה יסודית של ההסכם.

לכבוד

עדי הדר ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

א.ג.נ

הנדון : כתב ויתור (לפי סעיף 13.7 לסעיפי הביטוח בחוזה זה)

הננו מצהירים ומתחייבים כלפיכם כי אנו מוותרים מראש על כל תביעה ו/או דרישה מכם ו/או כל הפועלים מטעמכם ו/או מדינת ישראל- משרד השיכון והבינוי ו/או רמ"י ו/או גופי חברות בקרה מטעמם, בהם הנכם משמשים כקבלני ביצוע ו/או יועצים ו/או בעל כל תפקיד אחר לרבות בהם אתם משמשים כמנהלי פרויקט, בגין כל אובדן ו/או נזק לכלי עבודה ו/או מכונות ו/או ציוד ו/או מתקנים לרבות כלי רכב וכל ציוד מכני הנדסי (להלן: "הציוד"), שבבעלותנו ו/או באחריותנו על פי הסכם ו/או על פי דין, לרבות כל ציוד אחר המובא לאתר נשוא הסכם זה, על ידנו ו/או ע"י קבלני משנה ו/או אחרים מטעמנו ו/או עבורנו.

ידוע לנו כי כן כל אובדן ו/או נזק שיהיה לציוד, יחול על אחריותנו הבלעדית ואנו מוותרים מראש על כל תביעה ו/או דרישה כאמור, מכם ו/או ביטוחיכם ואנו מתחייבים לשפות אתכם בגין כל תביעה ו/או דרישה שתחויבו ע"י צדדים שלישיים כלשהם לרבות קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או משכירים של "ציוד" מכל סוג ותאור.

הננו מתחייבים כלפיכם כי ככל ונביא כלי רכב מנועי כלשהוא לאתר (לרבות באמצעות קבלנים ו/או קבלני משנה) נוודא תחילה כי קיימים לכלי הרכב ביטוחי חובה כחוק וכל נזק שייגרם לאותו כלי רכב מנועי ו/או ציוד הנדסי יחול עלינו בלבד ועל אחריותנו הבלעדית ואנו מוותרים מראש על כל תביעה ו/או דרישה מכם ו/או שיתוף ביטוחיכם.

על החתום,

חתימת הקבלן (החברה)

חתימה אישית של מנהל הקבלן

14. לסעיף 27

סעיף 27 - בטל, ובמקומו ייאמר :

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

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

15. לסעיף 29

תת סעיף 29 (2) - בטל.

16. לסעיף 30

יבוטל תת סעיף 30 (2).

17. לסעיף 31

תת סעיף 37 (3) :

הרישא תהא - "הקבלן יפעל בכל פעולות הניקוי והסילוק הנ"ל לפי הוראות כל דין".

18. לסעיף 32

תת סעיף 32 (2) בסופו יבוא :

"הודעה לב"כ הקבלן כמוה כהודעה לקבלן".

תוספת לסעיף :

הקבלן חייב על פי הצו בדבר העסקת עובדים במקומות מסוימים (יהודה ושומרון) (מס' 967), התשמ"ב – 1982 לא להעסיק תושב האזור בישוב הנכלל במסגרת ההתיישבות הישראלית אלא באמצעות לשכת העבודה באזור. צו זה חל גם על ההתיישבות הישראלית בחבל עזה.

הגבלת העסקת עובדים זרים

מודגש בזאת, כי הפרויקט הינו פרויקט ממשלתי, המבוצע במימון ממשלתי, ובהתאם להחלטות הממשלה ולהנחיות החשב הכללי, הקבלן הזוכה יהיה מנוע מהעסקת עובדים זרים במסגרת הפרויקט, למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן הזוכה עצמו ובין באמצעות קבלני כוח אדם, קבלני משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר הקבלן הזוכה. מובהר כי הקבלן הזוכה יתחייב להימנע מהעסקת עובדים זרים כאמור לעיל, בחוזה ההתקשרות. מודגש בזאת, כי הפרת ההתחייבות דנן תהווה הפרה יסודית של תנאי המכרז וההתקשרות עם הקבלן הזוכה, ובמקרה כאמור המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את חוזה ההתקשרות עם הקבלן הזוכה ו/או לחלט את הערבות שברשותו, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המזמין על פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970. יצוין כי שר האוצר ושר התעשייה, המסחר והתעסוקה יהיו רשאים להתיר ביצוע עבודות בתחום הבניה והתשתיות על ידי עובדים זרים, שאינם מומחי חוץ, בתנאים הבאים:

א. העובד הזר יועסק בישראל לצורך ביצוע עבודה בטכנולוגיה ובמיכון מיוחדים, שאינם בנמצא בישראל.

ב. ניתן לבצע את העבודה רק באמצעות גורם זר.

הגדרות המונחים הבאים בסעיף זה הן כדלקמן:

עובדים זרים – עובדים זרים, למעט עובדים זרים שהנם תושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל, ושעליהם חל פרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), תשנ"ה-1994.

מומחה חוץ – תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:

א. הוא הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת

שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.

ב. הוא שוהה בישראל כדין.

ג. בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.

ד. בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר אינה נופלת מפעמיים

השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה המרכזית

לסטטיסטיקה שכתובתו: <http://www.cbs.gov.il/reader>.

19. סעיף 33 (2) - החומרים שיסופקו לבמקום המבנה, נשארים בבעלות הקבלן, שחייב גם בשמירתם וביטוחם.

20. לסעיף 34

סעיף 34 - בטל.

תוספת לסעיף 2 (ב',ג') :

א. כל החומרים תוצרת הארץ או יבוא יתאימו לדרישות תקנים ישראלים, באם קיימים. חומרים תוצרת הארץ או מיבוא שלגביהן אין תקנים ישראלים יתאימו לדרישות תקנים זרים של מדינות מפותחות בעולם המוכרים ע"י מת"י.

ב. בנוגע לבדיקות להבטחת איכות: על הקבלן החובה לתאם עם המפקח מבעוד מועד את הזמנת המעבדה לביצוע בדיקות על פי התקדמות העבודה. משך הזמן לקבלת תוצאות הבדיקה הוא חלק מן הבדיקה ולא יכול לשמש עילת עיכוב לסיום העבודה ומבלי לפגוע באמור לעיל. על הקבלן להודיע בכתב למנהל על כל עיכוב בעבודה הנובע מעיכוב בביצוע הבדיקות.

תת סעיף 35 (11) במקום "יחולו על המזמין" ירשם "יחולו על הקבלן" בסופו יבוא :

כל הבדיקות לרבות בדיקות לבקרת האיכות יחולו על הקבלן. המזמין רשאי לבחור מעבדה לביצוע בדיקות להבטחת איכות, בדיקות אלו (להבטחת איכות) יחולו על המזמין למעט בדיקות שנכשלו שהקבלן יחוייב בגינם.

הקבלן ישתף פעולה עם המעבדה המאושרת ע"י המזמין (להבטחת איכות) ויבצע את כל הנדרש לביצוע הבדיקות בשטח, מודגש כי לא תוכר כל תביעה של הקבלן עקב כך שהתוצאות לא הגיעו בזמן.

המעבדה (של הקבלן) תעביר את תוצאות הבדיקות למרכז איכות הבנייה במחוז (משהב"ש), למפקח ולקבלן יחד. בהתאם לתוצאות הבדיקות שבוצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב הבא.

באם תוצאות הבדיקות מורות על ליקויים מעל הסטייה המותרת, תתוקן או תפורק העבודה, ובנוסף שומר המזמין לעצמו בתאום עם המתכנן, את הזכות לדרוש מהקבלן תוספת חיזוק למבנה הכביש על חשבונו (לרבות המרת שכבות מצע באספלט, תוספת יריעות שריון וכדומה) או לחיזוק כל אלמנט אחר שנמצאו לגביו ליקויים והכל לפי קביעת הצורך ההנדסי לשם קבלת החוזק והתפקוד הנדרשים מהאלמנט/מבנה.

תוספת לסעיף: המזמין ישלם לקבלן עבור חומרים שסופקו לאתר רק אם תנאי זה כתוב במפורש בתנאים המיוחדים של המכרז ו/ או של החוזה. במסמכי החוזה יצויינו החומרים עבורם הקבלן יכול לבקש תשלום.

21.2 סעיף 39

הקבלן יתחיל בעבודתו תוך 7 ימים, מיום צו התחלת העבודה, למעט חוזי תכנון ביצוע, בהם יתחיל הקבלן בעבודה (תכנון) מיד עם קבלת הצו.

22 . סעיף 42

כל האמור בתת סעיף 42 (4) (ב) יתייחס ל 30- יום מתום "התנאים" (ולא 60 יום).
תוספת לתת סעיף 7 - הוצאות התקורה ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה הכולל התייקרות כפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיפים 42 ו - 60 בתנאי החוזה.

23 . לסעיף 45

סכום הפיצויים הקבועים מראש, בהתאם לסעיף 45 של החוזה יהיה 0.05% (חמישה לעשרת אלפים) מערך החוזה עבור כל יום איחור בין המועד שנקבע בחוזה להשלמת המבנה ועד מועד השלמתו למעשה.
בנוסף, לעבודות מסוימות, לפי שיקול עדי הדר, סכום הפיצויים ייקבע מראש ויופיע במסמכי המכרז או יתווסף סכום פיצויי נוסף מעבר לסכום זה.

24 . סעיף 46

יתווסף תת סעיף 46 (9) :
"למען הסר ספק - נגרמה הפסקת ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לזמן מסוים או לצמיתות על ידי כל מעשה או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו, לא יהא הקבלן זכאי לכל תשלום עפ"י סעיף 46 זה.

25 . לסעיף 48

תת סעיף 48 (1) : המילים "פרט לשינויים מהותיים באופי המבנה" ימחקו.

25 א'. לסעיף 49 :

סעיף 49 (1) מבוטל ובמקומו יבוא הסעיף הבא :
לסעיף 49 (1) : ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינוי , ייקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי - ייקבעו מחירי היחידות החסרים כאמור בסעיף 49 (2) ואולם אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מפאת אי קביעת ערכו של השינוי.

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

לסעיף 49 (2) ;

שינויים בהיקף החוזה

1. המזמין רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי, להורות על כל שינוי בעבודות נשוא התקשרות עם הקבלן, לרבות: בחומר, בצורה, בסגנון, באיכות, בסוג, בגודל, בכמות, בגובה, במתאר ובמימד של העבודה וכל חלק ממנה (להלן: "**שינוי בהיקף החוזה**"), ובהתאם לכך לעדכן את תכולות ותכונות העבודה וזאת לאור הצרכים כפי שיתבררו לאחר תחילת העבודה.

2. שינוי בהיקף החוזה כאמור יחייב את הזוכה לבצע את העבודות בהתאם לתנאים בכל אחד מהמקרים המפורטים להלן, לפי העניין :

2.1 התאמת כמויות ביחידות המופיעות בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית לבין הכמויות של היחידות בהתאם לביצוע הנדרש בפועל (להלן – התאמת כמויות), העומדת בלפחות באחד התנאים שלהלן :

א. ערך כל השינויים בהתאמת הכמויות במצטבר לא יגדל או יקטן ביותר מ-50% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ.

ב. הכמות ביחידה בכתב הכמויות לא תגדל במצטבר ביותר מ-50% מהכמות של אותה יחידה בהתקשרות המקורית.

ג. ערך השינוי הכספי הכולל של התאמת הכמויות ליחידה מסוימת בכתב הכמויות אינו עולה במצטבר על סך של 50,000 ₪ כולל מע"מ

תשלומים בגין התאמת כמויות, יבוצעו בהתאם למפורט כדלקמן :

מדרגות התאמת הכמויות (ב-%)	תשלום לכל מדרגה
0 - 100	לפי החוזה
מעל 100 ועד 150	ללא שינוי מהמחיר בחוזה
מעל 150 ועד 300	מחיר היחידה בהתאם להנחה/ תוספת שנתן הקבלן במכרז (לסעיף זה) עבור הכמות הנוספת, במכפלה של 50%
מעל 300	מחיר היחידה ללא בהתאם להנחה/ תוספת שנתן הקבלן במכרז (לסעיף זה) עבור הכמות הנוספת

2.2 עבודה נוספת שאינה כלולה בתכולת העבודות כפי שהוגדרו בהתקשרות המקורית ואשר נדרשת להשלמת העבודות נשוא ההתקשרות המקורית וכרוכה בהן (להלן – עבודה נוספת), ובלבד שהיקפן של כל העבודות הנוספות לפי סעיף קטן זה לא יעלה במצטבר על 15% מערך ההתקשרות המקורית לפני מע"מ. התמורה לקבלן עבור ביצוע עבודה נוספת ייקבע בהתאם לקבוע להלן:

2.2.1 מחיר היחידה בעבודה הנוספת יהיו מחירי היחידה בהתקשרות המקורית עם הקבלן, בניכוי ההנחה של הקבלן לאותה יחידה במכרז.

2.2.2 במקרה והעבודה הנוספת כוללת יחידה שלא נכללה בכתב הכמויות של ההתקשרות המקורית (להלן – רכיב שינוי), תיקבע התמורה עבור רכיב השינוי, על פי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתו של המזמין, בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן.

2.2.2.1 ככל שסבר המזמין כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי בכתב הכמויות בהתקשרות המקורית עם הקבלן, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתו של המזמין במחירון לעבודות פיתוח של משרד הבינוי והשיכון המפורסם באתר משרד הבינוי והשיכון (להלן – מחירון המשרד) התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים של המזמין, בניכוי ההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז.

2.2.2.2 ככל שסבר המזמין כי אין יחידה דומה לרכיב השינוי במחירון המשרד, ייקבע המחיר לרכיב השינוי לפי מחיר יחידה דומה לפי שיקול דעתו של המזמין במאגר מחירי בניה ותשתיות של קבוצת דקל, התקף למועד אישור העבודה הנוספת בוועדת המכרזים של המזמין, בניכוי ההנחה המשוקללת של הקבלן במכרז ללא תוספת כלשהיא (קבלן ראשי, תוספת אזור, מרחק כמות וכדו').

2.2.2.3 בהעדר סעיף מתאים במחירון משהב"ש ודקל יתומחר רכיב השינוי על פי המחירונים להלן לפי סדר הופעתם: מאגר משולב ו/או מחירונים אחרים המקובלים במשק. **מכל אחד מהמחירונים תופחת הנחה המשוקללת שנתן הקבלן במכרז**

מודגש כי בכל אחת מהחלופות מעלה התמחור יהיה לפי סעיף היחידה המחירון ללא תוספת כלשהיא (קבלן ראשי, תוספת אזור, מרחק, כמות וכדו')

2.2.3 על כל עבודה נוספת על פי שינוי בהיקף החוזה, יחולו כל הוראות ההתקשרות עם הקבלן לפי הסכם זה.

הערות: אין להתחיל בביצוע עבודה חריגה בהתאם לשינוי בהיקף החוזה או לחרוג בכמויות מבלי לקבל אישור מראש ובכתב ממנהל החברה המנהלת/המזמין שאכן השינוי בהיקף החוזה אושר על ידי הגורמים המוסמכים וניתן להתחיל לעבוד. הקבלן מוותר בזאת על כל תביעה ו/או טענה ו/או דרישה כלשהי ובכלל זה כספית, כלפי המזמין, במידה והאישור הנ"ל לא יינתן.

26. סעיף 54

סעיף 54 (1) – יושלם כדלקמן:

- א. עדי הדר רשאית להסב את זכויותיה לפי החוזה לחברה מאכלסת או רשות מקומית האמורה לאכלס את המבנה או להשתמש בו.
- ב. עבודות ההשלמה והתיקונים יצוינו בפרטיקל שייערך בעת מסירת המבנה לרשות המקומית או לחברה המאכלסת בנוכחות הקבלן ונציגי עדי הדר והחברה המאכלסת, או הרשות המקומית.

27. לסעיף 59

תת סעיף 59 (1):

מועד הגשת החשבון מידי חודש לא יאוחר מה- 28 בו. כל חשבון שיוגש לאחר ה-28 לחודש ייחשב כאילו הוגש בחודש העוקב מבלי שעבור האיחור ישולם ריבית חשב. חשבונית מס תוגש במהלך החודש העוקב למועד הגשת החשבון.

יש להוסיף תת סעיף 59 (1) (ד):

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

תת סעיף 59 (3):

הקטע המתחיל בשורה השלישית, החל מהמילים "ולגבי היתרה" ועד לסוף סעיף קטן (ב) ימחק ובמקומו יבוא: "היתרה תשולם לקבלן ביום ה-60 מתום החודש הקלנדרי השוטף בו הוגש החשבון. היתרה לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום הגשת החשבון ועד ליום הנקוב לעיל לתשלום היתרה". הקבלן יצרף לכל חשבון חישובי כמויות כולל תרשימים ומדידות חתומים על ידי הקבלן ועל ידי מודד מוסמך מטעמו.

תת סעיף 59 (7):

במקום "ביום ה-44 מיום הגשת חשבון או דרישת ריבית" יבוא "ביום ה-60 מתום החודש הקלנדרי השוטף בו הוגש החשבון". יש להוסיף לסעיף 59 את הסעיפים הבאים:

(10) גדל ערך השינוי לפי הוראות סעיף 56 לסכום העולה על 25% מסכום החוזה - ימציא הקבלן לחברה ערבות נוספת, כאמור בסעיף 8, בגובה 5% מערך השינויים כולל מע"מ.

(11) אם קיבל הקבלן תשלומים כאמור מעל למגיע לו, יחזירם לחברה מיד עם דרישתה, ובתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד ליום התשלום בפועל.

(12) סך כל חשבוניות הביניים לא יעלה על 95% מערך החוזה או החשבון הסופי, הקטן מביניהם.

28. סעיף 60

תת סעיפים 60 (3) (4) (5) (6) - מבוטלים ובמקומם יאמר:

60(3) משכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 59 וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון שכר החוזה, אם שולם, ובניכוי כל סכום קצוב המגיע לעדי הדר מהקבלן על פי החוזה או על פי חוזה אחר בין עדי הדר לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת כשסכומים אלה משוערכים לפי המדד ממועד תשלומם בפועל ועד למועד השלמת העבודות. היתרה תשולם לקבלן ביום ה- 135 - מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן. יתרת שכר החוזה, לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום השלמת העבודות וקבלת תעודת גמר עד ליום תשלום החשבון הסופי.

60(4) לא הגיש הקבלן חשבון סופי במועד הנקוב בחוזה תישלח לו ע"י המפקח התראה בכתב. לא הגיש הקבלן חשבון סופי לאחר 30 יום מקבלת ההתראה תערוך עדי הדר החשבון הסופי לפי מיטב הבנתה. במקרה זה מצהיר הקבלן כי לא תהיינה לו תביעות נוספות לעדי הדר. הוצאות הכנת החשבון - יחולו על הקבלן.

29. לסעיף 60

תת סעיף 60 (7) יבוטל - ובמקומו יאמר:

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

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

30. לתת סעיף 60 (10) :

הסיפא המתחילה במילים "תשלום ריבית הפיגורים כאמור" תבוטל.

31. לסעיף 60

סעיפי משנה 60 (11) (12) בטלים.

יתווסף לסעיף 60 : הקבלן יגיש חישובי כמויות לחשבון סופי על גבי טופס חשבון סופי ב-3 העתקים בליווי המסמכים שידרשו על ידי החברה ובכללם: מערך בדיקות, נספח לעבודות בניה, נספח לעבודות תשתיות ופיתוח, תרשימים ומדידות חתומים על ידי הקבלן, ומודד מוסמך מטעמו, וכן חישובי כמויות, המדידות והחישובים יהיו לכל העבודות שבוצעו בפרויקט על ידי הקבלן, בנוסף הקבלן יכין תוכניות עדות בהתאם להנחיות החברה והמכרז, מחיר המדידות וכל החומרים כלול במחירי ביצוע העבודות שבמכרז ולא ישולמו בנפרד. תאריך קבלת החשבון הסופי לבדיקה יהיה התאריך שבו יושלמו כל המסמכים החסרים.

32. לסעיף 62

עפ"י סעיף 62 (1) לחוזה המדף קבעה עדי הדר כי מדד החוזה יהיה המדד כמוגדר בסעיף 1 למסמך זה ולא מדד מחירי תשומות הבניה למגורים, או כל מדד אחר. אופן קביעת המדד ושיטת חישובו מפורטים בתוספת ב' למסמך זה "נספח המדד". "נספח המדד הפרויקטאלי." יודגש כי המדד הפרויקטאלי שנקבע במכרז (וחוזה) זה לא ישתנה לאורך כל חיי החוזה גם אם יחולו שינויים כלשהם בנתונים ששימשו בסיס לקביעתו.

ההצמדה תופעל לפי הכללים הבאים :

1. הסכמים אשר משך ביצועם עד 12 חודשים כפי שהוגדר בחוזה ההתקשרות לא יוצמדו כלל. על אף האמור לעיל אם במהלך תקופת ההתקשרות כאמור לעיל יעלה או ירד המדד הפרויקטאלי בשיעור של 4% או יותר לעומת מדד הבסיס, יעודכן הסכום לתשלום במקדם עדכון. הנחייה זאת תחול גם על חוזים אשר משך ביצועם ישונה, במהלך הביצוע, ע"י המשרד, בשל נושאים שאינם קשורים לקבלן, אל מעבר ל-12 חודשים. במקרה זה מקדם העדכון - שיעור השינוי של המדד הפרויקטאלי בערך מוחלט במועד התשלום לעומת מדד הבסיס, בניכוי 4%. לדוגמא - אם במועד התשלום עלה או ירד המדד הפרויקטאלי ב-11%, אזי מקדם העדכון יהיה 7% (11% בניכוי 4%), כך שהסכום הנומינלי לתשלום יוכפל ב-1.07. בעליית המדד הפרויקטאלי או ב-0.93 במקרה של ירידת המדד הפרויקטאלי.

2. הסכמים אשר משך ביצועם גדול מ-12 חודשים כפי שהוגדר בחוזה ההתקשרות לא יוצמדו כלל. על אף האמור לעיל, במקרה שבמהלך ההתקשרות כאמור לעיל בסעיף זה יעלה או ירד המדד הפרויקטאלי בשיעור של 6% או יותר לעומת מדד הבסיס,

יעודכן הסכום לתשלום במקדם העדכון. במקרה זה מקדם העדכון - שיעור השינוי של המדד הפרויקטאלי בערך מוחלט במועד התשלום לעומת מדד הבסיס בניכוי 6%. לדוגמא: אם במועד כלשהו עלה או ירד המדד הפרויקטאלי ב-11% אז מקדם העדכון יהיה 5% (11% בניכוי 6%) כך שהסכום הנומינלי לתשלום יוכפל ב-1.05. במקרה של עליה במדד הפרויקטאלי או יוכפל ב-0.95 במקרה של ירידה של המדד הפרויקטאלי. חישובי ההצמדות ייעשו רק על יתרת הסכום שטרם שולמה בהתאם לחוזה ולא תתבצע הצמדה רטרואקטיבית.

33. לסעיף 67

המע"מ יתווסף לסה"כ מחיר החוזה, אלא אם הקבלן אינו עוסק לצורכי מע"מ.

34. יתווסף לחוזה סעיף 68 הקובע כדלקמן:

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

35. יתווסף לחוזה סעיף 69 הקובע כדלקמן:

69. המזמין יהיה רשאי, במהלך תקופת ההתקשרות, להודיע לקבלן כי הוא מבקש לשנות את תנאי ההסכם ולעבור להסכם אשר במסגרתו התמורה שתשולם לקבלן תהיה בשיטה הפאושלית – היינו, תמורה מוסכמת וקבועה מראש וללא מדידת הכמויות של העבודות בפועל. הודיע המזמין לקבלן כי הוא מבקש לעבור להסכם לפי השיטה הפאושלית – ינהלו הצדדים משא ומתן בתום לב על מנת לשנות את מנגנון התמורה למנגנון הפאושלי וככל שיגיעו הצדדים להסכמה בנושא זה יתוקן ההסכם בהתאם באופן שהתמורה לקבלן תיקבע לפי השיטה הפאושלית. בכל מקרה החלטה על שינוי שיטת המכרז מחייבת אישור וועדת המכרזים המשרדית במשרד הבינוי והשיכון אשר תבחן את הבקשה ע"פ שיקול דעתה.

36. המונח "ריבית פיגורים" המופיע בחוזה הסטנדרטי לבינוי, מדף 3210, ובנספחיו מבוטל ומוחלף במונח "ריבית החשב הכללי".

37. שווה ערך: בסעיפי עבודה בהם מצוין המושג "שווה ערך" – כל פריט או מוצר שיוצע על ידי הקבלן כשווה ערך טעון אישור המנהל ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

38. מטרידים: הקבלן לא יגרום במהלך עבודתו ועם גמר עבודתו לכל מטרד או מפגע לאזורים הסמוכים, הנובע מרעש, חומרי פסולת של הריסה ופירוק, חומרים מזיקים, אבק, ריחות, לכלוך, השחתת צמחיה, ארוזיה של קרקע וכיו"ב.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

עדי הדר

מסמך ג'

המהווה חלק בלתי נפרד

ממכרז מספר 735/2020

מסמך ג' (לא מצורף)

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

<u>מספר פרק</u>	<u>שם הפרק</u>	<u>מהדורה אחרונה</u>
00	מוקדמות	דצמבר 2009
1	עבודות עפר	2011
2	עבודות בטון יצוק באתר	2013
3	מוצרי בטון טרום	1990
8	חשמל	2008
14	עבודות אבן	1991
40	פיתוח האתר	דצמבר 2009
41	גינון והשקיה	דצמבר 2009
41.5	גינון והשקיה – אחזקת גנים	2001
51	עבודות סלילה – כבישים ורחבות	2014
55	אספקת חומרים לתשתיות ולבניה	2000
57	קווי מים, ביוב ותיעול	1990

פרקי המפרט יהיו למועדים העדכניים ביותר, 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 לחוזה ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' החשמונאים 107, ת"א.

הצהרת הקבלן

- הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים בחוזה זה, קרא והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
- הקבלן מצהיר כי ברשותו הידע והניסיון הדרושים, כושר הביצוע הנדרש, הכישורים המקצועיים הנדרשים וכן הכושר והיכולת הכספית הדרושים כדי לבצע את הפרויקט, ברציפות וללא עיכובים בכפיפות להוראות מסמכי החוזה השונות.
- הקבלן מצהיר כי קיבל את כל האינפורמציה המשלימה הדרושה לו לשם הכנת הצעתו לרבות כל מידע שיזדקק לו לשם מתן הצעת מחיר, כי הוא ביקר באתר ומכיר היטב את תנאי האתר, נפח התנועה המוטורית והרגלית העוברת בו, תנאי הקרקע וכי לקח בחשבון את כל הנ"ל בעת הכנת הצעתו.
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי בגלל תנאי האתר הוא יאלץ לבצע את העבודה בקטעים קטנים, לא בהכרח רצופים ובשעות שונות של היממה וכל זה עפ"י הוראות נציג הרשויות (העירייה-משטרה וכו').
- הקבלן מצהיר כי מחירי היחידה כוללים את כל ההוצאות הישירות והעקיפות מכל סוג שהוא המתחייבות מביצוע פרויקט זה בכפיפות להוראות החוזה על כל מסמכיו ונספחיו ואת הרווח הקבלני.
- הקבלן מתחייב לבצע את הפרויקט נשוא מכרז זה בכפיפות לתנאי והוראות המכרז/ החוזה ובמסגרת לוח הזמנים הנקוב ולשביעות רצונם המלאה של המפקח והמזמין.
- הקבלן מצהיר כי עבודות התאורה יבוצעו ע"י קבלן תאורה מוסמך ומאושר מראש ע"י העירייה והמפקח.
- הקבלן מצהיר כי עבודות הגינון יבוצעו ע"י גן מוסמך ומאושר מראש ע"י העירייה והמפקח.
- הקבלן מצהיר כי הוא לקח בחשבון בהצעתו שהתאורה, קווי המים, הדרכים והתשתיות תמשיך בפעילות סדירה ורצופה לאורך כל קטעי העבודה ובמשך כל שלבי הביצוע. לצורך אבטחת פעילותה הרציפה של התאורה ישתמש הקבלן בתאורה הקיימת כתאורה זמנית ובקטעים שהנ"ל יהיה בלתי אפשרי הקבלן נדרש לספק תאורה זמנית לשביעות רצונם של המפקח והמזמין, וכן יבצע על חשבונו מעקפים לתשתיות קיימות ככל שידרש וכל זאת על חשבון הקבלן וכלול במחיר היחידה.
- הקבלן מצהיר כי הוא לקח בחשבון את מורכבות הפרויקט, ודרכי ההגעה אליו, וכי לקח בחשבון כי יתכן והפרויקט יפוצל לקטעים.
- על הקבלן לבצע תיעוד באמצעות צילום וידאו בנוכחות המפקח של כל האתר וסביבתו לפני הכניסה ולהעביר לפיקוח 3 דיסקים עם קבצי הוידאו לפני תחילת העבודה.

- על הקבלן לבצע צילום של כל אזור העבודה באמצעות רחפן (מאושר כולל כל הרשיונות הנדרשים) לפחות אחת לחודש ולהעביר לפיקוח את התיעוד. הנ"ל על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה.
- את עבודות החפירה של הקבלן ילווה ככל שיידרש ע"י רשות העתיקות, בזק, טל"כ וחברת חשמל מפקח מטעמה. עלות הפיקוח הינה חלק ממחיר היחידה ולא ישולמו לקבלן.
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי בשטח האתר קיימים תשתיות של גורמי תשתיות שונות וכי תוכנית תאום התשתיות אינה מדויקת וייתכן אף שקיימות תשתיות שלא סומנו בתוכנית וכי ייתכן כי התשתיות נמצאות בעומק רדוד דבר שיקשה את העבודה בסביבתם וכל זאת כלול במחיר היחידה ולא ישולם תוספת עבור זאת.
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי ייתכן ששטח האתר טרם נפדה במלואו וכי מתן צו התחלת העבודה יהיה רק לאחר פדיון מלא של שטח הפרויקט ו/או לשיקולה הבלעדי של החברה המנהלת. הקבלן לא יוכל לבוא בכל טענה בנושא.
- תחילת הביצוע מותנת בקבלת היתר מהרשות המקומית, במידה ולא יתקבל היתר, ייתכן והמזמינה תבטל את המכרז או תשהה אותו עד למתן ההיתר ע"פ שיקול דעתה הבלעדי ולא תהיה לקבלן כל עילה לתביעה או טענה בגין ביטול / השהיית המכרז.
- הקבלן מצהיר כי במידה וקיימת סתירה בין מסמכי המכרז/חוזה – הסעיף הקובע יהיה המחמיר מבניהם וכי המזמין יהיה הקובע הבלעדי בנושא זה.
- הקבלן מצהיר שידוע לו כי בכוונת המזמין לאפשר לחברות התקשורת, חברת חשמל וכדו' לבצע עבודות בתוואי וכי הקבלן יידרש לבצע תאומים איתם ככל שיידרשו ולאפשר ביצוע עבודות התשתית השונות על ידי קבלנים מטעמם, הקבלן מצהיר כי לא ידרוש כל תוספת כספית והארכת תקופת הביצוע בעבור תיאומים אלו או בעבור מינוי הקבלן כאחראי בטיחות באתר (גם על עבודות חברות התקשורת והחשמל).
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי בשטח העבודה קיימים קווי מתח של חברת חשמל וכל עבודה בקרבתם מצריכה פיקוח של חברת חשמל.
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי לאור העובדה שחלק מהעבודה תהיה בשנת שמיטה (במידה ואכן כן), הקבלן לוקח זאת בחשבון ולא יבוא בכל טענה בנושא זה.
- הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהחוזה ייחתם בכפוף לקבלת הזמנה תקציבית ממושרד הבינוי והשיכון.

חותמת וחתימת הקבלן :

מסמך ג - 1

פרק 00 מוקדמות

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

מפרט מיוחד זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים :

- א. החוזה לביצוע העבודה בין הקבלן לבי עדי הדר.
- ב. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הביטחון - ההוצאה לאור (המפרט הבין-משדדי על כל פרקיו ובמהדורתו האחרונה להלן: "המפרט הכללי").
על הקבלן להחזיק ברשותו באתר מפרט זה.

המפרט המיוחד כולל תוספות והבהרות למפרט הכללי לתכניות ולכתב הכמויות אולם אינו מבטל את האמור במפרט הכללי אלא אם הודגש הדבר במיוחד.

00.2 במקרה של אי התאמה בין מסמכי העבודה יגבר הסעיף המחמיר ואם לא ניתן לאתר מה מחמיר יותר, יהיה סדר העדיפויות כדלקמן :

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

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

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

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

עבודה זו כוללת ביצוע תשתיות תת-קרקעיות ניקוז וביוב, קידוח כלונסאות, קירות תמך, תאורה, גינון והשקיה, אבני שפה ואספלט במדרכות ובחניות.

ובין היתר את סוגי העבודות הבאים :

1. עבודות הכנה.
2. עבודות עפר וקירות תמך.
3. ביצוע עמודי תאורה והנחת כבלים - אופציה.
4. ביצוע אבני שפה ומדרכות בצד העליון - אופציה.

א. הגשת ההצעה ע"י הקבלן מהווה אישור שפרטי העבודה ברורים לו וכי הוא מכיר את כל פרטי השטח.

ב. על הקבלן לתאם עבודתו בין השאר עם הגורמים הבאים :

רשות המקומית/עירייה, תאגיד המים והביוב המקומי/אזורי, חברת חשמל, בזק, מקורות, קק"ל, רשות הניקוז, החברה הלאומית לדרכים, רשות מקרקעי ישראל, רשות העתיקות וקצא"א.

ג. הקבלן יבדוק ויודא את מיקומם של המבנים והמתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים, כגון : קו קצא"א, מים וביוב, קווי חשמל מתח נמוך ומתח גבוה, קווי תקשורת וכו', וכל מבנה אחר הנמצאים בתחום עבודתו, בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים.

ד. הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת שלא לגרום נזק למתקנים ולמערכות השירותים הנ"ל, ובכל מקרה של פגיעה בהם עליו לתקנם מידית על חשבונו.

ה. החפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והמבנים התת-קרקעיים או העל-קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם ולגילויים, ותיאום עם הגורמים המוסמכים, שלמותם של המבנים האלה, ההגנה עליהם והעברתם הזמנית אם יהיה צורך בכך, האחריות לכך וכל ההוצאות יחולו על הקבלן, ולא יגררו תשלום נוסף.

ו. רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בהצעתו את כל העבודות הקשורות במתקנים, שירותים וחומרים הנמצאים בשטח לרבות עבודת ידיים או עבודות נוספות אחרות. לא ישולם כל תשלום נוסף עבור ביצוע עבודות נדרשות אלה.

ז. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא נהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ח. לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לבצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייב עדי הדר לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות וכן תשלום עבור פיקוח ע"י רשויות אלו במידה וידרשו על ידי הרשויות. **תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.**

ט. כוונת המלה רשויות בסעיף זה הינה עירייה, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חברת "הוט", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, החברה הלאומית לדרכים, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז, קק"ל, רשות העתיקות, קצא"א וכו'.

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

1. תנועת הרכב הרגילה והקבועה.
2. יזמים שרכשו זכויות במגרשים הסמוכים לכבישים המפותחים.
3. יזמים המבצעים עבודות בנייה במגרשים.

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.

00.5 בדיקת התנאים ע"י הקבלן

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

00.6 חומרים וציוד

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

כל החומרים אשר ישתמש בהם הקבלן לביצוע העבודה יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו בכל מקרה ובכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים ולדוגמאות אותם החומרים אשר אושרו ע"י המהנדס לפני כן. חומרים אשר לא יתאימו לדרישות הנ"ל יסולקו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו, וחומרים אחרים, מתאימים, יובאו במקומם.

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

על הקבלן לדאוג כי במקום העבודה יימצא ציוד תקין בכל הסוגים. לא יוחל בשום עבודה עד אשר כל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה יימצא במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה לשביעות רצון המהנדס. לא תשולם כל תוספת בגין החומרים הדרושים לביצוע העבודה. כל אביזרי הגמר, מכסים לתאי בקרה, ריצופים, אבני שפה, קירות, מדרגות, מעקות וכדו' יאושרו על ידי המזמין והמועצה טרם ביצוע העבודה, לצורך אישור זה הקבלן יבצע דוגמאות ורק לאחר אישורם יאושר לבצעם.

00.7 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי החוזה 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, במידה ולא הוגש בתוך שבועיים מיום קבלת התוכנית, כל שינוי שידרש כתוצאה מסטייה זו תחול על הקבלן ולא תשולם.

ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות המדידה או בתוכניות הביצוע יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. את הערעורים יש להגיש תוך שבועיים לאחר צו התחלת עבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי התאמות.

00.8 אישור דגימות

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

00.9 בדיקת דגימות

דמי בדיקת כל הדגימות והבדיקות, כולל בדיקות קרקע צפיפות / רטיבות, הנדרשים במסגרת המפרט הכללי והמפרט המיוחד עבור כל העבודות מכל סוג שהוא אשר תבוצענה ע"י הקבלן יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ויכללו במסגרת מחירי היחידה של העבודות השונות. כל הבדיקות יבוצעו במעבדה מוסמכת אשר תאושר מראש ע"י המפקח בלבד.

00.10 אספקת מים וחשמל

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

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

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

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

אספקת המים, כולל מחיר המים, ההובלה, הפיזור והמתקנים, יהיו על חשבון הקבלן בלבד ויכללו במחירי היחידה של העבודות השונות. הקבלן ישיג את כל האישורים הדרושים על מנת להתחבר אל מקור מים קיים או חדש.

00.11 צינורות, מתקנים תת קרקעיים ועמודי חשמל

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

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

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

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

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת עמודי ומתקני חשמל / תאורה.

על הקבלן לשמור על שלמותם וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.

העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח של חברת קצא"א ושל חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים (לרבות תשלום בעבור פיקוח) לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו.

00.12 עבודה בשלבים ובהפסקות

על הקבלן לקחת בחשבון כי יתכנו הפסקות ברצף העבודה בגלל מטרדים שונים המצויים באזור העבודה או בגלל עבודות אחרות שיתבצעו באותו זמן או בעתיד ע"י גורמים אחרים.

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

באזורים בהם נמצאים המטרדים הנ"ל או בהן תבוצענה העבודות הנ"ל ניתן יהיה להמשיך בעבודות רק כשיושלם הטיפול המטרדים או כאשר תסתיימנה העבודות הנדרשות.

00.13 אחריות הקבלן

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

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

00.14 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית 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 שילוט, תמרור, צביעה, דגלים, פנסים, הצבת עובדים וכו'.

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

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

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

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

00.15 תנועה על פני כבישים קיימים

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. הקבלן יבצע נקיון של כל שטחי העבודה בסוף כל יום ו/ או בהתאם להנחיות הפיקוח באמצאות טיאוט של כל הכבישים, הדרכים והאזורים המשמשים את הציבור לרבות הכניסות לאתר העבודה והדרכים המובילות אליהם.

00.16 אמצעי זהירות

א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות תפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו. הקבלן יתקין פגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. הקבלן יהיה אחראי 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 לאחר יישוב הסכסוך אן חלוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין ונציגיו לא יישאו באחריות כלשהי בגין נושא זה. 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.

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

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

2. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

- לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.

- לחבור אל ביוב קיים - המכסים משני צידי נקודת החבור.

3. לא יורשה להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף חוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

4. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

5. הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

6. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

ג. כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן הביצוע כולל שילוט, תמרור, צביעה וכו' (כמופיע בסעיף 00.14 שלעיל) יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד.

ד. התקנת זרועות ופנסים על עמודי רשת חברת החשמל המחוברת למתח:

העבודה הנ"ל תבוצע בתאום ובאישור נציגי חברת החשמל. יחד עם זאת, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות למניעת חיבור המתח בעמודי הרשת בזמן ביצוע עבודותיו, ועליו להקפיד על קיום כל התקנות וההוראות הקשורות בכך. על הקבלן יהיה לתאם עם חברת החשמל מועדים להפסקת המתח.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

ה. הקבלן יקבל את אישור המפקח ביחס לכלים בהם ישתמש לצרכי ההריסה, הפירוק והחפירה בשטחים בהם נמצאים מתקנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא.

ו. שמירה על יציבות מבנים קיימים:

כל עבודות החפירה והמילוי במרחק הקטן מ- 5 מ' ממבנה כלשהו וכן בקרבת מערכות קיימות ומתוכננות יתבצעו ללא שימוש באמצעים מזעזעים (כמו מכבש ויברציוני) כדי למנוע גרימת נזק למבנים הקיימים/למערכות הקיימות והמתוכננות.

עבודות מילוי והידוק המבנה החדש של המסעות והמדרכות שבצמוד למבנים קיימים/מערכות קיימות ומתוכננות, תתבצענה באמצעות כלים קלים, וללא ויברציה, ויש לנקוט זהירות מיוחדת על מנת לא לפגוע במבנים אלו.

ליד כל מבנה הנמצא בצמוד למקום ביצוע מבנה כביש או מדרכה חדשים תתבצע לפחות חפירת גישוש אחת, במקום עליו יורה המפקח, על מנת לגלות את ביסוס המבנה הקיים.

חפירת הגישוש תבוצע לאורך של כ- 1 מ' ולעומק שיעלה ב- 10 ס"מ על העומק המתוכנן של החפירה ליד המבנה הנדון.

חפירת הגישוש תתבצע ידנית.

יש להזמין את המהנדס על מנת לבדוק את הממצאים שבחפירת הגישוש ולקבל את הנחיותיו לביצוע העבודות בסמוך לכל מבנה, במידה ויחליט שיש לנקוט באמצעים מיוחדים להגנה על המבנה לפני המשך העבודה. לפני תחילת העבודה על הקבלן להכין באמצעות מעבדה מטעמו "חוק אתר" שיגדיר את מרחקי הבטיחות והגבלות הרעש והויברציה של כל אחד מהכלים ויתאים את העבודה בהתאם לתוצאות הבדיקה.

כל העלויות הכרוכות בביצוע האמור לעיל תשולמנה כמפורט בסעיף "חפירות גישוש" או בסעיפים אחרים ויהיה על חשבון הקבלן.

ז. אחראי בטיחות

באחריות הקבלן למנות אחראי בטיחות שהוסמך לכך ע"י הרשויות ולהעביר למפקח את פרטיו בצירוף האישורים המתאימים לפני תחילת העבודה.

ח. תוכנית בטיחות

על הקבלן להכין על חשבונו תוכנית בטיחות על פי פקודת הבטיחות בעבודה, חוקי הבטיחות בעבודה והנחיות לעבודות בנייה ובניה הנדסית.

00.17 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, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

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

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

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.
- ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי-התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו.
בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.
- ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ד. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה.
- ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, ללא תוספת מחיר לקבלן. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.
- ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שני העתקים של תכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכניות כנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

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

לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שנוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה או עקב עדכונים שיעשו בשלב הביצוע, המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות נוספות.

על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינלים שעל חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). תכניות אלו יסופקו למפקח בשלבים שונים של העבודה ובהתאם להחלטת המפקח. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ולשלביה השונים ע"י המפקח. התכניות תיראנה את המיקום והמפלסים המדודים לאחד ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרוש המפקח. כמו כן יכללו התכניות את המפלסים ומיקומם הסופי של כל המערכות, הצינורות וכו' הכל לשביעות רצון המפקח.

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

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

תכניות אלה תהינה חתומות ומאושרות ע"י מודד מוסמך.

1.1 בסיום העבודה הקבלן ימסור תכניות לאחר ביצוע חתומות ע"י מודד מוסמך, על קבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (AS-Made) בצורה ממוחשבת באחת מהתוכנות: AutoCAD, CivilCAD, Civil 3D להדפיסם ב-5 העותקים הצבעוניים, לחתום ולמסור למפקח. וכן גם כקובץ אלפא נומרי ממוחשב על גבי דיסק בשכבות העונות על הדרישות המערכת GIS של משרד הבינוי והשיכון והרשות המקומית וע"י המפרט מצ"ב (מספר העותקים המודפסים ייקבע ע"י המפקח).

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

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

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

00.22 לוח זמנים ותקופת ביצוע

1. הקבלן יגיש למפקח תוך 15 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 הביצוע, כולל הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שלוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע 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 "גאנט" באמצעות תוכנת MS project בחלוקה יומית, לוח זמנים זה יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן בלא שינוי מועד הסיום המאושר ויצורף על ידו לחשבונות שיגיש.

מודגש כי לוח הזמנים ייקח בחשבון תקופת התארגנות של לפחות חודש ולפחות חודשיים למסירות וכן תקופת בני"מ של 20% מתקופת הביצוע בפועל.

מובהר כי כל סטייה ושינוי מתוכנית לוח הזמנים המאושרת על ידי מנהל הפרויקט, תוגש בכתב על ידי הקבלן טרם ביצוע השינוי וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של מנהל הפרויקט. אי מתן אישור מנהל הפרויקט פירושו שאין הסכמת מנהל הפרויקט לתהליך הביצוע.

מובהר כי אישור / אי אישור מנהל הפרויקט/ המפקח ללוח הזמנים אינו בה להחליף את אחריותו הבלעדית של הקבלן ללוח הזמנים.

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

00.23 סדרי עדיפויות

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

00.24 מדידות

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

המפלסים הנ"ל ישמשו בסיס למדידת הכמויות אלא אם ערער הקבלן עליהם תוך 14 יום מקבלת התכניות לידי. מודגש כי לצורך ערעור על המצב הקיים על הקבלן לבצע מדידה באמצעות מודד מוסמך לצורך בדיקת המפקח / מודד האתר, מדידה זו תהיה על חשבון הקבלן ולא ישולם בעבורה.

ב. לקבלן יימסרו בשטח נקודות B.M לקשורת הרומים, נקודות I.P. עם רשימת קואורדינטות של נקודות אלה, פרטי התווית כבישים, קשתות ורדיוסים.

כמו כן יימסרו רשימת קואורדינטות של פינות מגרשים באתר במידת הצורך. כל הסימונים שימסרו לקבלן יהיו ברמת דיוק התואמת את תקנות המדידה לפרצלציה.

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

ד. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח, יחדשן במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, על חשבונו הוא, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח. לפני שימוש חוזר בנקודות בסיסיות - יבצע המודד של הקבלן מדידות ביקורת הדדית, לצורך וידוא שהנקודות לא נפגעו ולא הוזזו.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

יד. על הקבלן לבצע את המדידה עם כמות הנקודות המתאימה לתוכניות בק.מ.

1:250 עם קווי גובה כל 25 ס"מ. יש להשתמש בתוכנות CivilCAD או

Civil 3D לקבלת הכמויות והכנת החשבונות.

טו. מדידות אימות ומשותפת עם מודד הבטחת האיכות בהתאם להחלטת הבטחת האיכות ובהתאם לתכנית בקרת איכות תבוצענה מדידות של הבטחת איכות.

יש להפריד בין שתי שיטות של מדידות: מדידת אימות ומדידה משותפת מדידת אימות:

- בשלב ראשון מודד הקבלן יבצע סימון נקודות למדידה ויימדד שטח ו/או מיקום אלמנט
- בשלב השני בקרת איכות תבחן את תוצאות המדידה ובאם הן תקינות המדידות תועברנה להבטחת איכות
- בשלב שלישי תבוצענה מדידות ע"י מודד ה"א.
- באם מדידות הבטחת איכות זהות למדידות המודד תינתן לקבלן אישור להמשיך בעבודות
- באם מדידות של שני המודדים לא יהיו זהות, אז תבוצע מדידה משותפת מדידה משותפת:
- פירושה של המדידה הוא שמדידה תבוצע ע"י שני מודדים באותו זמן ובאותן נקודות מדידה, כל מודד ישתמש בכלים משלו.
- תוצאות המדידות ירוכזו בטבלה משותפת והמדידה תחתם ע"י שני המודדים.
- על הקבלן לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לביצוע מדידות עבור מערכת איכות בפרויקט.

00.25 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני המשנה והתיאום ביניהם.

על קבלני המשנה להיות מאושרים בהתאם לחוק ע"י רשם הקבלנים.

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.

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

בנוסף לאמור בסעיף 0048 של המפרט הכללי פרק מוקדמות, מובא בזה לתשומת לב הקבלן, כי באחריותו לתאם ולאשר ככל שיידרש את עבודתו עם קצא"א, מע"צ, רשות העתיקות, רשות הטבע והגנים וכל רשות מוסמכת אחרת.

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

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

א. כללי

הקבלן יידרש להקפיד הקפדה יתרה על הוראות הביצוע המפורטות בסעיפים דלהלן, למניעת חריגות ופגיעה בנוף.

ב. תוואי הכבישים המתוכנן עובר מחוץ לשטח הישוב הבנוי. עבודות הפיתוח והשיקום הנופי באות להקטין ולמנוע פגיעה בערכי הטבע והנוף, ולצמצם את המפגעים הנופיים הנגרמים עקב ביצוע עבודות פיתוח.

ג. תיקון נזקים וחריגות בעת הביצוע: הקבלן יישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות הפיתוח והשיקום הנופי, ויידרש לתקנם בהתאם להוראות המפקח ועל חשבוננו. אופן תיקון הנזק או החריגה יקבע ע"י אדריכל הנוף (להלן "האדריכל"). ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום שלושים יום ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב או בע"פ באמצעות המפקח. עם זאת יהיו רשאים האדריכל והמפקח לדרוש תיקון מידי של הנזק וכן לעכב את המשך העבודה עד אשר ייעשה לתיקונם. במקרה זה לא יהיה הקבלן רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב ביצוע עבודות תיקון הנזק או העיכוב בעבודתו.

ד. איסור חריגה מקווי הדיקור

1. לא תותר כל חריגה מקווי הדיקור לצורך עבודות חפירה ומילוי, התוויית דרכים זמניות, דרכי גישה, אתר גריסה ומחנה עבודה, שפיכת עודפי חפירה וכיו"ב.
2. עבודות החציבה, החפירה והמילוי יבוצעו בזהירות מרבית תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות למניעת העפה או דרדור של סלעים או עפר ושפיכת חומר אל מעבר לקווי הדיקור.
3. היה ולמרות האמור בסעיף 1 ו- 2 לעיל, גרם הקבלן לשפיכה או דרדור חומר מעבר לקווי הדיקור, יהיו רשאים המפקח והאדריכל לדרוש סילוק ידני או מכאני של החומר או ריסוקו בשטח וקבירתו על מנת להחזיר את השטח לקדמותו. כל העבודות לפי סעיף זה יבוצעו על חשבון הקבלן.
4. מחנה עבודה (כולל משרדים, חניון כלי רכב וצמ"ה, סדנאות לטיפול בציד, אתרי גריסה, יציקות בטון, הכנות ליציקות בטון ובניה, צנרת מים וביוב וכד') ימוקמו בתחום עבודות העפר בלבד. תיאסר כל פעולה ליצירת רחבות או דרכי שירות מחוץ לקווי הדיקור אלא בהיתר בכתב מהמפקח. מיד עם תום השימוש במחנה, ולא יאוחר מחודש מתום סיום העבודה ינוקה השטח וסביבתו מכל פסולת, שאריות חומרי בניה וסלילה, יסולקו כל המבנים, הכלים והציוד שהיו מוצבים במקום. שטח המחנה שאינו מיועד לסלילה יחופה באדמת חיפוי בעובי מינימלי של 20 ס"מ. מחנה העבודה ימוקם בשטח לאחר תאום מראש ובאישור המפקח ולאחר שהוגדרו וסומנו גבולות המחנה.
5. במידה ויתגלה צורך בפינוי עודפי חפירה וחציבה וכל פסולת אחרת, יקבע מיקום אתר השפיכה בתיאום ובאישור המפקח. גמר השימוש באתר וסילוק העודפים, יעוצב השטח ויוסדר לפי הנחיות אדריכל הנוף.
6. למרות האמור בסעיף 1 לעיל ניתן יהיה במקרים חריגים, לחרוג מקווי הדיקור עקב אילוצי ביצוע או על מנת לצמצם פגיעה אפשרית בנוף. חריגה כזו תותר רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. היה והחריגה זמנית, מיד עם תום החריגה יבוצע טשטוש והסדרת השטח על פי הנחיות אדריכל הנוף.
7. חל איסור מוחלט על פגיעה בעצים הנמצאים בתחום הדרך ובשוליו. עצים שבתחום העבודה יועתקו לצורך שתילה במקום אחר, כמפורט בתכניות או על פי הנחיות אדריכל הנוף.
8. עצים אשר בתחום הדרך ואשר ימצאו ע"י המפקח מתאימים להעתקה, יועתקו למקום אשר יוחלט בתאום עם מח' הגנים של המועצה האזורית ואדריכל הנוף, בתחומי רצועת הדרך בסמוך לה או כל אתר אחר אשר בתחום השטח העירוני.

ה. חובת תיאום עם פקחי רשויות שמירת הטבע

בכל פעולה או עבודה החורגת מקווי הרחוב חייב יהיה הקבלן לדאוג בנוסף לחובת תיאום עם המפקח ועם המועצה האזורית, לתאום מוקדם עם פקחי רשויות השמירה על נכסי הציבור ועל המשאבים הטבעיים כגון: רשות שמירת הטבע והגנים הלאומיים, החברה להגנת הטבע, המשרד לאיכות הסביבה, קק"ל ורשות העתיקות. היה והודיע פקח אחד מן הרשויות או הגופים הנ"ל, על ערכי טבע ונוף או עתיקות מיוחדים, או נדירים, ימנע הקבלן מכל פגיעה וימשיך בעבודתו רק לאחר תאום הפעולות הנדרשות לפינויים או שימורם עם הרשות המתאימה ועם המפקח.

ו. תאום עם רשות שמירת הטבע והגנים הלאומיים ורשות העתיקות

1. לפני תחילת ביצוע הכבישים תימסר הודעה מתאימה לפקח רשות שמירת הטבע והגנים הלאומיים ולרשות העתיקות.
2. יש לדווח על כל גילוי וממצא ארכיאולוגי שנתגלה במהלך העבודה. הדיווח יהיה לרשות העתיקות ולפקח רשות שמירת הטבע והגנים הלאומיים.

00.29 תיאום מועדי ושלבי הביצוע

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

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום מועדי ושלבי הביצוע של העבודה לפי לוח הזמנים של הפרויקט כולו ובתיאום עם הקבלנים האחרים העובדים באתר ובהתחשב עם צרכיהם.

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

00.30 ביקורת עבודה

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

- ב. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן, יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המפקח.
- ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון לגבי כל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.
- ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא, בכדי לאפשר לו בקרה ולקבוע לפני כיסויה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה.
- במקרה שלא תתקבל הודעה כזו רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או לפרק כל חלק מהעבודה, על חשבון הקבלן.

00.31 מבנים ארעיים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה

- א. המבנים שהקבלן יקים לצורך ביצוע העבודה, כגון מחסנים וכד', יהיו ארעיים בהחלט. מיקומם וחומרים שמהם ייבנו המבנים הנ"ל טעונים אישורו של המפקח, רשות מקומית, קיבוץ וכל רשות מוסמכת אחרת לרבות תשלום בגין הקמתם, הצבתם או כל תשלום אחר שידרש.
- ב. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו. השטח שעליו הוקמו המבנים הנ"ל שפורקו וסולקו ייושר וינוקה מכל פסולת ושברי בנין, והשטח יימסר יחד עם העבודה הגמורה, כשהוא מיושר ונקי בהחלט. כל הנ"ל יבוצע ע"י הקבלן ועל-חשבונו.

00.32 החזרת השטח למצבו הקודם

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

00.33 שטחי עבודה

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

00.34 הגנה על המבצע

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

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

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

00.35 אישור שלבי העבודה

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

00.36 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

בשטח העבודה קיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם

של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' "בזק". כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

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

אחריות 00.37

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

בטלת ציוד 00.38

הקבלן יביא לשטח את הציוד הנדרש לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים בשטח ובטלת ציוד מסיבות כלשהן.

שינויים בהיקף החוזה 00.39

המזמין שומר לעצמו את הזכות להגדיל או להקטין את היקף החוזה עד 50% מהיקף החוזה הכללי. השינוי יכול להתבטא בסעיף שלם או פרק שלם או בחלק מהסעיפים.

לקבלן לא תהיה עילה לשינוי במחירי היחידה בגין שינויים אלה. הקבלן לא יוכל לבוא בתביעות כלשהן עקב שינויים בהיקף החוזה.

00.40 הובלות

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

00.41 אתר סילוק פסולת

השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו.

על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן הרשות המקומית לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרישיון. לא תוכר כל תביעה בגין עבודה זו.

00.42 שמירה על הנוף

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

00.43 ציר הפרויקט

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

00.44 קבלת העבודה

א. העבודה תימסר לרשות המקומית ולמפקח בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכניות "לאחר ביצוע". חתימת הרשות המקומית והמפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של חב' החשמל, חב' "בזק" והמועצה המקומית, אולם, בשום מקרה אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם עדי הדר בנהלים המקובלים. רק הוראות המפקח מטעם עדי הדר מחייבות את הקבלן.

למען הסר כל ספק, מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י החברה, מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: עירייה, תאגיד מים וביו, חב' בזק, חב' חשמל וכו' (מודגש כי האחריות למסירת העבודה לרשויות חלה על הקבלן).

ב. במקרה ותיערך מדידת בקורת ע"י גורם חיצוני ויתגלו הפרשים מעל המותר בין מדידה זאת ובין מדידה "AS MADE" אשר הוגשה ע"י הקבלן למפקח, יישא הקבלן בכל ההוצאות הקשורות בבקורת החיצונית.

00.45 שילוט הפרויקט

הקבלן יציב על חשבונו, למשך תקופת ביצוע העבודה, שני (2) שלטי מתכת בגודל של 6.0×5.0 מ' עם לוגו ותמונת הדמייה של הפרויקט.

על גבי השלטים יופיעו:

- שמות היזם, חברת הניהול, הרשות המקומית או יזם משותף נוסף.
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
- פרטי הקבלן.
- פרטי המתכננים.
- פרטי הפיקוח.
- פרטי הניהול.
- פרטי גוף התאום ההנדסי בעירייה / מועצה

הגודל הסופי של השלטים, צורתם, הצבעים, הכיתוב ומיקומם המדויק יקבעו על ידי המפקח.

השלט יוצב בכפוף לחוקי עזר מקומיים של הרשות המקומית.
לא ישולם בנפרד עבור שלטים אלה ורואים אותם כנכללים במחירי היחידה.

00.46 מס בולים

מס בולים בוטל.

00.47 ההתחברות אל מקור מים חשמל וטלפון, וחשבונות המים, החשמל לביצוע העבודה, יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. כמפורט בפרק (מוקדמות) סעיפים 00.41, 00.42.

0.48 תכנית עבודות עפר

הקבלן יגיש למפקח תוך 15 יום מיום מתן צו התחלת עבודה תכנית צבעונית לביצוע עבודות עפר בקנ"מ 1:250 והכוללת סימון באדום של שטחי החפירה/החציבה, סימון בכחול של שטחי המילוי וכן טבלת נפחים, תוכנית יוגש בק.מ. 1:250 בתוכנות CivilCAD או Civil 3D

00.49 מהנדס ביצוע באתר

בנוסף ומבלי לפגוע בנאמר במפרט הכללי על הקבלן למלא אחר ההוראות הבאות:

בא כוחו המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס אזרחי רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של 5 (חמש) שנים לפחות בתחום הרלוונטי ובעל ניסיון מספיק, לדעת המנהל בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה.

1. המהנדס ימצא באתר במשך כל שעות העבודה.
2. תנאי לביצוע יציקות תהייה נוכחות מהנדס הביצוע לאורך כל משך היציקה.
3. בעבודות קונסטרוקציה ובניה הקבלן מקבל על עצמו את אחריות המהנדס מטעמו כ"אחראי לביצוע השלד" ואחראי לביקורת כמשמעו התיק בנין (היתר בניה) וגם אם לא קיים היתר בניה יחתום מהנדס הביצוע מסעם הקבלן כ"אחראי לביצוע השלד".

00.50 עבודות בלילה ובשעות נוספות

על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע בחוזה, גם אם לצורך כך יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או בלילה, אם הוראות הבטיחות יאפשרו זאת. הקבלן לא יקבל עבור שעות אלה תשלום נוסף כלשהו. אין סעיף זה בא לאשר עבודות בשעות הלילה. במידה ויהיה צורך בעבודות בלילה באחריותו של הקבלן לקבל את האישורים הדרושים ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים לעבודה בלילה לרבות התאורה, אתתים, פקחים, שוטרים וכדו'.

מודגש כי באחריות הקבלן לפנות לרשויות המאשרות (משטרה, רשות מקומית וכדו') ולתאם איתם את שעות העבודה באתר, מודגש כי לא תאושר עבודה בשבתות ובמועדי ישראל, מודגש כי שעות העבודות הינם באחריות הקבלן ולא תוכר דרישה / תביעה עקב הגבלה של שעות העבודה על ידי המשטרה, הרשות המקומית, הפיקוח וכדו'.

1. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי הוא יידרש לתכנן הסדרי תנועה זמניים באמצעות מהנדס תנועה ולבצע את כל התאומים הנדרשים לצורך קבלת רישיון מהרשויות כולל תאומים עם גורמי העיריה, משטרה, רכבת ישראל, מע"צ וכדו', מודגש כי התכנון וקבלת הרישיון כלולים בתקופת הביצוע החוזית ולא תינתן הארכת תקופת ביצוע עקב התמשכות זמן באישור התוכניות.
2. הקבלן יביא בחשבון כי באישורים שייתנו על ידי משטרת ישראל, הרשות והגורמים האחרים לפני תחילת ביצוע העבודה לתכניות שיציג הקבלן יכולים לחול שינויים כתוצאה מבעיות תנועה ומסיבות אחרות, לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה ועל כן הוא יידרש מעת לעת לתכנן, לאשר ולבצע עדכונים בתוכניות ובאופן יישומם בשטח בהתאמה, אישור תכנית חלופית כנ"ל לא יגרום לשינוי במחירי היחידה, ו/או בלוח הזמנים, ולא יהווה עילה לתשלום נוסף כלשהו.
3. על הקבלן לבצע הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע לרבות כל אביזרי הבטיחות, מעקות בטיחות בסוגים שונים, גידור, שילוט, תמרורים, סימון, פקחי תנועה, דרכי גישה, גשרונים למעבר הולכי רגל כולל מעקות, מאחזי יד, רמפות זמניות, משטחי עבודה זמניים, פלטות פלדה / בטון מזוין לגישור מעל חפירה כולל אישור קונסטרוקטור והעברת ממוקם למקום בהתאם לצרכים ולהוראות הפיקוח וכולל את תחזוקתם השוטפת, שימוש ב CLSM מהיר התקשות ואספלט קר בכיסויי תעלות, סגירת בורות וכדו' לצורך פתיחת כבישים ומדרכות לתנועה כלי רכב והולכי רגל על פי תוכנית הסדרי התנועה והוראות המפקח, שימוש בעגלות חץ, צביעה והעלמת צבע זמניים כולל חספוס, יציקת שיפועים בהתחברויות בין עבודות זמניות לבין ריצופים ואספלט וכדו', תאורה זמנית במידת הצורך.
4. מודגש כי המפקח רשאי לדרוש אביזרים נוספים מעבר לתוכנית התנועה ועל פי שיקול דעתו המוחלט.
5. המזמין רשאי לדרוש בכל עת את ביקורתו של מהנדס תנועה האחראי לתכנון הסדרי התנועה הזמניים ואישורו כי המתקן בשטח תואם את תוכניותיו ואישור הרשויות.
6. על הקבלן לדאוג לתחזוקה שוטפת של כל אביזרי הסדרי התנועה והבטיחות לשלבי הביצוע בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע כולל חגים והפסקות עבודה.
7. הקבלן ימנה אחראי מטעמו לקיום כל הסדרי התנועה במהלך כל העבודה. כאשר בכל מהלך העבודה ובכל שעות הפעילות אחראי בטיחות יהיה נוכח באתר.
8. מודגש כי הסדרי התנועה הזמניים יהיו בכל השטח בכל תקופת הביצוע עד למסירת הפרויקט.
9. התשלום בעבור התכנון והביצוע של הסדרי התנועה והבטיחות יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה השונים אלא במידה וקיים סעיף פרטני בכתב הכמויות להסדרי תנועה זמניים ואזי סעיף זה יהיה השתתפות של המזמין בעלות (אולם לא כיסויי העלות במלואה).

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 24 (בטיחות בעבודה) לחוזה:

1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, בהוראות מקצועיות של עיריית ירושלים בתחום הבטיחות והגהות 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 יישאר ללא שינוי גם אם יפעלו במקום קבלנים נוספים בחוזים אחרים.
בנוסף, בתוך גבולות הפרויקט משתלבים קבלנים נוספים של חברות תשתית (כגון: חח"י, גיחון, בזק, הוט, סלקום, פרטנר, וכיוצב' - הקבלן ישלבם בלוי"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במכרז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה, וללא תוספת כספית כלשהי.
בכתב הכמויות קיימים סעיפים לעבודות סלקום ופרטנר, לאחר הזכייה חברות פרטנר וסלקום יהיו רשאיות (אך לא חייבות) להתקשר עם הקבלן הזוכה לביצוע עבודות התקשורת בעבורם בהתאם למחירים בהם יזכה הקבלן במכרז זה, לצורך ביצוע העבודות הקבלן יתקשר עם קבלן משנה המאושר על ידי החברות הנ"ל לביצוע עבודות אלו בעבורם. לא תאושר תוספת כספית או תוספת בלוח הזמנים עקב עבודות אלו.
3. המפקח ו/או עדי הדר רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגהותיים 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, ממונה הבטיחות יבקר באתר באירועים מיוחדים ובאופן שוטף לפחות אחת לשבוע. ויוציא דו"ח כתוב לקבלן עם העתק למפקח, הקבלן יהיה מחויב לבצע את תיקון הערות באופן מיידי ובכל מקרה לא יותר מ- 24 שעות, הנחייה זו תהיה בתוקף גם כאשר הנחיות בטיחות יועברו בכתב לקבלן מהפיקוח.
5. הקבלן משחרר את המזמין לרבות המתכננים והיועצים מטעם המזמין מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.
6. קיום הסדרי התנועה השונים שהוזכרו לעיל (ואשר כאמור מחייבים הצבת אמצעי בטיחות שונים) אמור לספק רמת בטיחות נאותה למשתמשים השונים בדרכים הגובלות בפרויקט.
7. הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כאחראי בטיחות וגהות אשר יהיה אחראי לקיים כל ההסדרים כולל תדרוך כל העובדים והמבקרים באתר בדבר ההנחיות והדרישות המתחייבות. האחראי לבטיחות יקיים תדריכים לכל עובד שיועסק באתר בתדירות הנדרשת לפי התקנות והעניין. מודגש שחלה על הקבלן חובה מוחלטת על קיום כל הדרישות וההנחיות הקיימות.
8. אספקה והתקנת שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות זמניים לשלבי הביצוע, השילוט והתמרור ואמצעי הבטיחות הזמניים יעמדו בדרישות הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, סוג השלט ו/או התמרור יהיה מסוג עירוני או בינעירוני בהתאם לתוכניות

00.53 - עתיקות

1. תשומת לב הקבלן לאמור בסעיף 19 (מציאת עתיקות, מחצבים וכו') לחוזה.
2. על אף האמור בחוזה לעניין זה, מובהר כי לאורך התוואי ישנם אתרי עתיקות שנתגלו במהלך סקר מקדים שבוצע. - הקבלן יאפשר לרשות העתיקות לבצע חפירות הצלה בשטחו ויהווה קבלן ראשי עבור רשות העתיקות **ללא תוספת תשלום כל שהיא**. במידה ואכן תידרש חפירה במהלך עבודתו, הוא ידאג לשלב אותה בלוחות הזמנים שיכין. כל העלות הנדרשת לרשות העתיקות תשולם ע"י מזמין העבודה.
3. כל הסדרי התנועה הזמניים (תכנון אישור וביצוע) כולל המעקבות הזמניים, גדרות וכיוצ"ב, הנדרשים לליווי עבודת רשות העתיקות, יבוצעו במסגרת הסדרי התנועה לפרויקט כאמור בסעיף 00.65 (הסדרי תנועה ובטיחות) למסמך זה ולא ישולם תשלום כלשהו נוסף עבור כך.
4. מודגש כי פינויי חומרי חפירה של רשות העתיקות במידה ויידרש יהיה באחריות הקבלן וישולם בסעיפי החוזה הרלוונטיים של חפירה וחציבה ולא ישולם בנפרד.
5. עוד יצוין כי האמור לעיל, חל גם במקרה של גילוי קברים. במקרה זה עבודת התיאום תתבצע בנוסף מול אתרא קדישה או כל גורם רלוונטי אחר לנושא.

00.54 - תיק חשבון סופי ותיק מסירה

עם סיום הפרויקט וכחלק מן החשבון הסופי על הקבלן להגיש לאישור המפקח בשלשה עותקים מודפסים ו- 3 דיסקים עם כל תכולת תיק החשבון הסופי ותיק המסירה במדיה (סרוק בצבע) :

א - תיק חשבון סופי הכולל:

1. חישובי הכמויות מסודרים לפי פרקים וריכוז בטבלה

(בתוכנת EXCEL ובינארית).

2. סקיצות חתומות והעתקי מדידות משותפות מאושרות.

3. ריכוז ניתוחי מחיר לסעיפים חריגים שאושרו.

4. ריכוז יומני עבודה חתומים.

החיוכים השונים מיומני העבודה המאושרים.

ב - תיק מסירה הכולל:

1. תכניות לאחר ביצוע צבעוניות : חתומות ע"י הקבלן ומודד מוסמך

עפ"י העיקרון כי כל התוכניות והנתונים שנמסרו לקבלן עליו למסור

מדודות וחתומות. את התוכניות יש למסור עם חלוקת התשתיות

לגיליונות כמפורט להלן :

גיליון א - תנוחה של כל התשתיות ע"ג רקע גיאומטרי סופי כולל חציות

בצירוף גבהים $T.L. + I.L.$

גיליון ב - פיתוח, ריצופים, אדריכלות, תכנית, השקיה, עצים. בגיליון

זה יסומן מיקום העבודות כפי שבוצע כולל קואורדינטות של תחתית

התשתיות (x, y, z) .

- גיליון ג - כביש, קווי גובה, תנוחת ניקוז.
- גיליון ד - תכנית תנועה כולל שילוט, תמרור וסימוני כביש.
- גיליון ה - חתך למערכות עפ"י מה שנמסר לביצוע לקבלן.
- גיליון ו - בורות נטיעה עם סימון 4 פינות, עומק ונתוני XYZ.
2. על הקבלן לצרף CD בפורמט PLT, DWG עפ"י פירוט הגיליונות בסעיף קודם.
 3. על הקבלן לצרף העתקים של כל התוכניות "לביצוע" מן המתכננים, בגרסתם הצבועה האחרונה לביצוע בצרף CD בפורמט DWG , PLT ולקבל את אישורם הכתוב לנכונות הגרסה.
 4. יש לצרף את המסמכים הבאים :
 - א. העתק טופס היתר חפירה חתום ומאושר.
 - ב. היתר בניה (אם קיים בפרויקט).
 - ג. חתימת הקבלן על הצהרתו כמבצע העבודה לפי מפרט קבלת עבודות במועצה המקומית
 - ד. החתמת כל המתכננים לפי מפרט משהב"ש והרשות המקומית בצרף מכתב נלווה של מתכננים
 - ה. המפרט את מהות העבודה, פירוט מיקום העבודה ורשימת התוכניות לביצוע.
 - ו. אישור גורמי חוץ עירוניים (בזק, הגיחון, תקשורת וכו') לפי מפרט קבלת עבודות במועצה או עירייה .
- מודגש כי בכל טופס יצוין בבירור שם החותם, תפקידו בחברה, חתימתו וחותמת החברה.
5. יש לצרף את מדידות הבקרה בצרף טבלת השוואה עם מדידות הקבלן.
 6. יש לצרף טבלת ריכוז נתוני גובה של חציות תשתית.
 7. תיק צילומים ו-CD : צילומים דיגיטליים מוקדמים של האתר לפני ואחרי עם תאריכים. מס סידורי ומפה עם פירוט מיקום הצילום.
 8. צילומי תשתיות ביוב וניקוז בתמונות ובוידאו כולל הקלטת ודו"ח המצורף ומותאם לתוכנית שלאחר ביצוע, יש לצרף את הצילום הראשוני ואת התיקונים במידה ונדרשו. (לתשתיות אורכיות, חציות וחיבורים לקולטנים)
 9. יש לצרף את העתק פרוגרמת בדיקות המעבדה, בדיקות בקרת האיכות, ובדיקות הבקרה.
 10. יש להכין טבלה מרכזת לכל בדיקות המעבדה מפורטות עפ"י סוג הבדיקה, מס' שכבה, מיקום הנטילה ותוכנית עליה מסומנות הבדיקות שנלקחו.

11. סיכומי כל סיורי המסירה ודו"ח סופי.
12. על תיק זה לכלול תוכן עניינים וחוצצים, ולצרף אליו כל מסמך נוסף אותו ידרוש המפקח.

התיקים יכללו את כל האמור לעיל ובנוסף כל דרישה בהתאם לנוהלי הרשות המקומית, החברה המנהלת ומשהב"ש. השלמת כל המפורט לעיל מהווה חלק בלתי נפרד ממסירת העבודה. התיקים יבוצעו ע"י הקבלן ללא תשלום מיוחד או נוסף ורואים את תמורתו ככלול.

00.55 - עבודות חפירה, חציבה ועבודות מילוי חוזר:

בכל מקום בו רשום חפירה הכוונה חפירה ו/ או חציבה גם כאשר כמות החציבה גדולה מאוד ביחס לכמות החפירה או שקיימת חציבה בלבד.
לא תשולם תוספת בעבור חציבה בסלע קשה או באבן צור.
כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינויי עודפי החפירה / חציבה לאתר פסולת מוסדר כולל תשלום כל האגרות הנדרשות.
כל סעיפי החפירה והחציבה כוללים גם פינוי וסילוק של פסולת, מבנים תת קרקעיים, צנרת וכדו' וכל אלמנטים אחרים הנמצאים בתת הקרקע ובתחום החפירה, בעבור פירוק וסילוק פסולת ומתקנים אלו לא ישולם בנפרד והנ"ל יכלל בסעיפי החפירה השונים.
כל עבודות החפירה לתעלות (מים, ביוב, ניקוז, תאורה, תקשורת וכו') כוללים מילוי חוזר מחומר נברר שיבוצע בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ ובהידוק מבוקר גם במידה ולא צויין במפורש או שצוין מילוי רגיל / חוזר, מסביב לתאי בקרה בכבישים ומדרכות יבוצע מילוי חוזר בכל נפח החפירה בחומר CLSM, כל האמור לעיל לא ישולם בנפרד וכלול במחירי היחידה השונים.
כל סעיפי החפירה כוללים גם את פינויי עודפי העפר לאתר מוסדר לרבות תשלום כל האגרות הנדרשות.

00.56 - עבודות במשמרות ועבודות לילה

על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש על ידי הפיקוח או על ידי הרשויות לבצע את עבודות במשמרות ו / או עבודות בשעות הלילה לצורך עמידה בתנאי הרשיון ו/ או לוחות הזמנים של הפרויקט.
המזמין אינו מתחייב כי יותר לקבלן לבצע עבודות בלילה ועל הקבלן לתכנן ולארגן את ביצוע העבודות לעמידה בלוח הזמנים, גם אם לא יינתנו היתרים ורשיונות לעבודות לילה, על ידי תגבור צוותי העבודה והציוד בשעות היום.
מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לבצע עבודות לילה מטעמי בטיחות, מגבלות שטח וקידום לוח זמנים.
הקבלן לא ידרוש כתוצאה מזה כל תוספת למחירים שבהצעתו ורואים את המחירים כאלו נלקח דבר זה בחשבון בעת מתן הצעתו.

00.57 - גידור הפרויקט

הקבלן יגדר את כל שטח העבודה בכל תקופת הביצוע בגדר איסכורית לבנה חדשה ונקיה בגובה 2.0 מ' בהתאם להנחיות העירייה והמפקח, הגדר תסומן בשילוט לפי הנחיות המפקח והרשות המקומית. הגדר תהא במצב תקין בכל עת עד מסירה סופית של העבודות. הגדר תוסט מעת לעת, לפי התקדמות העבודות, כך שתמנע כל גישה לשטחי העבודות. בגין גידור זה לא תשולם כל תמורה, והתמורה כלולה במחירי יחידות אחרות.

00.64 - עבודה בשטחים מוגבלים

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשל מגבלות השטח ותנאי העבודה, העבודה תתבצע בשטחים מוגבלים ופעילים מבחינת תושבים ומסחר.
2. הקבלן נדרש לאפשר תנועת כלי רכב ומעברים להולכי רגל וכן יאפשר גם ביצוע עבודות קבלנים אחרים וגורמי תשתיות אחרים באותו תא שטח במקביל לעבודות הקבלן
3. על הקבלן לתכנן ולארגן את עבודתו בהתאם, כדי לבצע העבודות בלוח הזמנים הנדרש.
4. התשלום עבור ארגון ותכנון העבודה בשטחים מוגבלים על כל האילוצים והמשמעות הכרוכים בכך כלול בתמורה הכוללת עבור סעיפי כתב הכמויות. לא יינתן בשל כך שום פיצויי ועבודה בשטחים מוגבלים לא תימדד לתשלום בנפרד.

00.65 - אחזקה ותחזוקה

1. החל ממועד אישור המסירה הראשונה, יתחזק הקבלן את כל שטחי הפרויקט כמפורט בהמשך, למשך תקופה של 12 חודשים על חשבונו התחזוקה כוללת את כל הנדרש על פי מפרט הרשות המקומית לרבות תשלום מים, ניקיון יומי עישוב, ריסוס, עיבוד השטח, הדברה, השקיה, השלמת צמחים שמתו, תיקון והשלמת גידור ואלמנטים אחרים, גיזום, עיצוב שיחים, זיבול, דישון ושמירה יומיומית על ניקיון האתר כולל משטחים בשטח האתר כגון מדרכות, מדרגות, רחבות, מתקנים, מתקני ספורט, כושר הצללה וכדו', מודגש כי באחריות הקבלן לתחזק גם במקרה של שבר וונדליזם עד לתום 12 חודשי התחזוקה.
2. במידה ובכתב הכמויות קיימים סעיפים לאחזקה ותחזוקת הגן לאחר 3 חודשים הראשונים, אזי 3 החודשים הראשונים יהיו על חשבון הקבלן ו-9 החודשים הנותרים יהיו בתשלום.

00.66 - עבודות תכנון תאום ואישורים

פרק זה יעסוק בעבודות משלימות, עבודות עזר, עבודות שונות והוצאות תכנון שיחולו על הקבלן ועל חשבונו.

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 פרטני ומפורש בכתב הכמויות והתשלום עבור עבודות אלו כלול בסכום התמורה עבור המכרז שהגיש הקבלן בהצעתו.

3. להלן מספר דוגמאות לעבודות בהם יידרש הקבלן לבצע עבודות תאום ותכנון :

א. תכנון הסדרי תנועה זמניים לשלבי הביצוע לרבות דרגי גישה, גשרונים וכדו'.

ב. דיפונים ותימוכים לצרכי החפירות והחציבות : הקבלן אחראי לתכנון, אישור וביצוע תמיכות זמניות ככל שיידרש לאלמנטי מבנה, תשתיות קיימות, או לקרקע לשם ביצוע חפירות / תעלות על יד כבישים / תשתיות עליות ותת קרקעיות.

ג. הסדרי בטיחות באתר.

ד. מערכי פלטות וקורות גישור זמניות לרבות אישור קונסטרוקטור.

ה. Shop drawings : הקבלן אחראי לתכנון מפורט והכנת תכניות עבודה מדויקות של אלמנטי ריצוף, מסגרות וכדו'.

ו. תכן תערובות בטון.

ז. פיגומים, תמיכות וטפסות.

ח. עבודות לילה : תכנון עבודות לילה, הסדרי תנועה והתארגנות.

מודגש כי כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון וכל הכרוך בתיאומים, בטיפול להשגת האישורים והביצוע לכל עבודות העזר הנ"ל כאמור לעיל, יחולו על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד

תאריך : _____ חותמת חתימת הקבלן : _____

מסמך ג'2

מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה מיוחדים-תנאים מוקדמים.

המהווה השלמה לנאמר במפרט הכללי פרק מוקדמות 00

משרד הבינוי והשיכון - מחוז גליל

חברה מנהלת - עדי הדר

**טבריה
שכונת מול ארבל**

מפרט טכני מיוחד

טבריה מול ארבל**מכרז שלב ב'****עבודות פיתוח - מפרט טכני מיוחד****40-01 מדידות**

ביצוע העבודות לפי התכניות כולל מדידות בשטח לצורכי ביצוע העבודות.
 על הקבלן לדאוג לסימון השטח במשך כל שלבי העבודה.
 העבודה תתבצע בלווי מודד במשך כל תקופת הביצוע, ביצוע המדידות ע"י הקבלן.
 הקבלן אחראי לביצוע מדויק של כל עבודות הפיתוח בהתאם לתכניות.
 עם סיום עבודות הפיתוח יספק הקבלן תכנית עדות למצב השטח לאחר ביצוע העבודה.
 הנ"ל תנאי להגשת חשבון סופי.

40-02 עבודות עפר

עבודות חישוף השטח כוללות את כל העצמים המצויים באתר ופינויים כולל פינוי פסולת קיימת.
 עבודות חפירה ו/או חציבה לפי תנאי השטח הקיימים, בכל סוגי הקרקע ו/או סלע הקיימת במקום ובכל עומק שהוא בהתאם לתכניות וההנחיות במקום.
 באחריות הקבלן ביצוע דרכי גישה לביצוע קו הניקוז במדרונות הקיימים.
 באחריות הקבלן לאחסן ולשמור על כל חומר החפירה בערימות באתר לצורך מילוי והסדרת המדרונות הקיימים, מלבד חומר פסול אשר יוגדר ע"י המפקח ויסולק מן האתר.
 לאחר גמר העבודה יחזיר הקבלן את המצב לקדמותו, כולל החזרת החומר החפור, מיון החומר וסילוק חומר פסול, הסדרת שיפועי קרקע והידוקים בשכבות בהתאם לדרישת יועץ הקרקע.

אדמת גן – פיזור אדמת גן מטיב מאושר בעובי של לפחות 40 ס"מ, נקיה מאבנים ומכל גוף זר אחר. אדמה חקלאית משכבות עליונות, פעילות. אדמה נקיה מעשבי בר. יש לקבל אישור לספק האדמה.

הקבלן יהיה אחראי על עבודה זהירה בשטחים הצמודים למגורים, כבישים ומדרכות ותשתיות קיימות.

40-03 העתקת עצים קיימים

להלן שלבי ביצוע העתקת העצים.
לפני ביצוע העבודה, באחריות הקבלן לדאוג לקבלת כל האישורים המתאימים מהרשויות המתאימות כדוג' קק"ל ופקיד היערות לביצוע העתקת העצים כולל תשלום אגרות במידת הצורך. ביצוע העבודה ע"י בעל מקצוע המוסמך לבצע העתקת עצים.

א. גיזום הנוף והקצרתו בהתאמה בהיקף של כ- 30% מהצמרת. בכל מקרה יש לשמור על הגזע המרכזי וזרועות השלד. במחיר העבודה יכלול עבודות הגיזום ופינוי בגזם אל אתר שפיכה מורשה.

ב. צמצום מרחב המחיה של השורשים יעשה באמצעות חיתוך בשני שלבים. בשלב הראשון יחתכו השורשים בהיקף הגוש בקוטר פי 6 לפחות מקוטר הגזע (אך לא יותר מ-3 מטר), החיתוך יעשה לעומק 30 ס"מ עד 40 ס"מ. יש להקפיד על חיתוך עדין ככל האפשר. שורשים שנקרעו יחתכו מחדש באמצעות משור או מזמרה. שורשים בקוטר 12 מ"מ ומעלה ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות, וימרחו במשחת גיזום.

ג. לעידוד צמיחת שורשים בקרבת הגזע יש להשקות את העץ במערכת השקייה זמנית (טפטוף או התזה) בכמות של 20 מ"מ אחת לשבועיים וכן לדשן בכמות של 80 גרם למ"ר בדשן משולב שהרכבו כ- 20:12:20.

ד. לאחר חודש וחצי יעשה חיתוך שורשים נוסף באותו ההיקף ובאותו המקום שנעשה החיתוך הקודם, לעומק של 1.5 מטר לפחות וגיזום נוף נוסף של כ- 20% מהצמרת בהתאמה.

ה. אזור העץ יגודר וישולט למניעת נפילה לתעלה שנחפרה. כאשר לא ניתן לגדר את השטח, התעלה שנחשפה במהלך חיתוך השורשים תמולא בחומר אינרטי שלא יעודד צמיחת שורשים לתוכו.

ו. במהלך כל תקופת ההכנה יש לעקוב אחר מצב הנוף וחיוניותו. במקרה של התייבשויות ענפים בצמרת העץ יש לבצע גיזום נוסף להקטנת הנוף ולמניעת נזקי ההתייבשות ולאיוון טוב בין נוף לשורש.

ז. בהרמת העץ יש להקפיד על שלמות הגוש ומניעת שבר בענפיו. אם לא נאמר אחרת, גוש השורשים יעטף ביוטה וייקשר בחוט סזל מתכלה.

ח. הנפת העץ וניתוק שורשים תחתונים תעשה באמצעות ניתוק הדרגתי תחתון של השורשים, באמצעות כף הטרקטור, בשילוב הרמת העץ באמצעות מנוף.

40-04 עקירת עצים קיימים

ביצוע העבודה ע"י בעל מקצוע המוסמך לבצע עקירת עצים.
העבודה תבוצע ע"י בעל מקצוע מוסמך לנ"ל.
במחיר העבודה יכלול גיזום העץ במידה ונדרש, פינוי בית השורשים, ופינוי הגזם אל אתר שפיכה מורשה, כולל פינוי בית השורשים.

באחריות מזמין העבודה לדאוג קבלת כל האישורים המתאימים מהרשויות המתאימות כדוג' פקיד היערות לביצוע העתקת העצים כולל תשלום אגרות במידת הצורך.

כללי

בניית קירות מכל סוג שהוא לפי פרטי קונסטרוקטור, כולל סוג ואופן ביצוע האבן, קשירת האבן, סוג הבטון וזיון ברזל.

חיפוי קירות תומכים, מאבן לקט מקומית לפי דוגמת הקיים, בעובי מינימלי של 10-7 ס"מ.
אבן בזלת קשה בגוון שחור/אפור.
אבן בגודל מינימלי של 40 סמ"ר.
בניית אבן-גב אחורי, מאבן לקט מקומית, כנ"ל, בגובה שלא יקטן מ-40 ס"מ.
חזית בנייה עם מישקים שקועים, רוחב מישק לא יעלה על 5 ס"מ,
העבודה כוללת סיתות/שבירת האבנים להתאמת המישקים וסיתות מקומי ליצירת אבני פינה.
דוגמת אבן תאושר לביצוע ע"י המפקח האדריכל לפני ביצוע העבודה.
המפקח/האדריכל, רשאי לפסול את מקור האבן.

ביסוס קירות כובד, בטון וזיון ברזל ותפרי התפשטות – בהתאם לפרטי קונסטרוקטור

בניית (קופינג) כרכוב

כרכוב בקירות מגרשים

בניית קופינג/כרכוב מחגורת בטון.
מידות הקופינג, זיון וברזל, הכל בהתאם להנחיות קונסטרוקטור.

כללי

פרק זה מתייחס לאספקה והתקנת פרטים המפורטים להלן. כל הפרטים יענו לדרישות התקנים ויהיו בהתאם לתכניות והפרטים השונים ובהתאם לדוגמאות מאושרות. באחריות הקבלן המבצע לוודא עמידות המתקן בתקנים הנהוגים בתקופת ביצוע העבודה. מזמין העבודה רשאי לדרוש אישור מכון התקנים לביצוע המתקן. כל המידות בתכניות מחייבות, במיוחד לגבי מידות של פרופילים, מוטות ועמודים. את כל יתר המידות על החברה לקחת באתר ולוודא התאמתן לתכניות. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישור של המתכנן בלבד בנוכחות המפקח. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והמפקח. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו' ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה. כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו' יהיו ממין משובח ביותר. בכל מקום שיש לעגן ברזל (מוט או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק, יש לבצע בהתאם לתכניות. כל מוטות הברזל יהיו מגולוונים (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים נקיים מחלודה מתקפלת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי מידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות והחליק בפינות. חורים בעמודים עבור ברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקורט לפי הנדרש. הברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה בשני סיבובים לפחות. הקבלן אחראי על השלמת פרטי ביצוע מדויקים, הגשת תכנית ייצור לאישור המתכנן ומפקח. העבודה תכלול את כל פרטי חיבור, זוויות, פרזול וכל הנדרש לביצוע העבודה בשלמותה. עבודות ביצוע מתקנים שונים כוללות: אספקת והתקנת מתקן, הובלה, צבע, עבודות חפירה ליסודות או לפי הצורך, ישור והידוק שתית ברוחב הנדרש, עבודות יציקה לפי הנדרש ובהתאם לפרט, יסוד בטון ב-300 בהתאם לפרט, ו/או קידוח "כוס" בקורט 4".

40-07 עבודות מתכת

מעקות וגדרות יהיו מגולוונים וצבועים בתנור. כל אלמנט אחר אשר אינו כולל צביעה בתנור – חייב לעבור צביעה בצבע יסוד, שכבה ראשונה במפעל, שכבה שניה בשטח לאחר גמר כל ההלחמות או ההברגות. שכבת צבע היסוד, תבוצע לאחר ניקיון יסודי של כל פני המתכת, כולל ניקיון מגרגרים או קשקשת, ויאושרו ע"י המפקח לפני ביצוע משטח יסוד. צבע היסוד יהיה מיניום עופרת או אבץ כרומטי. הצבע יבורש לתוך השקעים תוך דחיסה נמרצת. פרק זמן היבוש והזמן עד לביצוע שכבות צבע בהתאם להוראות היצרן. צביעה בצבע "טמבור מטאל" או הדומה לו, יהיה ע"י התזה ב-3-4 שכבות צבע, בהתאם להוראות היצרן. גוון וצבע בהנחית האדריכל והמפקח ולפי דוגמת הקיים.

גדרות ומעקות

גדר מעקה בגובה 1.10 מ' ו/או 1.30 מ' דגם "מנרב" תוצרת גדרות "אורלי" או ש"ע בראש קיר או ע"ג קרקע, אופקי או בשיפוע. כולל עיגון ע"ג קרקע או בתוך קירות, עיגון ע"ג קירות בעזרת קידוח "כוס" בלבד, עמודים פרופילים ומסגרות, מגולוונים וצבועים בתנור.

עבודות ביצוע הגדרות/מעקות כוללות: עבודות חפירה ליסודות, ישור והידוק שתית ברוחב העמוד, יסוד בטון ב-300 בהתאם לפרט, ו/או קידוח "כוס" בקורט 4". כל הנ"ל לא ימדד ויכלל בסעיף ביצוע הגדרות/מעקות.

בקטעים בהם קיים דרוג בקיר/קפיצה, יש לבצע הארכה של הגדר המוסדית באורך של 100 ס"מ ובגובה הגדר העליונה.

ביצוע עבודות הגידור בשטח כולל חיבורים בין "שדות" ללא הלחמות וריתוכים. באחריות הקבלן המבצע לוודא עמידות הגדר בתקנים הנהוגים בתקופת ביצוע העבודה. מזמין העבודה רשאי לדרוש אישור מכון התקנים לביצוע הגדר. (גוון בהתאם להנחיות האדריכל ולפי דוגמת הקיים)

להלן מפרט צבע, חב' טמבור או ש"ע.

מערכת צבע לפלדה מגולוונת לחשיפה חיצונית עליון פוליאסטר

1. כללי

תאור	תשתית וסביבה
פלדה מגולוונת	תשתית נצבעת
C3-C4	תאור סביבה לפי ISO12944
סביבה קורוזיבית המרוחקת כ 1 ק"מ מקו המים. סביבה תעשייתית, תעשייה קלה ובתי מלאכה	תאור סביבה אטמוספירית
קונסטרוקציות פלדה לסככות ומבנים, מעקות פלדה עגורנים בתעשייה	דוגמאות לאובייקטים אופייניים לצביעה
חיצוני	חשיפה פנימית/חיצונית

להלן מערכת באבקה להשמה אלקטרוסטטית

גוון ומרקם

עליון: גוון RAL, גוונים נוספים לפי דרישה, אפקטים מטליים,

2. הכנת שטח

הסרת שומנים:

יש להסיר שומנים באמצעות דטרגנט חם והבאה ל PH ניטרלי.

חספוס:

חספוס פני השטח יעשה באמצעות התזת גרגירים. החספוס יהיה בעומק של 20 מיקרון לפחות. יש לוודא הסרת שיירי אבק באמצעות נישוף אוויר (אוויר נקי מלחות ושומנים)

השמה והמתנה בין שכבות:

איבוק אלקטרוסטטי בשיטת טריבו או קורונה.

מערכת הצבע

עליון	פוליאסטר טהור מקט 175-017	פוליאסטר טהור ראל 9001	25-30 או 55-70 או 70-95	80-100 מיקרון	190 או 200	15 או 10
-------	---------------------------	------------------------	-------------------------	---------------	------------	----------

בקרת איכות

תאור בדיקה	שיטת בדיקה	ממצא
ניקיון משומנים ומלחים לפני חספוס	ויוואלי או ערכה תקנית	שטח נטול מלחים ושומנים
ניקיון מחלודה או תחמוצות	SA 2.5 או ISO 8501-1	מתאים בהשוואה ללוח תקני
עומק חספוס	ISO8503-2	40-RZ מיקרון לפחות
בדיקה ויוואלית	בדיקה ויוואלית לאיתור פגמים	תקין
עובי פילם יבש	ISO2808	80-100
הידבקות	ISO2409	שתי וערב 1 מ"מ, 2 מ"מ "X" בהתאם לעובי עובר
כיפוף	מוט מנדל 1/8 אינץ'	עובר
נגיפה ישירה ועקיפה	ASTM D-2974	80/80 ליברות /אינץ'
ברק	ASTM D-523	מתאים להמלצת יצרן
גוון	בדיקה ספקטרוטומטרית	dE מתאים להצהרת יצרן

תיקונים לשטח מוגבל: ראה גם מפרט מורחב לתיקונים מס' R-ZR. במקרים של פגיעה עד מתכת חשופה התיקונים יכללו הסרת שומנים, חספוס לעומק 10 מיקרון, יסוד אפוקסי עשיר אבק SSPC. ביניים אפוגל, 1-2 שכבות טמגלס סופר לכיסוי מלא. **היישום יעשה בעוביים ויבשים שטבלה חליל.** בתיקונים נקודתיים ושטחיים התיקון יעשה בברק גבוה באמצעות עליון לצביעה מריזה. ובברק משי-חצי מבריק והמרטון חלק, מטלי ומנצץ (SPARKS).

עבודות השקיה כוללות אספקה והתקנת צנרת תת קרקעית ועילית, צנרת הובלה וחלוקת מים לטפטוף. צנרת בקטרים מ-קוטר 63 דרג 6 להובלת מים ועד לצנרת בקוטר 20 דרג 6 ו/או דרג 10, הכל בהתאם למופיע בכתב הכמויות.

צנרת לטפטוף בקוטר 16 / 17 מ"מ, רע"ם או ש"ע, טפטפת אינטגרלית בצינור בעלת ספיקה של 2.3 ל/ש, מרווח בין טפטפות 1.0 מ' כולל סיומת לקו טפטוף ונעיצת יתד כל 4 מ' ובקצוות.

בקר השקיה חשמלי בעל 6-9 הפעלות דגם "גלקון" – DC או הדומה לו, בתאום ובאישור מחלקת המים בעיריה.

ראש מערכת לטפטוף, הכולל מד מים עירוני, מגוף אלכסוני ראשי 1.5", מסנן 120 1.5" מש, וסת לחץ 1.5", משחרר אויר 1.5" אוטומטי פלסטי, שסתומי אויר אנטי וואקום 1/2" בראש כל קו טפטוף, מגופים חשמליים 1.5" תוצרת "דורות" או ש"ע ומגוף כדורי 3/4". וכן כל אביזר אחר הדרוש להפעלה תקינה של ראש מערכת הכל בתאום עם המועצה. יש להתקין במערכת רקורדים לפני ואחרי המסנן והוסת. וכן תא למחשב כולל סידור נעילה וארון עילי לראש המערכת תוצרת חב' "אורלייט" דגם 2/1250 או 2/1640 לפי המצויין בכתב הכמויות או ש"ע כולל ביצוע יסוד מתאים ובורגי עיגון.

שרוולי P.V.C. למעבר צנרת השקיה בקוטר 2" - 4"

בכל מקום בו חוצה צינור ההשקיה, שביל, מדרכה, כביש או קיר, יש להניח שרוול (כפול 2) לצנרת השקיה. השרוול יהיה מחומר קשיח עמיד לקורוזיה (P.V.C.) או מפוליאתילן ללחץ מים דרג 6 או 10 ובקוטר ע"פ התכנית. בתוך השרוולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ. קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרוולים יאטמו. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים. שרוולים במדרכות, ריצופים ומפרכי חניה – עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפי.וי.סי ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתכנית. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים. שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתכנית. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור.

אספקת ונטיעת עצים חצי בוגרים גודל 8, קוטר גזע 2", ובגובה של 3 מ', עץ בן 3 שנים לפחות, בית השורשים עטוף בשק כולל חישוקי ברזל. כולל 3 סמוכות לכל עץ. וכן זיבול בתחתית הבור בקומפוסט מתאים ובכמות בהתאם להנחיות היצרן.

אספקת ושתילת שיחים גודל 4 במיכל של 3 ק"ג כולל זיבול כנ"ל.

אספקת ושתילת שיחי ערער מזנים שונים, גודל 4, צמחים מפותחים מכלי של 3 ק"ג, בעלי 3 ענפים, לפחות ובאורך מינימלי של 20 ס"מ, כולל זיבול כנ"ל.

משרד	השיכון	והבינוי
=====		
מפרט	טכני	מיוחד לעבודות תשתית
=====		
הכנות	לתשתיות	למאור
=====		
רחובות / שבילים	בפרויקט:	
=====		
ארבל טבריה		
=====		
מכרז תשתיות ותאורת כבישים		
=====		

תאריך: 24/05/2020

2. רשימת מסמכים למכרז עבודות חשמל

מסמך מצורף			מסמך שאינו מצורף
שנה	שם	מס'	
מהדורה אחרונה	מוקדמות	00	
מהדורה אחרונה	מתקני חשמל	08	
מהדורה אחרונה	תשתיות תקשורת	18	
מהדורה אחרונה	- דרישות חברת חשמל		
מהדורה אחרונה	- דרישות והנחיות של העירייה/ מועצה		
			תנאים כלליים מיוחדים
	לפי פרק 08		מפרט טכני
	לפי פרק 08.00		אופני מדידה מיוחדים
			כתב כמויות
	מצורפת		מערכת התכניות

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הניזכרים במכרז /חוזה זה, קראם הבין את תכנם, קבל את כל ההסברים שבקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות. אם קיימת אי התאמה או סתירה בין הרשום במפרט זה לבין הרשום במסמכים אחרים של המכרז /חוזה - אזי יהיה המחמיר יותר – התנאי הקובע.

חותמת הקבלן וחתימתו

העבודה תבוצע ותבדק בהתאם למפרט 08 הבין משרדי. כנ"ל מדידת הכמויות. המכרז כולל:

תשתיות ותאורה במדרכות, רחובות משולבים וכבישים בשכונה. ביצוע חציות כבישים, גומחות לחברת החשמל פרטנר הוט ובזק.

פרוגרמה לבדיקת איכות מוצרים ומלאכות עבודות תאורת חוץ חשמל וטלפונים

תאור העבודה _____ מס' מכרז _____
 מקום/אתר _____ מחוז משהב"ש _____
 קבלן/חשמלאי מוסמך _____ מס' חוזה _____
 מס' רשיון הקבלן _____ מס' רשיון חשמלאי _____
 כתובת _____ חתימה _____

מס"ד	תאור העבודה	בדיקה	הערות	הבודק וחתימה
1.	צינורות א. צינור שרשורי דו שכבתי 75 מ"מ קוטר כולל מופות יחודיות לצנרת זו, כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון. ב. שרוול לחציית כביש מצינור פ.וי.סי קשיח, קוטר 110 מ"מ, דרג 8, בעובי 3.2 מ"מ, כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות ושרוול וסרט סימון תקני.	תו תקן 61386 חלק 21 או 22.	מומלץ להשתמש בצנרת שרשורית מגנום מחוזק אדום במקום P.V.C. קשיח כולל מעברים מקוטר לקוטר. תוצרת אליהו תעשיות חיפה	מפקח האתר
		תו תקן 61386 חלק 21 או 22.	הצנרת שרשורית כוללת מופות חיבור אורגנליות לצנרת שרשורית	מפקח האתר
2.	בסיס בטון א. לעמוד 5-6 מ' גובה במידות 70X70X80 ס"מ <u>יצוק במקום ולא טרומי</u> . ב. לעמוד 10-12 מ' גובה במידות 90X90X170 ס"מ <u>יצוק במקום ולא טרומי</u> . ג. לעמוד 8 מ' גובה במידות 80X80X100 ס"מ <u>יצוק במקום ולא טרומי</u> .	מתאים לחוזה	בטון 30 – B בדיקת מעבדה מאושרת ע"ח הקבלן הבדיקה תילקח מכל יציקה לפי תקן	מפקח האתר ומעבדה מאושרת
3.	כבלים במידות א. כבלים 5X25 NA2XY ממ"ר ב. כבלים 5X16 N2XY ממ"ר ג. גיד נחושת 35 CU ממ"ר גלוי טמון במישרין באדמה.	תו תקן לפי 08.04.00.01	לא יאושר שימוש בכבלים סקטוריאליים	מתכנן חשמל

מפקח האתר ומעבדה מאושרת	הבדיקה ע"ח הקבלן. הבדיקה תילקח מכל יציקה לפי תקן. הדו"ח יימסר למנהל הפרויקט לאישורו.	הבדיקה ע"י מעבדה מאושרת	בדיקת בטון של כל היציקות באתר, כגון גומחות יסודות לעמודים יסודות למרכזיות וכו' לאישור מבטון ב- 30.	4.
מפקח האתר ומעבדה מאושרת	הבדיקה ע"ח הקבלן כמות 20 בדיקות לפחות	הבדיקה ע"י מעבדה מאושרת	בדיקת הידוק וכיסוי של מילוי חוזר לתעלות חשמל תאורה תקשורת בכל תחום האתר עד ל- 98%.	5.

6.	גומחת בטון מקורה טרומית למרכזיית מאור רחובות ארונות סעף, פילרי מונים ורשת בכל תחומי האתר	מתאים לחוזה ולפי פרטי הביצוע	הבדיקה תילקח מכל יציקה לפי תקן הבדיקה ע"ח הקבלן	מפקח האתר האתר והמעבדה מאושרת
7.	גופי תאורה א. ג"ת בטכנולוגיית LED דגם 75W TECEO 4000 קלווין. עם דרייבר DALI K. ב. ג"ת בטכנולוגיית LED דגם 107W TECEO 4000 קלווין. עם דרייבר DALI K. ג. ג"ת בטכנולוגיית LED דגם BLOCO המשווק על ידי סיטיליט בהספק 12 וואט, 4000 קלווין.	מתאים לחוזה וכדוגמת הקיים באתר	אישור גוף התאורה ע"י מתכנן, רשות מקומית ומשהב"ש. הקבלן יציג ג"ת לדוגמא למתכנן, לרשות מקומית ומשהב"ש לאישור בטרם רכישה.	מתכנן חשמל. על הקבלן להציג תעודה מטעם היצרן על מקוריות גוף התאורה, ללא תעודה זו לא יתקבל הגוף.
8.	עמודים מפלדה מגולבנת א. עמוד תאורה מפלדה מגולבנת וצבועה, העמוד יהיה עם פתח אחד לתא אביזרים. גובה העמוד נטו 5 מ' בחתך מרובע אחיד לכל אורכו 15X15 ס"מ. ב. כנ"ל אך 6 מטר גובה, במידות 15X15 ס"מ. ג. כנ"ל, אך 8 מטר גובה במידות 20X20. ד. כנ"ל אך בגובה 12 מטר גובה, בחתך מרובע אחיד לכל אורכו 20X20 ס"מ. ה. עמוד תאורה בעל חתך עגול קוני מסוג בננה בגובה 12 מטר בכביש 1 ו. כנ"ל אך בגובה 5 מטר בכביש 1	1) תו תקן – ישראלי במהדורתו העדכנית .	על הקבלן חובה להציג תעודת C.O.C כנדרש במפרט זה ללא הצגת התעודה לא יתקבל משלוח הצידוד. ראה טופס דוגמא מצורף למפרט זה	מתכנן חשמל + אחראי חשמל רשות מקומית
9.	מגשי ציוד בעמוד			

מגש שטוח עשוי מחומר בלתי מוליך כבה מאליו ובלתי קורוזיבי כגון: מ.מ.ש, כפר מנחם, וכו.. עם מהדקים כדוגמת סוג'קסי עם צבעים ופס דין ממתכת. א- מגש ציוד בעמוד כולל מאמ"ת דו קוטבי כולל ניתוק "אפס" המאמ"ת יהיה 6 אמפר מיועד לזרם קצר של 10 קילואמפר המגשים יהיו מיועדים לפנס אחד, שני פנסים שלושה פנסים בעמוד. ב- במקרה של חיבור קיר בעמוד יתווסף מאמ"ת נוסף דו קוטבי עם ניתוק "אפס" 16 אמפר 10 קילו אמפר זרם קצר.	מתאים לחוזה ופרטי ביצוע	חובה לגשר בגישור מכני את כל המאמ"תים במגש הן של הפנסים והן של חיבורי הקיר. עבור מצלמות ותאורת חג.	מפקח חשמל + אחראי חשמל של הרשות מקומית
10. צביעה בתנור של עמודי מאור מפלדה מגולבנת לפי מפרט – אפוקל ומפרטים משלימים כגון: טמבור, אפוקל לאוירה בלתי ימית. או לאווירה ימית הכל כמצויין במכרז, לפי קטלוג גוון לבחירת המזמין	מתאים לחוזה תאום סופי של הגוון לפי קטלוג RAL באחריות הקבלן לקבל את הגוון מאדריכל הנוף	מתן אישור כתוב מטעם מפעל הצביעה על אחריות לצביעה בתנור למשך 5 שנים לפחות.	מפקח האתר והרשות המקומית

הערות: 1. יש לסמן ב-V אם יש תו תקן או העבודה / מוצר מתאים לדרישות.

2. יש לסמן ב-X אם אין תו תקן או המוצר לא מתאים לדרישות.

3. במקרה X יש לציין בהערות פעולה שננקטה או שיש לנקוט.

להלן תנאי הסף לאישור קבלן המשנה

א. הקבלן (משנה) יהיה בעל סיווגים מקצועיים כמפורט להלן (כל הסיווגים ללא

יוצא מהכלל):

- סיווג מקצועי מס' 160 חשמלאות.

- סיווג מקצועי מס' 270 מאור רחובות.

-סיווג מקצועי עם כוכבית לעבודות ממשלתיות.

- כל אנשי קבלן החשמל יהיו בעלי רישיון חשמלאי מוסמך לפחות בכל העבודות

המפורטות להלן:

הנחת כבלים בתעלה הנחת גיד הארקה בתעלה, התקנת הארקות יסוד, בבסיסי העמודים והמרכזיה, קילוף כבלים התקנת גופי תאורה, חיווט מגשי תאורה, הצבת מרכזיה, חיווט הכבלים למרכזיה וכו'.

- מודגש כי אין הקבלן הראשי רשאי להעסיק קבלן משנה לחשמל אשר אינו עומד בקריטריונים הרשומים לעיל ואשר לא אושר בכתב ע"י המזמין ומתכנן החשמל והתאורה.

המזמין שומר לעצמו הזכות לפסול קבלני המשנה לחשמל ללא מתן הסבר לקבלן הראשי על סיבת פסילתו של קבלן המשנה ולקבלן הראשי לא תהיה זכות ערר על החלטת המזמין.

- הקבלן מצהיר כי הוא משחרר את המתכנן מכל אחריות שהיא על כל נזק שיגרורם הקבלן במשירין או בעקיפין למערכות, רכוש, או נפש אם עבד בניגוד לנאמר בחוק החשמל, חוק הבזק, חוק הבטיחות והגיהות, מפרט טכני זה, מפרט טכני 08 הנחיות ונהלים של כל החברות –בזק, חח"י חברות TV כבלים, רשות מקומית וכו. הנזקים יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

תיק מערכת/ מתקן- תאורה

כללי

- א. עם סיום העבודה ולפני הפעלה קבועה/שגרתית של מערכת/מתקן התאורה ימסור הקבלן למנהל הפרויקט, כנדרש במפרט הכללי/פרק 00 - "מוקדמות"/תת-פרק 01 - הנחיות כלליות לביצוע עבודות קבלניות", "תיק פרויקט"/"תיק מערכת/מתקן-תאורה".
- ב. הקבלן ימסור תחילה למפקח החשמל תיק אחד לבדיקה.
- ג. לאחר בדיקת מפקח החשמל ותיקון/השלמות החומר בהתאם להערותיו יספק הקבלן למנהל הפרויקט 3 תיקי מערכת/מתקן כמפורט להלן לצורך השלמת בדיקות הקבלה ולצורך תיעוד במעבר משלב הפיתוח לשלבי הבדק והתחזוקה.
- ד. הדרישות המפורטות להלן אינן באות לשנות או לגרוע מהדרישות בפרק/תת-פרק האמור אלא להוסיף עליהן.

מפרט טכני מיוחד לחשמל ותקשורת

08.1 עבודות תאורת חוץ

- 08.1.1 ביצוע חפירות והנחת צנרת תת קרקעית עבור כבלי תאורת רחובות לרבות מילוי חול דיונות נקי ומנופה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר בהרטבה עד לצפיפות של 98% לשביעות רצון המפקח עד תחתית המצעים. הנ"ל רק באותם מקומות שידרש הקבלן לעשות כן כגון: חציות כבישים, מדרכות מרוצפות וכו'. או לחילופין בכל שיטה אחרת כגון CLSM לפי הנחיות יועץ הקרקע והפיתוח.
- 08.1.2 ביצוע שריולי מעבר בכבישים לכבלי מאור רחובות. ע"י צנרת P.V.C קשיחה בכל קוטר כנדרש
- 08.1.3 הנחת גיד נחושת חשוף להארקה בחתך כנדרש במכרז וביצוע אלקטרודות ליד כל מרכזייה, לרבות ביצוע חיבורי CADWELD לחיבור גידי ההארקה החשופים ביניהם כנדרש במפרט 08.
- 08.1.4 חציבת ו/ או חפירת בורות ליסודות הבטון לעמוד התאורה בהתאם לסימון מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבוננו ואישור המפקח בטרם החפירה.
- 08.1.5 יציקת יסודות העמודים בטון ב 30 ופילוס ברגיי היסוד בגובה המתאים להצבת 3 אומים פלטת יסוד העמוד דיסקיות ודיסקיות קפיץ, כולל הוצאת קוץ מברזל מגולוון שטוח 40X4 מ"מ להארקת יסוד לפי חוברת פרטים בגובה של 25 ס"מ לפחות מעל לפני היסוד לרבות ברגי יסוד כנדרש בפרטי הביצוע כולל הארכת ברגי היסוד בברזל בנ"י ע"י ריתוך בחפיפה של 5 ס"מ (לא ברזל מצולע) עד לעמוק של 5 ס"מ מקרקעית הבור. בסיום יציקת הבטון תוגן הצנרת בפוליאיתילן מוקצף לאטימה זמנית של הצנרת ולהגנה עליה מכניסת לכלוך.
- 08.1.6 בדיקת מעבדה מאושרת לגבי סוג הבטון בבסיסי עמודי התאורה וכן, במילוי חוזר של התעלות הכל על חשבון הקבלן הנ"ל ללא תוספת מחיר כלול במחירי יחידה הבדיקה כמצויין בפרוגרמת הבדיקות.
- 08.1.7 התחברות לעמוד מאור קיים ו/או מרכזיה קיימת, כולל חציבת היסוד והטמנת שריולים, הטמנת שריוול ותיקוני בטון כולל השחלות חוט משיכה וחיווט כבל החשמל בעמוד המזין או במרכזיה לרבות תוספת מאמ"ת כנדרש.
- 08.1.8 מחיר הנחת צינור לא כול מילוי חול עד לתחתית המצעים ויש צורך במילוי בגלל חוסר אפשרות להדק בתעלה צרה.

התקנה שלא תעמוד בדרישות המקצועיות המחייבות תפורק ותבוצע מחדש על חשבון

הקבלן.

הדגשים מיוחדים לתשומת לב הקבלן

1. העבודה תבוצע על סמך תוכניות עם חותמת לביצוע חתומות ע"י המתכנן והרשות המקומית. אין אישור לעבוד בשטח עם תוכניות תאום מערכות או תוכניות חד קוויות שאינן חתומות לביצוע. רק התוכנית הרלוונטית לכל מערכת חתומה כאמור לעיל היא התוכנית לביצוע של אותה מערכת.
2. מודגש בפרוש כי הנחת כבלים לחשמל תאורה ו/או צנרת לשרוולים ו/או צנרת המשמשת כמוביל למוליכים תונח בתעלה אך ורק לאחר ריפוד קרקעית התעלה חול בשכבת דיונות נקי ומנופה בעובי 10 ס"מ לפחות ופיזור ע"י מגרפה לכל רוחב התעלה.
3. בשום מקרה אין אישור להניח צנרת או כבל ללא ריפוד ולשפוך חול ולהרים את הצנרת או הכבל לצורך חלחול החול מתחת לצינור או הכבל אלא לבצע כנאמר בסעיף 2 לעיל.
4. מודגש לקבלן כי בכל מקרה ובכול תנאי חל איסור חמור לעבוד תחת מתח.
5. בשום מקרה אין לחפור ללא אישור חפירה בכתב מאת הרשויות כל נושא התאום עם הרשויות לקבלת היתר חפירה הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן וללא כל תוספת מחיר כלול במחירי יחידה.
6. בדיקת המתקן והפעלה נסיונית (כנדרש בסעיף 08.01.10 במפרט 08)
בתום העבודה (במידה ובודק חברת חשמל לא בדק את המתקן) חייב הקבלן להזמין חשמלאי מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך אשר יבדוק את המתקן ויאשר בחתימתו ע"ג דו"ח טכני הכנסת מתח למתקן. ללא תוספת כספית כלול במחיר יחידה, אחריות – (כנדרש בסעיף 08.01.12 במפרט 08).
7. אין אישור לנתק מערכות חשמל ותאורה או לפרק עמודי תאורה ללא תאום עם הרשות המקומית שבתחומה מבוצעת העבודה
8. לתשומת לב הקבלן, להלן ריכוז נושאים שעליהם לא תשולם בנפרד כל תוספת כספית בגין בצועם ואשר הם כלולים במחירי יחידה.
 - 8.1 כל המצוין במפרט 08 שבהוצאת הועדה הבין משרדית במהדורתו העדכנית גם אם אין הדבר מצוין ומוצא ביטוי בסעיפי כתב הכמויות והמפרט המיוחד.

- 8.2 ביצוע כל נושא המדידות בשטח ע"י מודד מוסמך וקביעת מיקומים לציוד שיותקן באתר. בנושאי חשמל, בזק, TV, תאורה.
- 8.3 ביצוע תאומים שונים עם כל הרשויות שידרשו כגון: חח"י, בזק, רשות מקומית, TV כבלים, מקורות, קצא"א וכו... בכל נושא שהוא, מיקומם, פקוח, חפירות וכו... ביצוע תשלומים לרשויות השונות בגין מתן פקוח צמוד בשטח ע"י נציג מטעמם.
- 8.4 עבודות בשעות או בימים בלתי שגרתיים כגון שבתות, חגים, עבודות לילה וכו... הכל לפי הנחיות הפקוח בכתב.
- 8.5 ביצוע ניסוי תאורה ככל שידרש בשעות הלילה כולל עריכת תוכניות פוטומטריה.
- 8.6 ביצוע תוכניות ממוחשבות של פוטומטריה הפנסים והצגתם למתכנן.
- 8.7 הגשת קבצים של תוכניות עדות AS – MADE ערוכים לפי G.I.S. לבדיקה אצל המתכנן.
- 8.8 הזמנת בודק מוסמך בעל רישוי מהנדס חשמל בודק מוסמך לבדיקת המתקן על כל מרכיביו והוצאת דוח כתוב והפצתו בין כל הגורמים שלגביהם יורה הפקוח, הדוח יאשר את תקינות המתקן החשמלי, עמידתו בחוק ובתקנים ואישור הכנסת מתח לתוכו, הכל בכתב לכל הגורמים.
- 8.10 מסירת רשימת קואורדינטות לגבי נקודות סיום השרוולים בחציות או כל דבר אחר שידרוש הפקוח ורישומן ע"ג תוכניות העדות, כאשר תוכניות העדות AS-MADE תהיינה חתומות ע"י מודד מוסמך.
- 8.11 בדיקת הציוד המותקן ע"י הקבלן בטרם התקנתו וכן רמת הביצוע של עבודות הקבלן ע"י מעבדה מאושרת המדובר על בטונים, הידוקם, גופי תאורה, איכות הציוד המוצע ע"י הקבלן וכו'.
- 8.12 איטום הצנרת בפוליאוריטן מוקצף והשחלת חוטי משיכה 8 מ"מ עובי לכל אורך הצנרת. חוט רצוף ללא קשרים.
- 8.13 תוספת סרט סימון לכבלים/צנרת ת"ק לכל 40 ס"מ רוחב תעלה או חלק מהן.
- 8.14 ביצוע תמיכות ודיפון בחפירות בשיטות שיורו ע"י הפקוח בעת העמקת החפירה וכו... ביצוע חפירה/חציבה ידנית אם ידרש ע"י הפקוח. בנוסף למצויין בכמויות.
- 8.15 החלפת חלפים פגומים במשך שנת הבדק בכל תחומי המתקן כתוצאה מבלאי טבעי או משימוש בציוד קלוקל, (לא כולל שבר במזיד, או כח עליון).
- 8.16 ימי המתנה או הפסקת עבודה מכל סיבה שהיא באישור הפיקוח בכתב.
- 8.17 קשיים מכל סוג שהוא בגין אי הכרות השטח או גילוי שכבות סלע בכל עומק שהוא באתר בעת ביצוע החפירה. וכן קיום תקלות בתשתיות שבוצעו בטרם כניסת הקבלן לאתר.
- 8.19 העמדת עמודים למאור לפי סוגי העמודים המצויינים במפרט עם סוגי התאורה הכל מחווט ומוכן להפעלה נסיונית לצורך הגעת המתכנן, הרשות המקומית, מנה"פ, אדריכל הנוף וכו... לבדיקה ואישור בטרם התקנתם באתר כולו ופרוקם לאחר מכן.

- 8.20 שרוול זנד בעמוד כלול במחירי היחידה גם אם אינו מוצא בטוי בכתב הכמויות .
- 8.21 כנ"ל 2 פתחי שרות בעמוד תאורה . כולל חיבורם לעמוד ע"י כבל פלדה מבודד לפי פרט .
- 8.22 מיקום מוגבה יותר של פתח תאי הצידוד בעמוד כנדרש בפרטים.
- 8.23 נזקים מכל סיבה שהיא שיבוצעו למתקן החדש או הקיים בטרם סיום העבודה ומסירתה למזמין.
- 8.24 מספור עמודי המאור לפי מעגלים ע"י צביעה בשבלונות או הדבקת מספרים.
- 8.25 השחלת חוטי משיכה בשרוולי מעבר בכבישים.
- 8.26 סימון ייעוד תאי מעבר על מכסי הבטון של השוחות ע"י דיסקית ברונוה 15 ס"מ קוטר וחריטה של ייעוד התא בפנטוגרף.
- 8.27 פס השוואת מנחושת 40X4 מ"מ פוטנציאלים בעמוד תאורה מחובר לבורג פליז כנדרש בתקן – 812 באורך של כ- 10-12 ס"מ.
- 8.28 חבור גידי הארקה בכל חתך בנקודות החיתוך ע"י CADWELD ולא בשום שיטה אחרת, החיבור יבוצע בחלל העמוד או קבור במישרין בקרקע.
- 8.29 התקנת נקודת מאור במרכזית תאורה כולל מפסיק גבול, גם אם הנושא אינו מוצא בטוי בתוכנית.
- 8.30 הארכת ברגי היסוד ע"י ריתוך ברזלי בניין עגול 10 או 12 מ"מ קוטר (לא מצולע) עד לעומק של 5 ס"מ לפני תחתית הבור של יסוד העמוד וזאת למרות שהתקן הישראלי לגבי אורך ברגי היסוד מתיר אורך קצר יותר.

מפרט מיוחד לגוף תאורה בטכנולוגיית LED

גוף תאורה להארת רחובות/שבילים/שצפ"ם בטכנולוגיית LED. הספק, היצרן וגוף התאורה יעמדו בדרישות המפרט הטכני של משרד הבינוי והשיכון מחודש אוקטובר 2014 המופיע במפרט הטכני. גוף התאורה בנוי מיציקת אלומיניום או מסגסוגת מתכתית אחרת עמידה בפני קורוזיה ומתאים להתקנה של שלושה גופי תאורה על גבי עמוד תאורה עד לגובה של 12 מטר, המיכלול יעמוד בדרישות ת"י 812 (יבוצעו חישובים סטטיים ודינמיים לעמידה בתקן בהתאם למיקום האתר בארץ, סוג הקרקע וכו' וגודל הבסיס כולל ברגי היסוד שנקבעו). הדרישות המופיעות בכתב כמויות זה הינן למכלול גוף התאורה (ולא רק ללדים עצמם) ויגובו בבדיקה במעבדה מאושרת UL או אישור דומה.

גוף התאורה ישא אישור מכון תקנים הישראלי, ת"י 20 חלק 2.3 על כל סעיפיו (אישור CB-TEST והתחייבות הספק חתומה ע"י עו"ד לקבלת אישור מת"י בתוך 60 יום, תתקבל על תנאי). דיודות הלבד תהיינה מתוצרת CREE, PHILIPS או OSRAM או שו"ע מאושר (יש להגיש בקשת האישור למהנדס היועץ 20 ימי עבודה לפני הגשת הצעת המחיר). DRIVER אינטגרלי איכותי, המותקן בגוף התאורה, הנושא את כל אישורי התקינה כמופיע במפרט הטכני של משהב"ש, ה-DALY יאפשר תקשורת "DALI", כלול במחיר הגוף. הנ"ל כולל כבל 5 X 1.5 שלושה גידים לכח ושני גידים אפורים לפיקוד מהמגש לפנס.

"אורך חיים" של גוף התאורה: LM80- Ta 35°C ≥ 70000hs L80 TM21 (לפי מודל בדיקה LM80- TM21) ירידה ל-80% מתפוקת האור ההתחלתית של גוף התאורה תהיה לא לפני 70000 שעות עבודה וכל זאת בטמפרטורת סביבה של 35 מעלות צלזיוס). יש להציג בדיקות טרמיות " Thermal test" של גוף התאורה בטמפרטורה של 35 מעלות צלזיוס ממעבדה מאושרת UL או שו"ע. גוף התאורה יתאים לעבודה בטמפרטורה של עד 50 מעלות צלזיוס. גוף התאורה יהיה בעל 3 עקומות פוטומטריות שונות לפחות וביניהן: TYPE 2, TYPE 3, ו-TYPE 5.

הנצילות האורית של גוף התאורה תהיה 95 לומן לואט לפחות (תנאי חובה). גוף התאורה יעמוד בתקן בטיחות פוטוביולוגית (ת"י 62471) ברמת "EXEMPT GROUP" או 1 CLLAS לפחות. יחידת הגנה מפני עלית מתח (surge protection) עד KV10 תותקן בגוף התאורה כלולה במחיר היחידה. הבהרה: בכל מצב לפני כל התקנה יתבצע חישוב תאורה ממוחשב למיתקן שאותו יש להאיר לקבלת איכות תאורה בהתאם לדרישות תקני התאורה ת"י 1862 ו-ת"י 13201. בכל מקרה שקיימת אי התאמה בין דרישות משהב"ש לבין המופיע בכתב כמויות זה, הדרישה הקובעת הינה המופיעה בכתב כמויות זה. חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח/יבואן גופי התאורה המעידים על רכישת גופי התאורה אורגניזם כנדרש במכרז זה. תעודת בדיקה של מכונה תקנים לגופים המסופקים ותעודת C.O.C ו-C.O.T

-אספקה והתקנה של גוף אתרוה LED בהתאם לדגם שייבחר על ידי המזמין (עיריית שדרות) ובהתאם לבחירת אדריכל הנוף, בהספקים **בהתאם לחשוב תאורה** העומד בתקן של כמות התאורה לפי החיית משהב"ש. תנאי סף לבחירת גוף התאורה יהיו תואמים לנתונים הטכניים עבור גופסי תאורה מבוססי LED של משהב"ש במהדורתו הנוכחית.

קומפליטים

בכתב הכמויות בסעיף המצויין כי המדידה היא בקומפלט , פרושו בצוע כל עבודות העזר הדרושות לבצוע מלא של הסעיף כולל אספקת כל הציוד הדרוש. והזמנת פקוח מכל גורם , או תשלום בגין פקוח לכל גורם עד להפעלה תקינה ותיקנית של אותו סעיף לרבות מתן אחריות של שנה מיום קבלת המתקן ע"י המזמין.

הצהרות הקבלן למערכות לתשומת לב מיוחדת

א. עם חתימת החוזה רואים את הקבלן כאילו מסר למפקח הצהרה כתובה שהוא מתחייב ומקבל על עצמו את כל האחריות לכל תקלה ברכוש או בנפש אם וכאשר תקרה והנובעת במישרין או בעקיפין מאי ציות להוראות הבטיחות כמתחייב מחוק הבטיחות והגיהות שבהוצאת המודד לבטיחות וגיהות מהדורה עדכנית ביותר אותה ישיג הקבלן מהמוסד לבטיחות וגיהות.

ב. הקבלן הראשי וקבלן החשמל תקשורת תאורה וטל"כ ומצהירים בזאת כי קראו את המפרט המצורף למערכות החשמל ותאורה כולל ההערות וההדגשים המיוחדים כולל המפרטים המיוחדים של ח"ח בזק וחב' טל"כ אשר תמציתם מצורפים למפרט הנ"ל, הבין את תוכנם, פנה לכל הגורמים להשגת המפרטים המשלימים, קבלו את כל ההסברים אשר בקשו לדעת לגבי אופן ביצוע העבודה סוג החומרים אשר הם אמורים לספק ומתחייבים לבצע את עבודתם בהתאם לרשום במפרט הזה ובמפרטים הטכניים של הועדה הבין משרדית של משרד השיכון משרד הביטחון. משרד התחבורה ונת"י.

ג. עם סיום העבודה ימסור קבלן המערכות הצהרה כתובה – ליזם, ולח"ח , - שכל העבודה בוצעה בהתאם לחוק חשמל, למפרט הטכני להנחיות של המפרטים הטכניים של הועדה הבין משרדית כמו כן שכל הקווים והמערכות הונחו בעומקים הדרושים בהתאם לתוכניות ולפרטי ביצוע.

הצהרה זו תהווה מסמך אחריות של הקבלן לגבי עבודתו עד למשך שנה מיום הוצאתה ואישורה ע"י מנהלת הפרוייקט. הקבלן יחויב בתיקון כל תקלה שתתגלה במערכות התשתיות שביצע על חשבונו אם יסתבר שאופן הביצוע נוגד את ההצהרה הכתובה שהגיש בחתימתו וכן את המפרטים הטכניים ואת חוק החשמל. גם מעבר לשנת בדק .

ד. הקבלן יזמין בודק מטעם ח"ח לבדיקת מערכות החשמל והתאורה במתקן, התשלום לבודק

יבוצע ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר. מחירי הבדיקה כלולים במחירי היחידה כנ"ל גם בדיקות נוספות הנובעות מאי קבלת המתקן בבדיקה הראשונה, או לחילופין בודק מוסמך, בעל רישוי חשמלאי מהנדס באופן פרטי, כולל התשלום על חשבון הקבלן והוצאת דו"ח חתום ע"י הבודק המאשר את המתקן על כל מרכיביו ומאשר הכנסת מתח לתוכו.

ה. על הקבלן לשים לב היטב לגבי הסעיפים במפרט שבהם מצוין כי העבודה תבוצע ללא תוספת כספית ולכלול סעיפים אלה במסגרת מחיר היחידה. לא תתקבלנה כל טענות שהן הקבלן לא שם לב או לא קרא את המפרט הטכני.

ו. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ללא הסתייגויות והערות מכל הגורמים להלן ע"י חשמלאי מהנדס בעל רישוי בודק מוסמך, המפקח, המזמין, נציג הרשות המקומית היזם או בא כוחו והמתכנן.

חתימת קבלן המשנה לחשמל ותאורה ותקשורת

חתימת קבלן הראשי

שם _____

שם _____

תאריך _____

תאריך _____

חתימה _____

חתימה _____

חותמת _____

חותמת _____

משרד הבינוי - מחוז הגליל

טבריה

שכונת מול ארבל שלב ב'

מערכת ביוב

יולי 2020

פ.מ. 2-5593



- תכנון ויעוץ הנדסי
- עבודות מים וביוב
- מתקנים לטיפול במים ושפכים
- תיעול, ניקוז והשקיה

בלשה-ילון
מערכות תשתית בע"מ



רח' המסילה 20א', נשר 3688520, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601
Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com

פרק 57.1 - קווי ביוב

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 57 ופרק 51 במפרט הכללי או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

57.1.1 תיאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות הקשורות לביצוע מערכת הולכת שפכים בפרויקט מול ארבל בטבריה.

57.1.1.1 מערכת ביוב

א. ביצוע קווי ביוב גרביטציוניים בקטרים 160-200 מ"מ מצינורות פוליאאתילן מסוג PE-100+ המיוצרים לפי ת"י 4427.

ב. תאי בקרה מונוליטיים והכנות לחיבורי מגרשים.

ג. קידוח אופקי בחציית המובל המלוח

57.1.2 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל כל עבודה המתוארת בתוכניות וכתב הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

57.1.3 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד לניהול הפרויקט למפקח ולבקש הוראות בכתב.

ערעורים על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתוכניות 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.

57.1.4 עבודה בשלבים

על הקבלן להביא בחשבון שיהיה עליו לעבוד בשלבים אשר יקבעו בתיאום מלא עם המפקח.

57.1.5 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מהעין, טעון אישורו של המפקח בכתב ביומן העבודה לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה, לכשייתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה הבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המושלם, ו/או חלק ממנה.

57.1.6.1 כללי

57.1.6.1.1 תוכניות העדות יהיו ממוחשבות וימסרו למזמין כקובצי DWG על גבי דיסקט, ובהדפסת תוכניות על גבי נייר שקוף אורגינל, נציג הקבלן יחתום על האורגינל ויאשר בכתב ידו את אמיתות תוכנית העדות. על גבי המפה יירשם שם הקבלן ושם המודד. תוכניות העדות יהיו את בסיס חישוב הכמויות לצורכי תשלום.

57.1.6.1.2 תוכניות העדות יתבססו על מדידה ממוחשבת חתומה ומאושרת על ידי מודד מוסמך.

- הרקע לתוכנית העדות הממוחשבת יהיו מפות התכנון הקיימות של העבודה ו/או על רקע מפות כבישים, שבילים ופרצלציה של מגרשים שגם הם ממוחשבים, במפת העדות כל המידע של הרקע יודפס בגוון אפור. בהעדר כל הערה אחרת תוכנית העדות תהיה בקני"מ של מפות התכנון.
- תוכנית העדות הממוחשבת תהיה ניתנת לקליטה בתוכנת אוטוקד (AUTOCAD) או שווה ערך טכני.
- המדידה תהיה מחולקת לשכבות, שכבות לנושא קווי הצינורות לפי קוטר, שכבות טקסט לצינורות לפי קוטר, שכבות לשוחות, ושכבות לטקסט עבור שוחות.
- כל האובייקטים הכלולים בתוכנית העדות יהיו אמיתיים ולא סמלים (Symbols).

57.1.6.2 תוכנית עדות למתקני צנרת תכלול תמיד את הנתונים הבאים:

57.1.6.2.1 מערכת צנרת ביוב ומתקניה:

א. מערכת צנרת הביוב ומתקניה שלאחר הביצוע תתווה במדויק את מצב קווי הביוב והמתקנים בתוכנית העדות בגודל אמיתי (1 יחידה = 1 מ') וקואורדינטות.

ב. נתוני המדידה של שוחות הביוב, יש לציין:

- שם השוחה
- רום מפלס פני המכסה בשוחת הבקרה
- רום מפלס פני הקרקע במקרה של שטח פתוח
- רום מפלס תחתית הצינור או הצינורות בכניסה לשוחת בקרה
- רום מפלס תחתית הצינור ביציאה משוחת בקרה
- רום מפלס תחתית צינור של מפל בכניסה לשוחת בקרה
- רום מפלס תחתית צינור של חיבור מגרש בדופן שוחת בקרה
- רום מפלס תחתית צינור של הכנה לחיבור בעתיד, או של חיבור מגרש בקצה ההכנה
- קוטר ועומק השוחה
- סוג וגובה המפל
- סוג וקוטר מכסה
- סוג השוחה - יצוקה או טרומית כולל חומרי מבנה
- סוג תקרה - טרומית או יצוקה קונוס או רגיל
- סוג העיבוד בשוחה - עיבודי בטון או פלסטיק
- סוג מחברי שוחה - איטוביב או רגיל
- שימוש באטמי איטופלסט כן / לא

ג. בנתוני המדידה של קווי ביוב, יש לציין:

- אורך קטע קו ביוב בין מרכזי שוחות בקרה.
- קוטר קטע קו ביוב "באינטשים" או סנטימטרים, והחומר ממנו עשוי הצינור. במקרה של צינורות פלדה עובי דופן, סוג הציפוי הפנימי, והעטיפה החיצונית.
- שיפוע בין שוחות.
- איתור של עטיפות בטון או מיקום שינוי בסוג הצינור ואורכם בתנוחה.

57.1.7 אמצעי זהירות

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד חפירה וציוד מכני וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת חיי אדם ורכוש באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה ואלו הנדרשות בהתאם לחוקי התכנון והבנייה.

הקבלן יתקין דרכי גישה זמניות ו/או דרכים עוקפות, פיגומים, דיפונים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושילטי אזהרה כנדרש, לרבות שמירה, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העוללות להיגרם בשל הימצאותם של חפירות, בורות, תעלות, ערמות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר.

לפני תחילת העבודה בכל קטע וקטע יעביר הקבלן למפקח לאישור רשימה של כל אמצעי הזהירות, הדיפון, התמיכות והשליטים בהם בכוונתו להשתמש, כולל תכנון הנדסי מלא שלהם. בלילות הקבלן יתלה ו/או יציב פנסים במספר מספיק, בפינות ולאורך התעלות המגודרות. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות, התעלות והחפירות, ליישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

בכל משך העבודה, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטויות, כולל דיפונים ותמיכות, לאורך התעלות החפירות, מצד אחד שלהן או משני צידיהן, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט. כאשר החפירה נחפרת שלא על פי השיפוע הטבעי והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות, על הקבלן לקבל חוות דעת בכתב של יועץ מומחה להנדסת קרקע וביסוס ויועץ בטיחות מטעמו על שיטות החפירה וההגנה על העובדים והמבנים בסביבה. לפני תחילת ביצוע העבודה, יועץ הקרקע יגיש לאישור המזמין והמפקח דו"ח בנושא אמצעי הדיפון והתימוך הדרושים. תכנון כל אמצעי הדיפון והתימוך טעון חתימתם של יועץ הקרקע ויועץ הבטיחות אשר יועסקו ע"י הקבלן ועל חשבונו של הקבלן. על הקבלן לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה מתוך התעלה למרחק של לפחות 2 מ' משפתה, כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח אמצעי הגנה מרביים לעובדיו בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתא הגנה, בדיפונים, תמיכות, כובעי מגן וכו'.

57.1.7.1 פללי

לפני ביצוע של עבודה, תיקון ו/או התחברות לשוחות בקרה הבנויות על ביבים גרביטציוניים קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים ואת השוחות להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים בהתאם להוראות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר את אלו המפורטים להלן.

בשום מקרה לא בא המתואר במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב העבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

57.1.7.1.1 לפני שנכנסים לשוחת בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה מתאימים, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחת הבקרה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לשוחת הבקרה, אבל רק לחובשי מסכות גז.

57.1.7.1.2 מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:

א. לעבודה או לחיבור לשוחת בקרה קיימת - יוסרו מכסה השוחה שבה עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות, כלומר סך הכל לפחות שלושה מכסים.

ב. לבניית שוחה חדשה על ביב קיים - יוסרו המכסים של השוחות משני צידי נקודת החיבור.

57.1.7.1.3 לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף, אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך, יישאר מחוץ לשוחה.

57.1.7.1.4 עובד 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 האדם הנמצא מחוץ לשוחה.

57.1.7.1.5 בכל מקרה, עובד הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3 מ' יחבוש מסכת גז מתאימה.

57.1.7.1.6 בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם לשוחה ובמשך כל זמן העבודה בתוך השוחה.

עובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, שחלק מהם פורטו לעיל.

57.1.7.2 חפירה ומילוי תעלות לתשתיות תת-קרקעיות

57.1.7.2.1 כללי

תוך ביצוע עבודות הכנה ופירוק, חפירה, חציבה, מילוי, כבישה, הידוק והחזרת השטח לקדמותו, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת פגיעה בנפש וברכוש, כלומר לגדר, להציב שלטי אזהרה ושלטי זיהוי של הקבלן ושל בא-כוחו באתר העבודה, להאיר כחוק כל חפירה או בור בהתאם לדרישות המשטרה והרשויות המקומיות, להבטיח מעברים בטוחים להולכי רגל ולהציב שמירה מתאימה.

לעובדים יהיה ציוד מגן אישי כגון נעלי בטיחות, כפפות מגן, אוזניות מגן, כובע מגן, כל כלי העבודה והמכשירים יהיו תקינים, שמישים ויהיה להם אישור מוסמך במקום שנדרש.

57.1.7.2.2 הכנות מחייבות

לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא:

- א. הכרת ההיבטים הבטיחותיים ונהלי הבטיחות, הצטיידות באמצעי הבטיחות המתאימים לפי פרק הבטיחות.
 - ב. קיום הנחיות או תוכניות מפורטות של החברה/המשרד לגבי עבודות ההכנה והפירוק וחפירת התעלה.
 - ג. אישורים ומפות מהמוסדות המתאימים.
- אם לא התקיים אחד או יותר מן התנאים דלעיל, חל איסור מוחלט להתחלת ביצוע העבודה ויש לפנות לממונה.

57.1.7.2.3 תימוך ויציבות

א. כללי

לפני תחילת החפירה יכין הקבלן במקום העבודה את החומרים הדרושים לעבודה, כולל גידור, תאורה, סולמות גשרים למעבר הולכי רגל, שילוט וכל ציוד בטיחות וחומרי עזר הנדרשים.

ב. דיפון ותימוך

צידי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון ובהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה, בין אם נציג החברה/המשרד דרש זאת ובין אם לא. עבודות הדיפון והתימוך יתוכננו ע"י יועץ הקרקע והביסוס וע"י יועץ הבטיחות של הקבלן.

הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון.

לחילופין, ואם תנאי האתר מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צידי החפירות לפי השיפועים הטבעיים.

ג. אחריות ליציבות

ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי טוב. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר, לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר, על כל המשתמע מכך.

הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שייגרם לאנשים, לבעלי חיים ולרכוש עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות בשל כך אשר תופנינה אליו. לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בורות עפ"י מסמך אחר בר-סמך.

כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים בגין אובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה. אי תשלום הפרמיה בגין פוליסת ביטוח זאת הינה הפרה יסודית של תנאי החוזה והמזמין יהיה רשאי מיד לעכב את כל התשלומים המגיעים לקבלן.

לפני תחילת העבודה, ובכל מקרה של ספק באשר לקיום הבטיחות באתר ולביצוע תקין ומלא של אמצעי זהירות כמפורט במסמך זה, יזמין הקבלן, על חשבונו, את מפקח הבטיחות של משרד העבודה לקבלת חוות דעת ואישור ויבצע את כל הנחיותיו. כל זאת בנוסף לדו"ח ולאמצעים שיוכנו ע"י יועץ הקרקע ויועץ הבטיחות של הקבלן.

אין במתואר בסעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלבדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

בכל מקרה, וגם אם לא מפורט הדבר בכתב הכמויות, העלות הכוללת של העבודות, הציוד והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות, שחלק מהם פורט לעיל, כולל העסקת יועץ קרקע וביסוס ויועץ בטיחות במשך כל תקופת ביצוע העבודה וביצוע עבודות תימוך ודיפון לפי הנחיותיהם רואים אותם ככלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

57.1.8 עבודה ביבש

א. כל לי

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 החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, התקנת האבזרים, בניית השוחות, ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסיידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם, בוץ וכד'.

ב. מים עיליים

למניעת חדירת מים עיליים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם:

- חפירת תעלות ניקוז והגנה.
- הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מיומן להפעלתו, לרבות ציוד שאיבה רזרבי.
- סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
- הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
- מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.

כל האמצעים שינקוט הקבלן לשמירת העבודות ביבש יהיו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל גורם מוסמך בעל זכויות על השטחים אליהם ינוקזו המים. הקבלן יפצה את "המזמין" עבור כל נזק שייגרם עקב אי מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

ג. מי תהום

במקומות בהם תחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להנמיך את מפלס המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

הרחקת מי תהום תהיה כמפורט בסעיף 57006 של "המפרט הכללי", וכמפורט להלן.

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהיא. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

המפקח רשאי להכתיב לקבלן מועד ביצוע של חלק מן הקווים הנמצאים על גבול מי תהום בעונה שלפני דעתו לא תצריך שאיבה להנמכת מפלס מי תהום.

הקבלן יספק ויחזיק באתר העבודה משאבה וציוד שאיבה רזרביים.

בזמן השאיבה יש לדאוג שלא יגרמו נזקים ליסודות מבנים סמוכים או מערכות צנרת ו/או שירותים סמוכות. אורך הקווים שיונחו במי תהום, המופיע בכתב הכמויות הינו משוער בלבד.

הרחקת המים בכל שיטה שהיא תבוצע, באישור מראש של המפקח, תוך נקיטת הצעדים הבאים:

1. אחריות הקבלן לסילוק המים ועל חשבון

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהזרימם למקום שיאושר על ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לרכוש ולעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים) ולא יציפו מתקנים סמוכים או כל שטחים אחרים.

כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שיגרמו עקב הרחקת מי התהום, יתוקנו על חשבון הקבלן ובאחריותו. הקבלן יהיה אחראי לתמיכה ודיפון הדפנות של כל חפירה על חשבונו. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי למניעת סחף ו/או למניעת התמוטטות דפנות חפירה מכל סיבה שהיא, כולל גם מי תהום.

2. ייצוב תחתית תעלות

במקומות אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או בכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ מתחת למפלסים הסופיים של תחתית התעלה וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה אשר ישוקע בתוך הבוץ ויהודק במכשך מכני עד לקבלת שטח יציב, עליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה.

במקומות בהם תחתית החפירה מתחת למפלס מי התהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשאתה פתוחה לזמן ארוך. מיד עם חפירת התעלה וייצוב תחתיתה, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי.

3. יציבות שוחות

על הקבלן לקחת בחשבון ששוחה תהיה יציבה לגבי כוחות העילוי הנגרמים על ידי מי תהום - רק לאחר השלמת בנייתה. שאיבת מי תהום ע"י הקבלן תהיה רצופה ותמשך עד לאחר השלמת בניית השוחה.

57.1.9 מדדה וסימון

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף 570016 ב"מפרט הכללי".

"המזמין" לא יספק לקבלן סימון בשטח של נקודות קבע ושל תוואי קווי הביוב והמים המתוכננים. על הקבלן לפנות למודד שביצע את המדידות ששימשו לתכנון המפורט ולקבל ממנו על חשבונו את כל הנתונים הדרושים לחידוש המדידה ו/או להזמין ממנו על חשבונו

את חידוש המדידה והסימון. בנוסף, במידה ותינתן הוראה בכתב ע"י המפקח על הקבלן לסמן ולמדוד תוואי של קווי ביוב בקטעים, ברחובות ובאזורים שלא נכללו במסגרת המכרז וחלקם אף מחוץ לאתר העבודה. תוואי המדידות יהיה לפי הנחיות והוראות המפקח באתר. לפני תחילת העבודה יסמן הקבלן, באמצעות מודד מוסמך, על חשבון, את קווי הביוב המתוכננים, לפי האיתורים והסימונים בתכניות, ו/או באזורים נוספים לפי הוראות המפקח באתר, ימדוד ויאזן מחדש את פני הקרקע. באותם קטעים שיורה המפקח, יבצע הקבלן מדידות חדשות ויכין תשריטים הכוללים תוכנית אתר חדשה וחתך לאורך קו הביוב המתוכנן לפי המסומן בתוכניות ולפי הוראות שיינתנו לו ע"י המפקח באתר. על החתך ובתוכנית האתר הקבלן יסמן את פולגון.

ציר המדידה המקורי ויעדכן את מיקום כל העצמים והמכשולים הקיימים בשטח, אלו שלאורך תוואי העבודה ואלו החוצים את התוואי כגון: בניינים, דרכים, קווי ביוב, מוצאי ביוב מהבניינים השונים כולל מיקום בורות רקב וספיגה, קווי ניקוז ומים כולל סימון השוחות הבנויות עליהם ומדידת רום תחתית השוחות הקיימות, מעבירי מים, תעלות ניקוז, גדרות, עצים וכד'. כל התשריטים ישורטטו על פי כל כללי המקצוע על גיליונות נייר שרטוט שקוף בגודל A0 (לרבות תוכנית מפתח לסביבה ולגיליונות) ויועברו למפקח אשר יחליט סופית על תוואי ורומי קווי הביוב המתוכננים לביצוע במסגרת מכרז/חוזה זה והקבלן יבצע את החפירה עבור התעלות לפי הוראות המפקח.

לפני תחילת העבודה על הקבלן לאתר ולמדוד את רום תחתית השוחות הקיימות, שעל קווי הביוב הציבוריים הקיימים, אליהן יש לחבר קווי ביוב חדשים המתוכננים לביצוע במסגרת מכרז/חוזה זה. במקום שמתוכננת בניית שוחה חדשה על קו קיים על הקבלן לחפור ולגלות את הקו ולמדוד את רומו. כל תוצאות המדידה תועברנה למפקח.

המפקח יבדוק ויאשר את נכונות המדידות והסימון ורק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח יחל הקבלן בביצוע העבודה.

בסיום העבודה יעדכן הקבלן, (ע"י מודד מוסמך), את התוכניות שהוכנו על ידיו ויסמן עליהן גם את כל העבודות שתבוצענה על ידיו על כל פרטיו, הכל לפי הנדרש בסעיף 57.1.6 תכניות בדיעבד לעיל.

לצורך ביצוע כל עבודות המדידה, הסימון ועדכון התכניות יעסיק הקבלן בקביעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודתו. המודד המוסמך ימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, במשך כל תקופת הביצוע. בידי המודד הנ"ל ימצאו בקביעות כל המכשירים, הציוד וכוח העזר הדרוש לעבודות המדידה והסימון.

כל עבודות המדידה והסימון טעונות אישור בכתב של המפקח, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותן.

אחריות הקבלן עבור מדידה וסימון היא מוחלטת ועליו יהיה לבצע על חשבונו כל תיקון במדידה, ובסימון אם כתוצאה משגיאה (של כל צד שהוא) ואם כתוצאה משינוי תוכניות.

לא ישולם בנפרד עבור עבודות המדידות והסימון, שפורטו במפרט מיוחד זה, כולל הכנת שרטוטים כנדרש וכן עבור כל המדידות הנוספות שתידרשנה על ידי המפקח וההוצאות עבורן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות במפורש, על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב עבודות המדידה, השרטוט והסימון, בכל שלב של העבודה, ו/או עקב המתנה לסיום עבודות המדידה והשרטוט והכנת תכניות ל"ביצוע". תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

אם הקבלן לא יבצע המדידה והסימון הנדרשים בכל שלב שהוא תוך שבוע מיום קבלת ההוראה מאת המפקח ו/או מיום סיום העבודה ו/או המודד שיועסק על ידי הקבלן לא יהא מודד מוסמך רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון ע"י מודד מוסמך שיבחר על ידו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

57.1.10 הספקת חומרים ע"י הקבלן (צינורות, אבזרים ושוחות)

א. תוך שבועיים ממועד קבלת צו התחלת העבודה יעביר הקבלן לאישור המפקח את פירוט כל סוגי החומרים (יצרנים ודגמים) שבכוונתו להשתמש בהם לביצוע העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזה זה; צינורות, אבזרים לצנרת, שוחות ואבזרים שונים.

רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב, לכל אחד מהפריטים הנ"ל, יוכל הקבלן להזמין ולספקם לאתר. המפקח יהיה הפוסק המוסמך היחיד להחליט ולקבוע אם המוצרים, המוצעים ע"י הקבלן, מתאימים ועונים על הדרישות במפרטים, בתוכניות ובכת הכמויות. חומרים שלא יאושרו ע"י המפקח ויובאו לאתר ע"י הקבלן, יסולקו מן השטח ע"י הקבלן ועל חשבונו והוא לבדו ישא בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך ללא קבלת כל תמורה או פיצוי.

ב. בכל המקומות בהם הוגדר במפורש חומר שעל הקבלן לספק, לפי ציון שם יצרן, דגם, מס' קטלוגי וכד', יהיה הקבלן רשאי להציע לאישור המפקח תחליפים שווי ערך. המפקח יבדוק את הצעת הקבלן ויאשר תחליפים אלו רק אם ישוכנע בעליל שהתחליף הוא בעל איכות שווה לזו של המוצר הנדרש, או טובה ממנו. המפקח יהיה הפוסק והמחליט הבלבדי בנושא זה. לא הוצע על ידי הקבלן תחליף, או לא אישר המפקח את התחליף שהוצע, יהיה על הקבלן לספק את המוצר שנדרש מלכתחילה.

בשום מקרה, גם כאשר עלות התחליף שהוצע, ע"י הקבלן ואושר ע"י המפקח, יקר יותר מהמוצר המקורי, שהיה עליו לספק, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תוספת מחיר.

ג. היצרן, באמצעות שרות השדה שלו, ידריך את הקבלן באשר לציוד ולמתקנים הדרושים לו להנחת הצנרת וחיבורה לשוחות ולאבזרי הצנרת השונים, ובניית השוחות. כמו כן ייתן רשימה מפורטת של כל הפריטים וכל אבזרי הצנרת המתחברים לצינורות ולשוחות המוצעים שנועדו להבטיח פעילות תקינה של הקו כפי שהוגדר במפרטים.

כל החומרים שיספק הקבלן חייבים לשאת תו תקן ישראלי עדכני.

הספק ממנו הקבלן ירכוש את החומרים חייב להיות ספק מורשה של היצרן. כתב הרשאה והסמכה של הספק יצורף ע"י הקבלן לרשימת החומרים שיעביר לאישור.

על היצרן והספק, ממנו הקבלן ירכוש את החומרים (על שניהם), חלה החובה שלאת תקן ISO 9000 לפחות.

לשרות היצרן ו/או הספק, ממנו ירכוש הקבלן את החומרים, יעמוד שרות שדה הכולל, בין השאר עובדים מיומנים להנחיה של הקבלן בעבודות הנחת הצינורות ובניית השוחות, לרבות הרכבת והתקנת כל סוגי האבזרים והמחברים הנדרשים כמצויין במסמכי מכרז/חוזה זה. "המזמין" באמצעות המפקח יהיה רשאי להיות בקשר ישיר עם שרות השדה, ללא חובת דיווח לקבלן.

הקבלן ו/או שרות השדה יהיו מצויידים בציוד לביצוע בדיקות כמפורט במפרטים, ויהיו חייבים בחובת דיווח על תוצאות הבדיקות למפקח.

ח. לספק חייב להיות מחסן ומלאי מובטח, בכל תקופת החוזה. המלאי שלו לא יפחת משיעור של 50% מהחומרים נשוא מכרז/חוזה זה.

ט. על יצרני החומרים לתת אחריות לצינורות, לשוחות ולאבזרים, לתקופה של 10 שנים לפחות ממועד מסירת העבודה ל"מזמין".

י. "המזמין" רשאי לדרוש בדיקה ואישור על חשבון הקבלן ממעבדה מוסמכת (מכון התקנים, הטכניון מכון טכנולוגי לישראל, ו/או מעבדה אחרת לפי קביעת "המזמין" ושיקול דעתו הבלבדי) של כל פריט או יחידת חומר שהקבלן עומד לספק. נדרשה בדיקה כאמור, לא יובא החומר לאתר העבודות עד להמצאת תוצאות הבדיקה. היה החומר באתר העבודות ונדרש בדיקה כאמור, יופסק השימוש בחומר זה, או לא יוחל שימוש בו עד להמצאת תוצאות הבדיקה. נדרשה בדיקה כאמור, יהיה הספק רשאי באישור מוקדם של המפקח, להמציא תעודה מקורית מיצרן החומר, ואם הנתונים בתעודה יענו על דרישות "המזמין" יתבטל הצורך בבדיקה.

57.1.11 תוכניות

רשימת התוכניות המצורפות ל"מכרז" מובאת להלן:

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי התוכניות למכרז הינן תוכניות עקרוניות המסומנות בחותמת "למכרז בלבד", הבאות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. לקראת ביצוע העבודה וגם במהלכה, ולאחר השלמת עבודות המדידה, הסימון והשרטוט שעל הקבלן לבצע, ראה סעיף 57.1.9 להלן, תימסרנה לקבלן תוכניות עבודה מפורטות חתומות ומאושרות "לביצוע". כמו-כן, יתכן כי לפני ו/או תוך כדי ביצוע העבודה, תימסרנה לקבלן תוכניות עבודה נוספות, לביצוע קווי ביוב שחלקם או כולם לא נכללו במסגרת המכרז.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתוכניות ובעובדה כי יתכן ותיתוספנה תוכניות של קווי ביוב כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו על ידי הקבלן בהצעתו ומחירי יחידה אלה יחשבו כסופיים.

עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז/חוזה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד מפקח על כל טעות, חסרה, סתירה ואי-התאמה בין התוכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי המכרז/חוזה המפקח יחליט כיצד לנהוג בכל מקרה והחלטתו תהיה קובעת. לא הודיע הקבלן למפקח כאמור, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה כנ"ל ובין אם מתוך הזנחה גרידא, ישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות מראש ובין אם לא.

57.1.12 קבלת העבודה עם השלמתה

לפני קבלת העבודה על הקבלן ביחד עם המפקח לבצע בדיקה סופית של כל רשת הצינורות כולל השוחות, שבסיומו יוציא המפקח דו"ח מפורט על סיום העבודה. אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח. העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה וידרשו.

תנאי בל יעבור למסירת עבודה היא הכנת ומסירת כל המסמכים המפורטים להלן לידי המהנדס:

- מסירת תכניות עדות (לאחר ביצוע), חתומות ע"י מודד מוסמך.
- תוצאות בדיקות רדיוגרפיות, מאושרות ע"י המפקח (צינורות פלדה).
- אישור שדות שדה של יצרני הצינורות, ואביזרי צנרת לפי העניין.
- תוצאות בדיקות לחץ, חתומות ע"י המפקח.
- אישור המפקח על ביצוע חיטוי הקווים ושטיפתם בידי גוף מורשה כולל אופן ביצוע החיטוי, פירוט תוצאות הבדיקה וחתימת הבודק על תקינות התוצאות.
- דו"ח צילום וקלטת וידאו של פנים הצינור המבוצעת ע"י גורם מאושר, החתום על ידי המפקח, עבור כל הביבים לפי הנחיית המפקח.
- אישור מעבדה מאושרת עבור כל בדיקות הבטון, המצעים, האספלט וכל בדיקה נוספת שנדרשו במהלך העבודה בהתאם ליומני העבודה.
- דו"ח מאזן חומרים במקרה ואספקת החומרים מבוצעת ע"י המזמין.

- אישור המפקח לקבלת העבודה, כולל עותק של פרוטוקול הקבלה ואישור תיקוני ליקויים.
 - מסירת כתב אחריות לתקופת הבדק.
 - מסירת דו"ח העדר תביעות ע"י הקבלן.
 - אישור המזמין לקבלת העבודה.
- לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן בטרם נתקבלה העבודה בידי המזמין.
- כל העבודות המתוארות בסעיף זה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

57.100 אופני מדידה ותשלום

57.100.1 כללי

כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובסעיפים להלן, במסמך זה מתוארים רק אופני המדידה והתשלום לכל אותם הנושאים שאינם מוצאים את ביטויים באופני המדידה המוגדרים במפרטים הכלליים, או הנוגדים אותם. בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן.

57.100.2 בדיקות שדה ומעבדה

ההוצאות עבור בדיקות שדה והמעבדה שתידרשנה במשך ביצוע כל הפרוייקט תהיינה על חשבון הקבלן.

57.100.3 רישיונות ואישורים

כל ההוצאות המתחייבות מהפעולות להוצאת כל האגרות והרישיונות השונים, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים.

57.100.4 אמצעי זהירות

עבור נקיטת אמצעי זהירות המתחייבים מחוקי מדינת ישראל, משרד העבודה והמכון לבטיחות וגהות ואשר רשימה חלקית שלהם מפורטת בסעיף 57.1.7 לעיל, לא ישולם בנפרד ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

57.100.5 תוכניות לאחר ביצוע (AS MADE)

עבור הספקת תוכניות לאחר ביצוע באופן ממוחשב על גבי דיסקטים ו-5 סטים של העתקי תוכניות, כולל כל העבודות הנדרשות להכנתן לא ישולם בנפרד וההוצאות הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

57.100.6 סילוק מי תהום

עבור שמירת העבודות ביבש ומניעת חדירת מים עיליים מכל סוג שהוא וכן עבור סילוק מי תהום או מים מכל מקור אחר ושאיבתם כמפורט במסמך ג-2 ובמפרט הכללי וכן עבור ביצוע העבודה לפי פרט סטנדרטי 90 טיפוס IV, כולל העמקת החפירה, החומרים, השאיבה והעבודה הנוספים לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול בשאר מחירי היחידה ללא תוספת כל שהיא.

פרק 57.2 - עבודות עפר ושונות

57.2.1 כללי

הסעיפים הבאים מתייחסים לכל עבודות העפר הכלולות במכרז/חוזה זה: חפירת תעלות עבור הנחת הצינורות והרחבת החפירה לבניית השוחות.

המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חוזה זה, חפירה ו/או חציבה בכל סוגי קרקע באמצעות כל סוגי הציוד, כלים מכניים ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים אך לא יותר לקבלן לבצע פיצוצים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שחלק מהקווים הכלולים במסגרת מכרז/חוזה זה מתוכננים להנחה לאורך מערכות שירותים תת-קרקעיים קיימים הכוללים: קווי מים, קווי ביוב, קווי ניקוז, קווי טלפון, חשמל וכבלי טלוויזיה קיימים. מיקום מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים המסומנים בתוכניות הוא משוער, חלקי, ואיננו מלא ו/או מדויק. לפני תחילת ביצוע עבודות כלשהן על הקבלן לוודא ולאמת את מיקומן המדויק של כל מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים, לרבות באמצעות חפירה בידיים לגילוי, איתור ומדידת מיקומם ורומם המדויק. על הקבלן לבדו מוטלת האחריות לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים כדי לשמור על שלמותם של כל מערכות השירותים התת-קרקעיים הקיימים, עד השלמת עבודתו. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים, בזמן ביצוע עבודות החפירה, הנחת הצינורות, בניית השוחות והמילוי החוזר וביצוע החיבורים לקווים הקיימים, כדי לשמור על שלמות ויציבות הקווים הקיימים כולל ביצוע חפירת התעלות בעבודת ידיים במידה ויידרש הדבר.

בשטח עשויים להיות מבנים ומתקנים קיימים או בהקמה. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל המבנים, בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. על הקבלן לקבל אישור לחפירה מהגורמים הנוגעים בדבר. איסוף מידע ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן האחריות וכל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, כולל דיפון החפירות שתבוצענה ע"י הקבלן, חלים על הקבלן בלבד והוא לא יפוצה על כך בנפרד ע"י המזמין.

על הקבלן להימנע מכל פגיעה במבנים ובמתקנים וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק אשר יגרם על ידיו למבנים ומתקנים קיימים. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות שפורטו לעיל תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן, לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב מילוי הדרישות שפורטו לעיל.

רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון, סקר ו/או חקירות קרקע ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים. לא יינתן כל תשלום בגין חוסר אינפורמציה של תנאי הקרקע.

57.2.2 סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו.

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח.
- ג. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ד. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- ה. כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

כל העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש "המזמין" באתר העבודה ו/או בקרבתו.

לא תורשה שפיכת חומר בצידי תוואי העבודה, ויסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חצוב, מכל מקור ומכל סוג שהוא ע"י הקבלן, לפי הוראת המפקח, עד למקום השימוש או הפיזור (כולל הפיזור) כמפורט בסעיף 51017 של ה"מפרט הכללי", ללא תשלום נוסף והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

57.2.3 חפירה של תעלות להנחת צינורות

בנוסף לנאמר בתת-פרק 5701 של המפרט הכללי, פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לפרט המצורף.

בצוע חפירה יהיה לפי סעיפים 01025 - 01020 במפרט הכללי, דיפון, תימוך וניקוז על פי סעיפים - 01004 01009 במפרט הכללי.

57.2.4 חומר למילוי מוחזר מעל הצנרת

57.2.4.1 בשטח פתוח

המילוי המוחזר מפני עטיפת החול יהיה החומר המקומי מוחזר לפי אותם השבכות הקיימות ובהתאם לחתך הטיפוסי כמפורט בפרט סטנדרטי מס' 90 טיפוס II ולמפורט בסעיף מס' 57016 של המפרט הכללי שלבים ב' ו-ג'.

57.2.4.2 כבישים מתוכננים

המילוי המוחזר מפני עטיפת החול ועד תחתית עבודות עפר יהיה מצע סוג א' מהודק בשכבות.

לאחר מכן יבוצעו עבודות עפר על פי תכנון מתכנן הכבישים.

57.2.5 תיקון בכבישים, שבילים ומדרכות

עבודת תיקון כבישים, שבילים ומדרכות קיימות תבוצע כנדרש בסעיף 57032 ופרק 51 ב"מפרט הכללי".

בנוסף לנאמר ובסעיף 57032 של ה"מפרט הכללי" אין להרוס או לפתוח כבישים, שבילים או מדרכות ללא קבלת רשות מאת המפקח גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבונו הקבלן. כל הכבישים, השבילים והמדרכות שאותם חוצים הקווים יחתכו באמצעות מכשיר לחיתוך אספלט "דיסק" ויפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. כל הנזק שיגרם לכבישים הקיימים עקב עבודת הקבלן יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו, הכל לפי המפורט במפרטים והוראות "המזמין" והמפקח באתר.

במקומות שידרוש זאת המפקח יתקין הקבלן דרכים עוקפות זמניות כדי לאפשר המשך תנועה תקינה ורציפה באזור.

מעל גבי המילוי המהודק יבוצע מילוי מצע סוג א' שיענה על הדרישות המפורטות בפרק משנה 5103 של ה"מפרט הכללי". המצע יהיה בעובי כולל של 0.50 מ' בכבישים ו-0.30 בשבילים ובמדרכות, מהודק בהידוק מלא בשכבות, בעובי אשר לא יעלה על 15 ס"מ לאחר הידוק, בתוספת מים, עד צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד אשטו.

באותם מקומות שהכביש, השביל או המדרכה, היו מצופים באספלט על המצע המהודק, תונח במקרה של כביש - מסעה מאספלט בעובי של 8 ס"מ (5 ס"מ אספלט גס - 1" ו-3 ס"מ אספלט דק - 1/2"), או במקרה של שביל או מדרכה שכבת אספלט דק - 1/2", בעובי 5 ס"מ, שתינתן תוך שבוע מיום פתיחת הכביש, השביל או המדרכה. מסעת האספלט תונח אך ורק לאחר אישור המפקח בכתב כי המצע בוצע והודק כנדרש.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שייוצרו בכביש, בשביל או במדרכה, ויחויב לבצע את כל התיקונים שידרשו עד תום תקופת אחריותו שהיא 12 חדשים מיום קבלת העבודה הגמורה על ידי המפקח.

57.2.6 חפירה במקומות מוגבלים

במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודות ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה ובחול יחולו על חפירת התעלה בידים.

פרק 57.200 - עבודות עפר

57.200.1 סילוק עודפי אדמה ופסולת

בניגוד לאמור במפרט הכללי סילוק עודפי אדמה ופסולת לאתר שפיכה מאושר, החפירה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.

57.200.2 חפירת תעלות להנחת צינורות

לא ישולם בנפרד לסעיף זה והוא ייכלל במחיר הנחת הצינורות להלן, בהתאם לעומק החפירה וקוטר הצינור.

עומק החפירה לקווי ביוב יחשב כעומק ממוצע בין שתי שוחות סמוכות כאשר עומקן נמדד מפני התקרה העליונים לשוחות שבכביש או מפני הקרקע הסמוכה בשוחות בולטות בשטחים פתוחים.

57.200.3 חפירה במקומות מוגבלים

עבור חפירה במקומות מוגבלים או חציית קירות אבן כולל תיקונם למצבם הקודם, בהם נדרשת חפירת ידיים, בניגוד לאמור בסעיף 57.200.22 של המפרט הכללי, לא ישולם עבורה בנפרד וחפירה או חציית קיר ותיקונו יהיו כלולים עם הסעיפים הכלליים של חפירה ומילוי.

57.200.4 תיקון כבישים, שבילים ומדרכות קיימים

עבור פתיחת כבישים, שבילים ומדרכות קיימים ועבור פירוק אבני שפה והתקנתן מחדש ישולם בנפרד לפי הפירוט להלן.

התשלום עבור תיקון כבישים, שבילים, מדרכות ו/או משטחים קיימים יהיה כמפורט בסעיף 57.200.20 שבמפרט הכללי. המדידה תהיה במטר אורך אולם בניגוד לנאמר במפרט הכללי לא תהיה הבדלה לפי קוטר הצינור, עומק, רוחב הפתיחה ורוחב התיקון שיידרש. כמו כן התשלום כולל את כל סוגי המילוי כולל מצע סוג א' מעל גבי המילוי המהודק.

לא ישולם בנפרד עבור התקנת דרכי עקיפה זמניות. בנוסף לכך יכלול התשלום את אחריות הקבלן לתיקון כל השקיעות שייגרמו בכביש, בשביל, במדרכה ו/או במשטח שפתח עד 12 חודש מיום מסירת העבודה הגמורה למזמין.

פרק 57.3 - קווי ביוב

57.3.1 הצינורות

57.3.1.1 צינורות PE - מסוג PE-100+

(1) פירוט הצינור

הצינורות ייוצרו מחומר גלם פ.א. 100+ המיוצר על יצרן השייך למועדון פ.א. 100+.

יצרן הצינורות יסמן על גבי הצינור, בנוסף לכל הסימונים הנדרשים על ידי התקן, את שם סוג חומר הגלם ממנו יוצר הצינור ואת מספר האצווה של חומר הגלם כפי שמופיע על גבי תעודת הרכישה של חומר הגלם.

צינורות פוליאתילן PE-100+ מתוצרת "פלסים" או שווי"ע בצבע שחור, נושא תו תקן ישראלי 4427 ובקטרים 160, 225 מ"מ דרג 12.5. **הצינורות ירותכו לצד התעלה ע"י אנשי "פלסים" בלבד או קבלן מורשה על ידם**, כך שלאורך התעלה יהיה צינור רציף.

על הצינורות יהיה מוטבע (במפעל) הלוגו של הצינור: "PE-100+" תוצרת מפעל "פלסים", או שווי"ע ת"י, קוטר הצינור, הדרג ועובי הדופן המתאים.

עם סיום העבודה על הקבלן לערוך מבחן עמידות לחץ לקו לפי המפורט להלן. הקבלן יערוך את מבחן הלחץ בנוכחות אנשי "פלסים" ויקבל את הנחיותיהם לביצוע הבדיקה.

(2) דרישות מיוחדות

- על הקבלן ויצרן הצינורות לבצע את הפעולות הבאות על חשבונו:
- לשלוח אישור של תו תקן של הצינור וכן אישור בקרת איכות של המפעל.
 - לשלוח קטע צינור שהובא לשטח לבדיקה ואישור של מכון התקנים.
 - ריתוך הצנרת, הנחתה וכיסויה יבוצע בפיקוח שוטף של יצרן הצינורות.
 - לספק תעודת אחריות ל-10 שנים לצנרת.
 - לפי ההוראות שנשלחו, כיסוי הצינור יהיה בגובה מינימלי של 50 ס"מ, **כאשר הידוק מבנה הכביש יבוצע רק לאחר מילוי הצינור במים**.

(3) פיקוח שדה

הנחת צנרת הפלדה תעשה ע"י הקבלן, אך ורק לאחר ביקור אנשי שירות השדה של היצרן ומתן הנחיותם לביצוע ובייחוד לתיקון ראשי הצנרת, ההנחות תינתן בנוכחות המפקח.

עם סיום העבודה יוזמן שרות השדה ע"י המפקח לשטח על מנת לבדוק ולאשר את טיב ביצוע הנחת הצנרת ותיקון הראשים.

שרות השדה ייתן אישור בכתב לכך שהעבודה בוצעה כהלכה. אישור זה, בתוספת תוצאות הבדיקות יהווה אישור לביצוע טיב העבודה.

פיקוח השדה הנ"ל יעשה ע"י הקבלן על פי דרישת המפקח.

בנוסף, המזמין רשאי להזמין את שרות השדה על פי שיקולו פעמים נוספות במהלך העבודה ע"י הקבלן.

(4) הוראות כלליות

הצינור יונח כך שמעליו תהיה שכבה בעובי מינימלי של 20 ס"מ מילוי מחומרים המתוארים בסעיף (א) לעיל, לפי פירוט השכבות הבא:

- אם הצינור סופק "בגליל" והוא קיבל צורת "אליפסה", יש להשתדל שיונח בתעלה כשהחלק הרחב יותר אנכי.
- הצינור יונח ע"ג מצע חול או טוף בעובי 10 ס"מ ומשני צדדיו חול או טוף בעובי 15 ס"מ מכל צד.
- מעל הצינור תבוצע שכבת מצע חול או טוף בעובי 20 ס"מ מהודק.
- המילוי החוזר מעל עטיפת החול או טוף ועד פני הקרקע או תחתית שכבות הכביש, אסור שיכלול אבנים בגודל העולה על 3".
- המשך השכבות כמפורט להלן.
- לאחר הנחת הקו וכיסוי הקו בשכבות, כמפורט, יש למלא את הצינור במים לכל אורכו. מילוי הקו במים נועד לשמש כבדיקת לחץ וכן לצורך "מתן" חוזק לצינור והגנה בפני הידוק.
- לאחר הנחת הקו והידוק המילוי כנדרש ניתן יהיה לבצע הידוק של שכבות הכביש.

57.3.2 הנחת הצינורות

הצינורות יונחו בחפירה כמפורט בפרק 57 ב"מפרט הכללי" ובעיקר בסעיפים 5703, 5704 ו-5707. נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן.

על הקבלן מוטלת האחריות לביצוע העבודה בהתאם לשיפועים המתוכננים. מודד מוסמך של הקבלן יהיה נוכח באתר במשך כל זמן החפירה והנחת הצינורות.

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שתי שוחות סמוכות בבת אחת. תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב.

אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. הקווים יונחו במעלה השיפוע, כלומר, מהמקום הנמוך אל הגבוה.

כל הצינורות ואביזרים יונחו בקווים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הביקורת תעשה ע"י מדידת כל צינור וצינור במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, ייבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידיו לכל אורכו.

אין לבצע מילוי חוזר במחברי צינורות אלא לאחר ביצוע בדיקות הקו המפורטות בסעיף 57.3.6 להלן וקבלתו ע"י המפקח.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (I.L. באינברט).

הסטיות המותרות בהנחת צינורות:

1. הגדרות

סטייה - הפרש בין תוצאה מתוכננת (מחושבת) לתוצאת מדידה שנמדדה לאחר ביצוע בכל מקום ומקום.

סטייה באחוזים - השינוי המירבי המותר של שיפוע הצינור באחוזים, מהשיפוע המתוכנן באחוזים, כתוצאה מהפרש הגובה שיתהווה בין רום תחתית הצינור המתוכנן, לרום תחתית הצינור כפי שיימדד לאחר ההנחה.

2. הסטייה המותרת בגובה לא תעלה על 1 מ"מ, כלומר ההפרש בין רום תחתית צינור (I.L. - אינברט) כפי שיבוצע, לא יעלה על 1 מ"מ ביחס לנתון תכנון כלשהו.

הסטייה המותרת בשיפוע באחוזים לא תעלה על 0.1% (כלומר אם אורך הצינור 2.50 מ' והסטייה המירבית תהיה 2 מ"מ, חישוב הסטייה בשיפוע תהיה כדלהלן: 2 מ"מ על 2.5 מ', כלומר 0.08%).

3. הסטייה האופקית המותרת 2 ס"מ.

57.3.3 צנרת פוליאתילן

כל האביזרים לצינורות הפוליאתילן יהיו מדרג זהה לדרג הצינור ועל פי קוטר הצינור ויסופקו אף הם ע"י הקבלן ועל חשבונו על פי שמות היצרנים, הסוגים והתקנים המפורטים לעיל. כל האביזרים יענו מבחינת הסוג והטיב, המבנה והדרג לדרישות הנ"ל והביצוע יהיה עפ"י הנחיות היצרן.

חיבורים, הסתעפויות וכו', יבוצעו אך ורק באמצעות מחברי ריתוך אלקטרופוז'ין. שימוש במחברי נירוסטה בקטרים גדולים יבוצע רק לאחר אישור מיוחד בכתב של המפקח. אם ייעשה שימוש באביזרים עשויים פלדת אל חלד, הם יהיו מסוג מעולה - A131316 ועשויים פלדת אל-חלד AIS1316.

כל הרכבים יותקנו בריתוך בלבד.

האבזרים יאושרו מראש, ע"י המפקח, לפני רכישתם ואספקתם, הקבלן יספק אביזרים בצירוף תעודת יצרן בה יצוין סוג הפלדה.

57.3.4 עטיפות ותושבות לצינורות

תושבות ועטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת הכמויות או בקטעים שייקבעו על ידי המפקח. תושבות ועטיפות הבטון יהיו מבטון מזוין לפי פרט סטנדרטי מס' 96 היציקות תהיינה מבטון ב-200 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

הכנת הבטון, יציקת הבטון והרכבו יהיו כאמור בפרק 02 שבמפרט הכללי והכסוי על מוטות הזיון 3 ס"מ לפחות. יציקת התושבות או העטיפות תבוצע עם תבניות עץ או פח בצדדים ויציקה כנגד דפן החפירה לא תורשה אלא באישור מפורט מהמפקח.

57.3.5 סימון מעל צינורות פוליאתילן

מעל שכבת החול שתונח מעל הצינור יונח סרט סימון. הסרט יהיה מפוליאתילן, לא ממוחזר ונטול עופרת ברוחב של 15 ס"מ ובעובי של 0.12 מ"מ ובתוכו יהיו שזורים 2 חוטי מתכת נירוסטה 316 לזיהוי הקו.

הסרט יונח לכל אורך הצינור ובכל מקום של יציאה החוצה מהקרקע לביצוע גשר מגופים עילי, יבלוט גם קצה סרט סימון כ-10 ס"מ מעל פני הקרקע ויוצמד בשלה מתאימה לרגל הגשר.

הסרט יהיה מסוג "050 Wavelay - תוצרת חברת "Boddingtons" ע"י חברת ש.ב. טכנולוגיות בע"מ, או שווה ערך.

הסרט יהיה מיועד לזיהוי צנרת מים, צבעו כחול ועליו יהיה כתובת - "זהירות קו מים".

מודגש כי בגלל מלאי קטן במחסני היבואן, מומלץ להזמין את סרטי הסימון מוקדם ככל האפשר כדי למנוע עיכוב בביצוע העבודות.

א. סטיות מותרות בקווי ביוב גרביטציוניים

לפי סעיף 57057 במפרט "הכללי". חריגה מהסטיות המותרות תחייב את הקבלן לפרק את הקו הלקוי ולבצעו מחדש - על חשבונו של הקבלן.

סטייה ממידות עטיפות וגושי עיגון מבטון - רק לכוון הגדלת המידות.

סטייה אנכית של פני שוחת בקרה לביוב בכבישים או מדרכות 0.5 ס"מ ובשטח פתוח 5 ס"מ.

בכבישים או מדרכות רק שקוע. בשטח פתוח רק בולט מעל פני הקרקע.

ב. בדיקת אטימות (מבחן פנימה)

הקבלן יבצע בדיקת אטימות לצנרת ולשוחות.

בדיקת אטימותו של קטע הקו נגד חדירת מים מבחוץ תבוצע אחרי ניקוי מכל פסולת, חול או שיירים כלשהם. לפני הבדיקה מייבשים היטב את קטע הקו על ידי שאיבת כל המים, העלולים להיות בו אחרי בדיקת האטימות לדליפה החוצה, או מכל סיבה אחרת. יש לוודא שלא יחדרו לתוכו מים דרך פתחי השוחות. בדיקה חזותית בשוחות תגלה מיד בתחתית כל זרימה שהינה מעל לטפטוף. מקור הזרימה ייבדק ויתגלה ויבוא על תיקונו לאלתר.

לאחר איתור הדליפות ואיטום מקומות הדליפה, ייובש פנים קטע הקו. המפקח ימדוד את גובה המים המצטברים תוך 24 שעות. אם גובה המים שחדרו לתוך הצינור לא יעלה על 1.5 מ"מ, לכל אינץ' של הקוטר הפנימי הנומינאלי ייחשב קטע הקו כאיטום.

במקרה וכמות המים החודרים תעלה על המותר, יש לאתר את מקומות החדירה, לאטום אותן לייבש את קטע הקו מחדש ולחזור על הבדיקה לפי המפורט מעלה, עד אשר תושג האטימות הדרושה כנ"ל.

עבור ביצוע בדיקת אטימות לקו ולשוחות ובדיקה לדליפה פנימית לא ישולם לקבלן בנפרד ותמורתן תהיה כלולה במחיר הנחת הצנרת.

ג. בדיקת אטימות לדליפה החוצה (הידרוסטטית)

הבדיקה תעשה לכל קווי הביוב שיבוצעו במסגרת מכרז/חווזה זה, בנפרד לכל קטע, לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הבדיקה תעשה עבור צינורות פי.וי.סי בהתאם לדרישות המפורטות בסעיפים 57078 ו-570592 של ה"מפרט הכללי", ובתקן ישראלי ת"י 884 חלק 2 מנובמבר 1998 פרק ג' סעיף 3.5.

בדיקת אטימות לשוחות תעשה בנפרד, בהתאם למפורט בסעיף 570592 של ה"מפרט הכללי".

הקבלן ינהל ויכין דו"ח מפורט בו יפורטו תאריכים ושעות ביצוע הבדיקות בקטעי קווי הביוב ובשוחות השונים, אופן ביצוע הבדיקה והתוצאות. רק לאחר אישור המפקח, בכתב, תחשב הבדיקה כעונה על הדרישות.

לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.

ד. בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית של כל מערכת קווי הביוב שבוצעה על ידו כולל השוחות. אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח על הקבלן יהיה לנקות את כל השוחות והצינורות ולבצע את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח. הניקוי הנ"ל באמצעות שטיפה על חשבון הקבלן.

שמירה על הניקיון 57.3.7

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב, לאחר גמר העבודה, יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה בתוך הצינור. כמו כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הספקת עבודה לזמן יותר ממושך או בגמר כל קטע בנין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקו הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקווים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

בעת שטיפת הקווים יקפיד הקבלן לסגור את החבור לשוחת הביוב הקיימת על מנת למנוע כניסת החומר הנשטף אל המערכת הקיימת.

שוחות בקרה (תאי בקרה) על קווי ביוב גרביטציוניים 57.3.8

שוחת בקרה טרומית מונוליטית תוצרת "וולפמן תעשיות" או ש"ע כדלקמן:

שוחת בקרה טרומית לפי פרט סטנדרטי של מוזאיקה מתוצרת וולפמן בע"מ. המפרט הטכני של בית החרושת או שו"ע, כדלקמן:

תאי בקרה עגולים מבטון טרום הבנויים מצינורות בטון קלס 4 בקוטר פנימי 125 ס"מ ובגובה עד 2.5 מ' כולל רצפה וקירות כיחידה אחת ומכסה קוטר 60 ס"מ כבד מין D400 כמפורט.

בחוליות יוכנו חורים לצנרת עפ"י התוכנית, כאשר כל חוליה תגיע לשטח מסומנת בשם האתר ומספר עפ"י התוכנית.

לשם חיבור גמיש של הצינור לתא הבקרה יורכב בפתח שיוכן במפעל מחבר "איטוביב" בקוטר המתאים לצינור, המחבר יורכב במפעל ויגיע לשטח כחלק אינטגרלי של החוליה. כאשר בשטח יהיה צריך רק להכניס את הצינור למחבר ולחזקו בעזרת חבקים מפלבי"ם 316.

- שוחות הביוב יהיו מתאימות לעמידה במי תהום.

- המכסים לשוחות והמדרגות יהיו כפי שמתואר בתוכניות.

הכנת תשתית והצבת תא הבקרה:

לצורך הנחת תא הבקרה תבוצע חפירה עמוקה ב-20 ס"מ מגובה התא המתוכנן.

בגמר החפירה לשוחות, לפני הצבת תחתית השוחה הטרומית, הקבלן יספק ויתקין מצע מהודק מחומר גרנולרי, בעובי 20 ס"מ, בהתאם לדרישות סעיף 57015 של ה"מפרט הכללי". המצע יבלוט 30 ס"מ לכל צד, של הקירות החיצוניים של השוחה. על גבי המצע המהודק תוצק שכבת בטון רזה/מפלס בעובי 15 ס"מ. תחתית השוחה תותקן על הבטון בעודו לח, כך שניתן יהיה לפלס את התחתית ולדאוג לכך שהקירות יהיו אנכיים.

יש להוסיף לחול 10% צמנט פורטלנד כדי למנוע בריחת החול במקרה של זרימה לאורך קו הצינורות.

חוליות תא הבקרה יגיעו מהמפעל עם שלשה חורי הרמה (אשר לא יהיו חורים עוברים) ובעזרת תלי מתאים תפולס התחתית ושאר החוליות על גבי המצע שיוכן.

חיבור האלמנטים השונים של תא הבקרה יעשה ע"י אטם איטופלסט, כולל מריחת התפר לאחר הנחת התא בטיט בטון עם תוספת ביגיי בונד מבפנים ומבחוץ.

מכסים

המכסים (סגרים) שיותקנו בתקרות שוחות הבקרה, שתבנינה על קווי הביוב, יענו על דרישות קבוצה 4, מין D400 לפחות, המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 489 (חדש). המכסים יהיו דוגמת דגם "כרמל-33", תוצרת "ולפמן תעשיות בע"מ", או שווה איכות מתוצרת אחרת שיאושר ע"י המפקח.

בתקרות שוחות שתותקנה בתחום שטחים שיצופו באספלט המכסים (סגרים) יורכבו מטבעת יצקת עם מילוי בטון (ב.ב.). בתקרות שוחות שתותקנה בתחום שטחים שירוצפו באבנים משתלבות, ו/או במקומות שיוורה המפקח, המכסים (סגרים) יהיו מיצקת.

במכסים (סגרים) שיותקנו מעל שוחות ביוב יוטבעו סמל - ביוב / שם המזמין ו/או כתובת אחרת שתיקבע על ידי המזמין.

בשוחות הנמצאות בשטחי כבישים ומשטחי חנייה, שבילים ו/או מדרכות מתוכננים, מסגרות/תושבות המכסים (סגרים) שתהיינה חרושתיות מיצקת מעוגנות במפעל בתוך טבעת בטון מזויין, תותקנה בתוך צווארון הגבהה שיוצק באתר מבטון מזויין סוג ב-30. הצווארון יהיה בקוטר פנימי זהה לזה של המכסה. הצווארון יוצק באתר באמצעות טפסות פלדה - פנימית וחיצונית. פרטי ביצוע הצווארון, גם לגבי שוחות, כמפורט בפרט סטנדרטי מס' 300.

השימוש בצווארון הגבהה חרושתי יינתן בתנאי אישור מוקדם מהמפקח.

רומי ושיפועי המכסים יותאמו באמצעות צווארון ההגבהה, לפי הנדרש בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח, לרום ושיפוע פני קרקע, אספלט ו/או פיתוח מתוכננים. בשוחות שתבנינה בשטח המגרשים ו/או בשטחים פתוחים יהיה רום המכסה 20 ס"מ מעל לפני הקרקע, ויותקן בתקרת השוחה בלי צווארון. בכל מקרה יקבע רום המכסה באתר, ע"י המפקח.

קוטר מכסי השוחות (הסגרים) יהיה כדלקמן:

- בשוחות בעומק עד 1.25 מ' - מכסה בקוטר 50 ס"מ

- בשוחות בעומק מעל 1.26 מ' - מכסה בקוטר 60 ס"מ

57.3.9 הכנה לחיבור ביתי

על הקבלן להכין במקומות המסומנים בתוכניות הכנות לחיבורי מגרשים או מבנים קיימים. כל כניסה כוללת עיבוד השוחה בפנים והכנסת צינור בקוטר 160 מ"מ (PE-100+) עם מחבר "איטוביב" או שווה ערך לשוחה באורך כזה שיבלוט לפחות 1 מ' בתוך המגרש אליו הצינור מחובר. את הצינורות של הכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י פקק מגבס בצורה שלא יחדרו מי גשם דרכם לתוך השוחות.

כל קצה חיבור הבולט לתוך מגרש יסומן ביתד מברזל זווית, נעוץ בקרקע עד לעומק תחתית הצינור, ובולט 30 ס"מ מעל פני הקרקע.

בראש היתד יתקין הקבלן שילוט פח ועליו יצויין בסימון בולט וברור מס' המגרש לחיבור הביתי, קוטר הצינור ורומי (I.L.), כמסומן בתוכניות.

העבודה כוללת: פירוק ותיקון גדרות, קירות, מדרכות ואבני שפה, אספקה, חפירה והנחת הצינור, עד 1.0 מטר בתוך המגרש, וכן כל המחברים, האביזרים והעבודות הדרושות לביצוע העבודה.

א. כללי

לפני התחברות לשוחות בקרה קיימות על הקבלן לנקוט בכל פעולות הזהירות הנדרשות.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

אין במתואר בסעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

תוך כדי ביצוע העבודות המפורטות להלן יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים, במשך כל שלבי העבודה. העבודה תכלול, במידת הצורך, סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה ביבש.

ב. חיבור לשוחה קיימת

עבודות החיבור לשוחה קיימת תבוצענה תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם תואר בסעיף 57.1.7 לעיל ולכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור קו ביוב גרביטציוני חדש לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתוכניות, בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי", ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המחלקה הטכנית של התאגיד העירוני.

חיבור הקו כולל סתימה זמנית, שאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, חפירה לגילוי קיר השוחה, שבירת קיר השוחה, במקרה של שוחה יצוקה באתר ו/או קדיחת חור באמצעות מקדח "כוס" בקיר שוחה טרומית, חיבור הצינור ועיגונו באמצעות "מחבר קיר לשוחה בטון" בקיר השוחה היצוקה או באמצעות מחבר גומי גמיש בקיר השוחה הטרומית, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצינור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש. תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

ג. בניית שוחה חדשה על קו קיים

שוחה חדשה שתבנה על קו קיים, תהיה בכל מקרה שוחת בקרה יצוקה באתר.

העבודות תבוצענה בהתאם לתכנית ולמתואר בסעיף 570827 של ה"מפרט הכללי" ו/או לפי הוראות המפקח ובאישור המחלקה הטכנית של המועצה האזורית, תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם מתואר בסעיף 57.1.7 לעיל ולכל אמצעי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה. בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

על הקבלן לחפור חפירה בזהירות, כולל עבודת ידיים לגילוי הקו הקיים, למדוד את רום הצינור הקיים ולהעביר את תוצאות המדידה למפקח. המפקח יבדוק את נתוני המדידות ויורה לקבלן באיזה רום תיבנה רצפת השוחה ובאיזה שיפוע יונח קו הביוב ממנה לשוחת הביוב הסמוכה. העבודה תכלול בניית שוחה חדשה יצוקה באתר על קו הביוב הקיים,

עיבוד קרקעית השוחה וחיתוך או שבירת הצינור הקיים. העבודה תכלול במידת הצורך סתימה זמנית ושאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר את ביצוע עבודת בניית השוחה ביבש.

תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך הפעלה תקינה ורצופה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

57.3.11 חיבור מגרש עם מפל פנימי

במקומות המסומנים בתכניות או ועפ"י הוראת המפקח, אך ורק בחיבור לשוחה קיימת, כאשר הפרש הגבהים בין צינור הכניסה והיציאה עולה על 45 ס"מ יבוצעו כניסות צדדיות לחיבור בנינים עם מפל פנימי בתוך השוחה, לפי הפרט שבתכניות, ו/או לפי הוראות המפקח באתר. החיבור יבוצע בקוטר 160 מ"מ ויכלול כניסת קטע הצינור, גוש העיגון, אבזור T אנכי, קטע צינור אנכי מפי.וי.סי., קשת ועיבוד הקרקעית כנדרש. כל המפל האנכי יעוגן לקיר השוחה בחבקים, מעוגנים בבטון כל 1.0 מ'.

57.3.12 כניסה צדדית טיפוס מעבר קיר

בשוחות במקומות המצויינים בתוכניות, ו/או שיוורה המפקח תותקנה כניסות צדדיות לחיבור בעתיד של קווי ביוב פרטיים מבתים ו/או ממגרשים מטיפוס "מעבר קיר" (קיר תומך) כמפורט בתוכניות. אם לא יצויין אחרת בתוכניות רום תחתית הצינור של הכניסה הצדדית, בחיבור לשוחה, יהיה 20 ס"מ מעל רום תחתית צינור היציאה מהשוחה. קו ביוב שנועד לחיבור בעתיד של בתים ו/או מגרשים יהיה בקוטר 6" ויונח מהשוחה, שתהיה יצוקה באתר, ועד מרחק של 1.0 מ' בתוך המגרש ו/או לפי הוראות המפקח.

כל כניסה צדדית תכלול עיבוד מתעל בתוך השוחה, אספקה והתקנה של אוגן עיגון בקיר השוחה, של צינור פלדה בקוטר 6" עובי דופן 3/16" עם ציפוי פנימי של קלקוט וציפוי חיצוני של בטון דחוס באורך הדרוש, היוצא אופקית מהשוחה בשיפוע של לפחות 2% מרותך לאוגן העיגון המעוגן בקיר השוחה) עד קשת של 90° משם יעלה הצינור לאורך הקיר התומך, מותקן על גבי הקיר ו/או בתוך שגם שייחצב בקיר הקיים, הכל לפי הוראות המפקח, עד הסתעפות "טע" בקוטר 6"/6" שבקצה העליון שלה יותקנו אוגן ואוגן עיגון בקוטר 6" משם יונח קטע צינור באורך המסומן בתוכניות שבקצהו תותקן סתימה זמנית מטיט צמנט. כל האבזרים; קשת, הסתעפות וכד' יענו על הדרישות המפורטות לעיל.

במקומות המסומנים בתכניות, ו/או במקומות שיוורה המפקח פרט "מעבר קיר" ישמש גם לביצוע קווי ביוב ציבוריים, במקומות בהם התואי חוצה קירות תומכים.

לאחר סיום התקנת מעבר הקיר, הקבלן יתקן את החור שחצב בקיר התומך ויסתום אותו בבטון ו/או באבנים ויחזיר אותו למצבו הקודם. עבודת הקבלן תכלול את כל עבודות החפירה, הפירוק, השיקום והבנייה מחדש והחזרה למצב הקודם של כל הגינות, אבני השפה, הקירות, הגדרות והמשטחים שפתח, פירק ו/או הרס במהלך ביצוע העבודה.

57.3.13 צילום קווי ביוב גרביטציוניים לאחר ביצוע

א. כללי

בסיום העבודה, בכל קטע, תבוצע בדיקה חזותית של כל קווי הביוב הגרביטציוניים שיבוצעו על ידיו. הבדיקה תבוצע באמצעות פעולת צילום "וידאו" צבעוני לאורך הקו המונח. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, המצלמת בצבע, שתוחדר לתוך קווי הביוב.

מטרת הבדיקה היא לצלם ולהביט אל תוך קווי הביוב לתעד אותם, לבדוק את מצבם ואופן ביצוע ההנחה.

פעולת הצילום תעשה 24 שעות אחרי שטיפת וניקוי הקווים, בנוסף לכל שאר הבדיקות שפורטו לעיל.

ב. ביצוע העבודה

הצילום יבוצע עפ"י הנחיות הרשות הלאומית להסמכת המעבדות למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב מספר גרסה 02, נוהל מספר 01.01.16-TR-0019, בתוקף מתאריך 01.01.16.

ג. תיקון מפגעים

במידה ובעת ביצוע הצילום ו/או בעת צפייה חוזרת ופענוח הקלטת המתועדת ע"י מומחה של קבלן המשנה יתגלו מפגעים הכוללים בין היתר: לכלוך, חול, פסולת בנייה, שברים בצינורות, אטמים (גומיות) הבולטים מן המחברים לתוך הצינורות, קווים שהונחו בצורה עקומה ופגמים אחרים שלדעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את כל התיקונים שידרשו לשביעות רצונו המלאה של המפקח. התיקונים יכללו: ניקוי ושטיפה מחדש של כל הקווים והשוחות, פתיחת כבישים, חפירה לגילוי קווי הביוב שהתגלו בהם מפגעים, פירוק הצינורות השבורים והחלפתם בצינורות חדשים תקינים, פירוק והנחה מחדש של קווים שהונחו בצורה עקומה, פירוק והתקנה מחדש של מחברים שאטמים בולטים מהם פנימה אל תוך הצינורות ומפגעים אחרים שיתגלו בעת ביצוע הצילום, מילוי חוזר של החפירה והשבת השטח למצבו הקודם.

הקבלן יהיה האחראי הבלבדי לתקן על חשבונו את כל המפגעים שיתגלו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

לאחר השלמת תיקון המפגעים יבוצע על ידי הקבלן צילום וידאו חוזר של הקווים שינוקו ו/או שיתוקנו, כדי לוודא שאכן כל המפגעים תוקנו.

ד. צילום חוזר

לאחר השלמת ניקוי ושטיפה מחדש של הקווים והשוחות בהם ימצא לכלוך ו/או תיקון המפגעים שיתגלו יצולם הקטע שינוקה ו/או שיתוקן, כדי לבדוק אם אכן כל המפגעים תוקנו כפי שנדרש.

ה-CD יכלול צילום כל קטע עם המפגעים שיתגלו בו ומיד אחריו יוסף בעריכה צילום חוזר של הקטע לאחר ניקוי ו/או תיקון המפגעים.

ה. התשלום יכלול את צילום הצנרת כמפורט בכל עומק ובכל קוטר.

57.3.14 קידוח אופקי

לפני ביצוע החצייה, יתאם הקבלן את מועד תחילת הביצוע ויקבל הנחיותיהם לגבי הצורך בשילוט, אזהרות, תמרורים, מעקפים, תשלומי אגרות וכיו"ב.

- קבלן המבצע את הקידוח חייב להיות בעל ניסיון מוכח בעבודה מסוג זה.
- הקבלן רשאי להציע את שיטת ההחדרה של צינור המגן (השרוול) בהתאם לתנאי הקרקע ולהביאה לאישור המתכנן והמפקח באתר. לא יוחל בביצוע העבודה אלא לאחר האישור לטיבו ולעמידתו בדרישות המפרט והחווה.
- לפני תחילת העבודה יתקשר הקבלן עם הממונים על מתקנים שיש לחצותם לשם קבלת רישיונות ואישורים ולשם תיאום והסדרת מועד המתאים לביצוע החציות.
- הקידוח והכנסת צינור המגן ייעשו בדיוק לפי המיקום, הקווים והשיפועים המצוינים בתכניות ועפ"י פרט סטנדרטי מס' 95.
- צינורות המגן בחציות יהיו צינורות פלדה בקוטר כמתואר בתוכניות, בעלי עובי דופן 1/4" לפחות ללא ציפוי פנים וללא עטיפה חיצונית. צינורות המגן יהיו מרווחים בהיקפם החיצוני בלקה אספלטית בשתי שכבות שעליה מודבק נייר טול תלת שכבות.
- במידה שהקבלן יבחר או יאלץ בגלל תנאי הקרקע ו/או סלע לבצע קידוח בקוטר גדול בחציבה ידנית, יהיה עליו להציג חו"ד לגבי צורך זה מיועץ קרקע מוסמך ולקבל אישור מראש מהמפקח.
- השחלת הקו תבוצע לאחר גמר החדרת צינור המגן וקבלת אישור המתכנן והמפקח בשטח, עפ"י פרט סטנדרטי מס' 95.
- כדי להגן על הצינורות בפני נזקים שעלולים להיגרם להם או לציפויים, בעת ההשחלה יתקין הקבלן נעלי סמך (סנדלים) פלסטיים מסוג DINEX או שווה ערך במרווחים אופקיים שלא יעלו על 2.0 מ'.

- כדי למנוע חדירת בוך, לכלוך, מים וחרקים יתקין הקבלן בקצות צינור המגן אטמי גומי מהודקים באמצעות חבקים (בנדים). התקנת האטם תעשה רק לאחר שהצינור הושחל למצבו הסופי. קוטר האטמים יתאים לצינור המגן ולצינור המושחל. האטמים יהיו מסוג DINEX או שווה ערך.

הקבלן אחראי לביצוע תקין של העבודה, לנכונות ציר הקידוח, הרומים והשיפועים ולהתאמתם המלאה לנתונים בתוכניות.

57.3.14.1 תעודת אחריות

הקבלן יהיה אחראי לשלמות הכבישים תחתם בוצעו החציות כל זמן ביצוע העבודות וכן לתקופה של 5 שנים מתאריך מסירת תעודת סיום/ ההשלמה.

הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם לכבישים בתקופה הנ"ל כגון: מפולות, שקיעות, סדקים וכד' כתוצאה מעבודתו, והוא מתחייב לתקן כל נזק כזה על חשבונו ולשאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות שנגרמו כתוצאה מנזקים כנ"ל, לשביעות רצונם המלאה של המפקח והרשויות שבעלותן הכבישים הנ"ל.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מתחייב הקבלן לבדוק ולחקור את סיבת הנזק שנגרם לכביש ואם יתברר שהנזק נגרם בגלל הרס הצינורות ושוחות, סידוקים או כל תקלה אחרת בהחדרה יהיה הקבלן חייב לבצע כל תיקון ואף להחליף ולהניח מחדש את הצינורות, הכל על חשבון הקבלן ולשביעות רצונו של המפקח ולתקן שוחות.

אופני מדידה עבור קידוח אופקי

- המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי מ"א ותכלול את הקידוח עפ"י הקוטר המצויין בכתב הכמויות כולל אספקה והחדרת צינור המגן, הכל כמפורט ובהתאם לדרישות המפקח באתר.

במידה והקבלן יבחר לבצע קידוח בקוטר גדול על מנת להקל על ביצוע הקידוח, ו/או בעובי דופן גדול יותר לא ישולם על כך ועלות הביצוע תחול כולה על הקבלן.

- התשלום כולל את העבודות לפי פרט סטנדרטי מס' 95 כולל כל אביזרי עזר וסנדלי התמיכה אטימת הקצוות וכל הציוד והעבודה הנדרשים ובהתאם לדרישות מח' הנדסה של מע"צ והמפקח באתר. המחיר אחיד לכל סוגי הצינורות הכלולים במכרז הזה עפ"י התוכניות.

עבור הצינור שבתוך השרוול ישולם לפי מ"א והמחיר יכלול אספקה, הנחה והשחלת הצינור כמפורט לעיל.

פרק 57.300 - אופני מדידה ותשלום עבור קווי ביוב

- 57.300.1 אספקת צינורות**
- עבור אספקת צינורות לא ישולם בנפרד ומחירן ייכלל במחיר הנחת הצינורות.
- 57.300.2 הנחת קווים**
- מחיר הנחת הצינורות כולל: אספקה, הובלה, חפירה או חציבה לקווים, הנחה והתקנה של הצינורות, עטיפת החול, סילוק החומר החפור. מילוי חוזר מצע סוג א' בכל חתך התעלה, המחברים והאטמים, גומיות המרווח וכו'. כן כולל המחיר את הבדיקות והעבודה במי תהום כמפורט בסעיף 57.1.8 לעיל, וכל שאר העבודות הדרושות לצורך הנחת הצנרת.
- המדידה לצורכי תשלום תעשה עפ"י מ"א מסווג לפי קוטר הצינור וסוגו ובהתאם לעומק החפירה בה יונח הצינור. אורך הקו לתשלום יימדד לפי מ"א צינור מונח בניכוי הקוטר הפנימי של השוחה.
- 57.300.3 בדיקות**
- עבור בדיקה הידראולית, בדיקות ישירות קווים, בדיקת אטימות כמפורט בסעיף 57.3.6, בדיקה סופית ושמירה על הניקיון לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחיר הנחת צינורות הביוב השונים, כמפורט בסעיף 5700.05.
- 57.300.4 מצע ועטיפת חול**
- עבור עטיפת חול לצינורות, לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת צינורות להלן.
- 57.300.5 גושי עיגון**
- תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור גושי העיגון יהיו כמצויין בסעיף 5700.19 במפרט הכללי.
- 57.300.6 מילוי חוזר**
- עבור מילוי חוזר כולל מצע סוג א' בכבישים מתוכננים לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי הנחת הקווים.
- 57.300.7 חיבור למערכת ביוב קיימת**
- התשלום עבור חיבור לשוחה קיימת יהיה מחיר כולל לפי יחידה מסווג לפי קוטר, ללא התחשבות בסוג הצינור ובעומק החיבור. המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט לעיל.
- עבור בניית שוחה על קו קיים ישולם כמפורט לעיל, בנוסף תשולם תוספת עבור בניית שוחה על קו קיים. המחיר יכלול את כל החומר והעבודה הדרושים כמפורט לעיל. עבור סתימה זמנית בקו קיים ופתיחתה, ושאיבה זמנית כדי לאפשר עבודה ביבש, ביצוע כל הבדיקות ונקיטת כל אמצעי הזהירות לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים של העבודה.
- 57.300.8 עטיפת בטון**
- עבור עטיפת בטון מזויין לפי פרט סטנדרטי 96, ישולם בנפרד מסווג לפי מטר אורך וקוטר צינור.

- 57.300.9 צילום פנימי של קווי ביוב**
- עבור צילום פנימי של קווי ביוב כולל כל החומר והעבודה הדרושים ישולם בנפרד לפי מ"א צילום בפועל.
- עבור ניקוי מחדש של הקווים והשוחות, תיקון מפגעים שיתגלו בקווי הביוב שיבוצעו ע"י הקבלן, וצילום מחדש של הקטע לאחר השלמת התיקונים עד לקבלת צילום תקין מאושר ע"י המפקח, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.
- 57.300.10 שוחות בקרה**
- התשלום והמדידה עבור שוחות הבקרה יהיו לפי סעיף 5700.26 של ה"מפרט הכללי" ובנוסף המחיר כולל; הספקה, הובלה והתקנה של מחברי קיר "איטוביב" או אוגן עיגון עבור צינורות פלדה בקירות השוחות.
- 57.300.11 כניסות צדדיות לשוחות (הכנה לחיבור ביתי)**
- המחיר יכלול את כל האביזרים, החומר והעבודה הדרושים, עיבודי השוחה, מעבר גדרות, קירות וכיו"ב והחזרת המצב לקדמותו. המדידה לצרכי תשלום תהיה לפי יחידה, עבור קטע צינור ישולם לפי סעיף 57.300.2 לעיל.
- 57.300.12 תיקון בטון פגום**
- לא ישולם בנפרד עבור תיקון בטון פגום וכל ההוצאות לכך תחולנה על הקבלן לבדו.
- 57.300.13 חיבור מגרש עם מפל פנימי**
- עבור מפל פנימי בחיבור מגרש לשוחה ישולם לפי יחידה שבוצעה לפי הפרט.
- 57.300.14 חיבור מגרש עם מפל פנימי**
- המחיר יכלול את כל האמור בסעיף מס' 57.3.11 לעיל, מסווג לפי הקוטר, כולל הספקת והתקנת כל החומר והעבודה הדרושים. מדידה לתשלום תהיה לפי מ"א צינור הדרוש למעבר הקיר, מדוד לאחר ביצוע, ללא התחשבות בעומק השוחה שאליה מתוכנן לחיבור מעבר הקיר או בסוג הקיר התומך. המחיר כולל: קבלה, הובלת והתקנת הצינורות, הספקת והתקנת אוגן עיגון, אבזרים חרושתיים: קשת 90°, הסתעפות "טע", זוג אוגנים וסתימה זמנית בקצה הצינור וחומר נוסף שיידרש לביצוע העבודה בהתאם לנדרש בתוכניות ובמפרטים.
- 57.300.15 צילום פנימי של קווי ביוב**
- עבור ניקוי מחדש של הקווים והשוחות, תיקון מפגעים שיתגלו בקווי הביוב שיבוצעו ע"י הקבלן, וצילום מחדש של הקטע לאחר השלמת התיקונים עד לקבלת צילום תקין מאושר ע"י המפקח, ישולם לפי מ"א ללא תלות בקוטר ובעומק הצינור.

אודות המסמך

מס' פרסום	5593-2
מהדורה	0
הכין	יוסי נומברג
אשר	
תרמו להכנת המסמך	
מיקום הקובץ במערכת הממוחשבת	אופיס לייט - פרסומים

תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכין	אשר
0	יולי 2020	שכונת מול ארבל השלמות שלב ב'	5593-2	יוסי נומברג	

תיעוד האישור

תאריך: 26.07.20

חתימה: _____

הכין: יוסי נומברג

תאריך: 07.06.2020
ט-46רה-10

לכבוד

סאג'י אליאס ועמית אהרון

מנהלי פרויקטים

חב' עדי הדר בע"מ

מייל: saji@adihadar.co.il amit@adihadar.co.il

א.נ.

הנידון: הנחיות לביסוס – המשך קו ניקוז שכונת מול ארבל טבריה

1. נתונים כלליים

- א. בפרויקט הנדון מתוכנן המשך קו ניקוז, בקוטר 60 ס"מ, אשר יוביל את מי הנגר ממערב, לכוון מזרח.
- ב. הקו יהיה באורך כ- 70 מ' והוא יכלול 4 תאי ביקורת, כאשר המרחק נטו של הצנרת, בין התאים, הוא (ממערב למזרח) 4.67 מ', 18.26 מ' ו- 43.18 מ'.
- ג. קו הניקוז המתוכנן יורד במדרון הנחת ממערב למזרח, מרום כ- 91- מ' ועד לרום כ- 125- מ'. אורך הקו כ- 70 מ' והוא יונח בשיפוע של כ- 50% (1:2).
- ד. חתך הקרקע הצפוי יכלול שכבות טאלוס (חרסית מעורבת בבולדרים של בזלת), מתחלף בעומק משתנה לחוואר וקרטון.

2. מסקנות והמלצות

- א. הקו יבוסס כולו על גבי כלונסאות. הכלונסאות יבוצעו מתחת לשוחות הביקורת וכן במרחקים קצובים, לאורך קו הצינורות.
- ב. הכלונסאות יחושבו להטרחות תסבולת אנכית של משקלי השוחות וכן הצנרת. יש להתייעץ עם מתכנן הניקוז באם לקחת בחשבון אפשרות שעקב סתימה במורד יתמלאו הצינורות והשוחות במים והמשקל יעלה כנ"ל גם לגבי עמיסה דינמית עקב הזרימה.
- ג. תסבולת הכלונסאות האנכית תחושב החל מתחתית שכבת מילוי הטאלוס, עפ"י מאמץ חיכוך מותר של 4 טון/מ"ר ותסבולת קצה מותרת של 60 טון/מ"ר.
- ד. ההטרחות האופקיות הצפויות בכלונסאות יביאו בחשבון את קיום מילוי הטאלוס המפעיל כח משופע מוגדל, הנשען על הכלונס, במקביל למדרון מחד, וכח מתנגד משופע, מוקטן, מתנגד. כמקדם סיפרת מצע בטאלוס למישור אופקי יש לקחת ערך של 0.75 ק"ג/סמ"ק.

Foundation & Geotechnical Consultancy
Geotechnical Technologies & Risk Management

ייעוץ לביסוס וגיאוטכניקה,
טכנולוגיות גיאוטכניות מתקדמות וניהול סיכונים

- ה. ביצוע הכלונסאות יהיה עפ"י מפרטי הביצוע הקיימים, תוך השינויים המתבקשים מתקופת הביצוע (קיץ לעומת חורף, וניסיון שניצבר).
- ו. חלוקת הזיון האורכי בכלובי הזיון תהיה סימטרית, כדי למנוע בעיות עקב סיבוב ו/או פיתול של כלוב הזיון.
- ז. אורך הכלונסאות לא יפחת מ- 12 מ', תוך חדירה מינימלית של 6 מ' לקרטון/חוואר, טבעיים.
- ח. תוכניות הביסוס יועברו לעיון והערות הח"מ, לפני הוצאתן למכרז/ביצוע.

בכבוד רב

אינג' מ. יוגר



עותק: עדי הדר : adi@adihadar.co.il

מהנדס מיכה בר-אילן – barilanm@gmail.com

תאריך: 28.06.2020
ט-46רהב'-10

לכבוד
עמית אהרון
מנהל פרויקטים
חב' עדי הדר בע"מ
מייל: amit@adihadar.co.il
א.נ.

הנידון: קו ניקוז – שצ"פ 801 והנחיות נוספות באזורים אחרים
שכונת מול ארבל טבריה

1. נתונים כלליים

- א. בתאריך 7.6.20 נשלחו אליכם הנחיות ביסוס להמשך ביצוע קו ניקוז שמגיע מרחוב אחד העם, דרך שצ"פ 801, לכוון מזרח. הקטע המערבי של הקו קיים כבר וכעת ממשיכים אותו מזרחה במדרון, דרך שצ"פ 801.
- ב. בהמשך התקיימה ישיבת "זום" ובה נדונו הנחיות הביסוס לנ"ל, השלמות של מפרטים נדרשים וכן עבודות עפר נדרשות.
- ג. כמו כן התקבל אצלי חומר שנדרש על ידי בישיבה, להשלמות הנ"ל.

2. הנחיות לעבודות עפר לביצוע קו הניקוז

- א. לצורך קדיחת הכלונסאות, שישמשו כסמכים לאורך הקו, יש לחפור דרכי גישה, ככל שניתן בניצב לשיפוע הכללי של המדרון.
- ב. החומר הנחפר ירוכז באזור איחסון זמני, מחוץ למדרון, כדי שלא לעודד גלישה.
- ג. שיפוע החפירה לדרך, בכוון מעלה המדרון יהיה 1:1.
- ד. תחתית החפירה תהודק ב- 8 מעברי מכבש ויברציוני במשקל 3 טון, ו- 2000 סבל"ד.
- ה. במידת הצורך יש לייצב תחתית החפירה באמצעות "באקלש", כדי לאפשר תנועת משאיות, במקרה של שקיעות.
- ו. המילוי שנחפר והועבר לאזור איחסון יועבר דרך נפות, לסילוק אבנים מעל גודל מכסימלי של 20 ס"מ.

- ז. חומר המילוי המסונן יוחזר בשכבות של 30 ס"מ שיהודקו כמפורט בסעיף ד. השכבות יבוצעו ברוחב הדרך, עד למדרון, כאשר כל שכבה מתקצרת לפי השיפוע של המדרון שהיה קיים לפני החפירה (כדי לשחזר המדרון).
- ח. שלבי המילוי יהיו מהדרך הנמוכה ביותר ועד לדרך הגבוהה ביותר. עם השלמת המילוי, בכל הדרכים, יש לגרור במעלה המדרון, (כלפי מערב), צינור מתכת כבד, אשר יישר את פני המדרון לשיפוע שהיה קיים קודם לכן. (בדומה לישר קרקע חקלאית לאחר חריש).
- ט. האמור לעיל היא הצעה לשקול הקבלן ועל אחריותו. הוא יכול להציע שיטות חליפיות ובלבש שיאושרו מראש ובכתב ע"י המתכננים.

3. ביצוע הכלונסאות ביסוס לקו הניקוז

- א. הכלונסאות יתוכננו כמפורט במכתבי מ-7.6.20 (סימוכין : ט-46רה-10).
- ב. הכלונסאות יתוכננו באורך 12 מ' לפחות, ולא פחות מחדירה של 6 מ' לקרטון/חומר טבעיים, עפ"י הפרמטרים המפורטים במכתב הנ"ל.
- ג. חתך הקרקע הצפוי הוא שכבת כיסוי עליונה של חרסית מעורבת בבולדרים של בזלת ("טאלוס"), בעובי משתנה, מוערך, של כ- 5-10 מ'. אל שכבה זו יש להתייחס כמילוי, כך שאורך הכלונסאות הצפוי הוא כ- 12-16 מ'. העומק הסופי יקבע באתר במהלך הביצוע ולא יפחת מ- 12 מ', בשום מקרה.
- ד. ביצוע הכלונסאות לפני החורף יוכל לאפשר, כנראה, קדיחה ויציקה ב"יבש". במקרה של קדיחה במים יהיה צורך לעבור לשיטת ה"בנטוניט".

4. נושאים נוספים לטיפול

- א. הקירות התומכים, הפונים לכביש 348, הוצפו בחורפים האחרונים, במי נגר עילי, בכמויות גדולות. מים אלו זרמו בגב הקירות, אל מתחתם וסחפו עימם חומר בוצי.
- ב. נוצר מצב שהקירות בקטע מסויים נותרו יציבים, באוויר, בזכות כלונסאות הביסוס מתחתם.
- ג. נושא זה צריך להיות מטופל לפני החורף הבא באופן משולב, שיכלול פתרון הניקוז שימנע הגעת מים מהצד המערבי של השכונה, שעל המדרון, ומילוי המרווח שנוצר בין בסיס הקיר לשתי שנותרה לאחר הגריפה.

ד. עדין קיימות נביעות מים המגיעות מכוון מערב של מלון "קלאב הוטל" וסביבתו כולל, אולי, רח' אחד העם. יש לטפל גם בהם בהקדם. בזמנו דובר על חפירת תעלה, מערבית לשכונה ולהתקין בה קו ניקוז שיטה את המים ויעקוף את השכונה, באופן שלא יזיק לה. נושא זה אמור היה להיות מטופל ע"י הידרוגיאולוג/הידרולוג, של הפרויקט.

בכבוד רב
אינג' מ. יוגר



לוטה : מפרטי ביצוע כלונסאות

עותק : עדי הדר : adi@adihadar.co.il

סאגי אליאס : saji@adihadar.co.il

מהנדס מיכה בר-אילן – barilanm@gmail.com

מפרט מיוחד לביצוע כלונסאות ביסוס
ביסוס קו ניקוז שצ"פ 801 – שכונת מול ארבל, טבריה

1. תיאור הקרקע/המסלע

- א. חתך הקרקע/המסלע באתר מבוסס על סקרים גיאולוגיים, קידוחי ניסיון, בדיקות שדה, בדיקות מעבדה, וכן מדידת מדי נטיה שבוצעו בפרויקט "מול ארבל". כמו כן הוא מתבסס על מימצאים בזמן קדיחת שורת כלונסאות שריון מזרחית שבוצעה כבר, בפיקוח גיאולוגי. להלן תיאור תמציתי של השכבות ונתונים גיאוטכניים:
- 1) שכבת מילוי, מעשה ידי אדם ו"טאלוס", שעובייה המכסימלי יכול להגיע עד כ- 10 מ' והמורכבת מחרסית, חוואר, גרס, צרורות, בולדרים ואף פסולת. שכבה זו אינה יציבה ומתפתחות בה לעיתים גלישות.
- 2) מתחת למילוי, מופיע קומפלקס חווארי עד קרטוני, לעומק רב.
- 3) תתכן הופעת מים שעונים על החוואר וכן מים כלואים בקומפלקס החווארי – קרטוני.
- 4) מתחת לשכבה העליונה של הטאלוס יש התכנות גבוהה לשכבה רכה דקה, שעליה זורמים לעיתים מים. כמו כן קיימת אפשרות לשכבות רכות במאסת החוואר, בעומק גדול יותר.

2. שיטת הקדיחה והיציקה

- א. במסגרת הפרויקט מתוכננים כלונסאות ביסוס שיחדרו דרך המילוי והטאלוס, הכוללים בולדרים של בולת, פסולת בניה ואחרת. הקדיחה תבוצע במכונה סיבובית חזקה עם מקדחים מתאימים, המסוגלת לקדוח לעומקים המתוכננים, בקטרים המתוכננים. במקרה של בעיות קשות לקדיחה במכונה סיבובית, ניתן יהיה לעבור לקדיחה תוך שימוש במכונת מיקרופיילים, בקוטר זהה, ולאחר מעבר הטאלוס והמילוי, לחזור ולקדוח במכונה רגילה.
- ב. במהלך הקדיחה במילוי, טאלוס ובשכבות החוואריות, תתכן חדירה למים "כלואים" ו/או "שעונים" שיחייבו שימוש בתמיסת בנטוניט לייצוב דפנות הקדוח, למניעת מפולות. מפרט לשימוש בבנטוניט מצורף בנפרד מדוח, זה אך מהווה חלק בלתי נפרד ממנו. מעבר לשימוש בבנטוניט, טעון אישור בכתב של הפיקוח הצמוד באתר, לאחר התייעצות עם המתכננים. תתכן, למשל אפשרות שבמקרה של מציאות מים בשכבות קרטוניות/חרסיתיות יציבות ניתן יהיה לצקת הכלונס בתוך המים, ללא שימוש בבנטוניט ע"י יציקה בתוך המים כמפורט בהמשך.

- ג. לאחר השלמת הקדיחה יורד כלוב הזיון בשלמות, ויתלה על צינור מגן עליון. בתוכו יורד צינור טרמי עד תחתית הקדח כאשר הצינור טבול, בכל זמן היציקה, 5 מ' לפחות, בתוך הבטון, להבטחת רציפותו, לכל אורך הכלונס, הן במקרה של קידוח "יבש" והן בקדוח עם בנטוניט. ניתן יהיה לבצע היציקה גם באמצעות צינור משאבה 4", קשיח ונקי מחיבורים בולטים, שיחובר למשאבת בטון, ויבצע היציקה כנ"ל.
- ד. סטיית מרכז הכלונס מהמרכז המתוכנן לא תעלה על 5% מקוטרו וסטייתו מהאנך לא תעלה על 1%.
- ה. הכלונסאות יקדחו בשיטת ה"זיג-זג", דהיינו שורות של כלונסאות, תוך הסטה של הכלונסאות, בכל שורה, יחסית לשכנותיה, עד לאמצע המפתח בין הכלונסאות.
- ו. יש להקפיד שהמרווח, נטו, בין 2 קידוחים סמוכים, לא יצוקים, לא יפחת מ- 3 פעם קוטר הכלונסאות הנקדחים. ניתן לקדוח סמוך יותר לכלונס רק לאחר יממה מיציקתו.

3. כלוב הזיון

- א. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב- 12 ס"מ מקוטר הנומינלי של הקדוח.
- ב. מוטות הזיון יהיו מברזל מצולע רתיך שיאפשר חיבור קטעי כלוב זה לזה בריתוך, במידת הצורך.
- ג. מוטות הזיון האורכי יחולקו באופן סימטרי, כדי למנוע סטייה במיקום מוטות, עקב סיבוב ו/או פיתול בכלוב, בעת הורדתו.
- ד. כל הכלונסאות יבדקו באמצעות בדיקות סוניות לקביעת איכות הביצוע ואורך הכלונסאות.
- ה. על כלובי הזיון יותקנו שומרי מרחק, שיותקנו על החישוקים. שומרי המרחק יבוצעו במרווחים של 3 מ', לאורך כלוב הזיון, כאשר בכל מפלס יבוצעו 3 שומרי מרחק, לפחות.
- ו. במידה ויתברר כי במהלך קדיחת כלונס, קיימת זחילה בשכבה העליונה של הטאלוס, יחסית לזו שמתחתיה, העלולה להחליש חתך הבטון הטרי, טרם התקשותו, יותקן קטע צינור פלדה, באורך 4 מ', שימוקם כך שימצא 2 מ' בשכבת החוואר/קרטון ו- 2 מ' בשכבת המילוי/טאלוס הגולש, מעל הצינור יותקן על כלוב הזיון. מטרת צינור זה להבטיח מפני "גזירת" הבטון בכלונס, טרם התקשותו המלאה. קוטר הצינור החיצוני יהיה קטן ב- 5-7.5 ס"מ מקוטר קדח הכלונס הנומינלי ועובי דופן הצינור לא יפחת מ- 10 מ"מ ולא פחות מהנדרש עפ"י דרישת הקונסטרוקטור. הצורך בצינור יקבע ע"י המפקח, בתיאום עם המתכננים. (יש לציין כי בביצוע כלונסאות אחרים באתר לא נתקלו בבעיה כזו).

4. בטון

- א. הבטון יהיה ב- 30, ולא פחות מהנדרש ע"י המתכנן, בעל שקיעה המתאימה ליציקה בצינור טרמי, בשיטת הבנטוניט (ראה מפרט בנטוניט מצורף). דרגת החשיפה שלו תקבע ע"י המתכנן, אך לא תפחת מ- 9.
- ב. תכונות הבטון יבדקו בכל כלונס וכלונס, כנדרש עפ"י דרישות התקניות השונות לבטונים.

5. הנחיות נוספות חשובות

- א. הקבלן יהיה בעל יכולת מוכחת לבצע פרויקט בעל מורכבות, המתוארת לעיל.
- ב. הקבלן יגיש, לפני אישורו לביצוע הפרויקט, ע"י המזמין, את רשימת הציוד העומד לרשותו לביצוע הקדיחה הנדרשת, הכוללת, בין היתר, שימוש במכונת קידוח סיבובית, בקוטר ועומק הנדרשים, מכונת מיקרופיילים, בקטרים ועומקים הנדרשים וכן את אופן ושלבי הביצוע, כולל תהליך היציקה.
- ג. על הקבלן לתעד ולנטר את מצב המבנים /מתקנים הסמוכים לפרויקט, לפני תחילת הביצוע, ובמהלכו.
- ד. הקבלן יהיה אחראי בלעדי להכנת מפלסי עבודה יציבים, באתר וסביבתו, וכן לניקוזו, כדי למנוע הצפות ונזקים.
- ה. כל העבודות בפרויקט זה ילוו בפיקוח צמוד של גיאולוג מנוסה שיאושר מראש ובכתב ע"י המתכננים. עפ"י המימצאים של הגיאולוג יוחלט על אפשרות של שינויים באורך הכלונסאות, בתיאום עם המתכננים.
- ו. מצורך למפרט זה מפרט לביצוע כלונסאות תוך שימוש בתמיסת בנטוניט, המשלים מפרט זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו. לצורך ביצוע הכלונסאות בפרויקט יהיה על הקבלן לקרוא את כל האמור במפרטים. במקרה של ספק או סתירה יש לפנות למפקח והמתכננים לקבלת הבהרות והנחיות.

6. הוכחת יכולת

- א. על המציע להיות בעצמו או לצרף להצעתו הצהרה של קודח בעל ניסיון של לפחות 1,000 מ"א של כלונסאות מיקרופיילים בקוטר 60 ס"מ ובנוסף + 1,000 מ"א בכלונסאות בקוטר 60 ס"מ, במכונה סיבובית חזקה, בתנאי קרקע דומים.
- ב. על המציע לצרף להצעתו הצהרה של ספק כלובי זיון לכלונסאות מרותכים במפעל שהינו בעל ניסיון בייצור במפעלו והובלה לאתר בטבריה, של כלובי זיון לכלונסאות, בקוטר ואורך, כנדרש.

לוטה : מפרט מלא לביצוע כלונסאות בשיטת הבנטוניט

מפרט מלא לביצוע כלונסאות תוך שימוש בתמיסת בנטוניט**1. פללי:**

- א. הקבלן המבצע רשאי לקבל את דו"ח בדיקות הקרקע, אבל אם הוא חושב שלא נעשו בדיקות קרקע מספיקות, לצורך הערכת הביצוע על ידיו, הוא רשאי ואף נדרש לבצע בדיקות נוספות כרצונו ועל חשבונו. הסקת המסקנות ויישומן, הן לגבי המחירים והן לגבי הביצוע, מבדיקות הקרקע שנעשו על ידי המזמין ומבדיקות הקרקע שתעשינה על ידי הקבלן (במידה ותעשינה), יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן. על הקבלן להביא בחשבון כי בדיקות הקרקע שבוצעו באתר ע"י יועץ הביסוס הם לצורך המלצות הביסוס בלבד ובכל מקרה לא יכולות לשקף את מכלול תנאי האתר.
- ב. מפרט זה הוא חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד, הצמוד אליו, וכל האמור במפרט המיוחד מחייב לגבי כלונסאות בנטוניט, למעט השינויים הנדרשים עקב שימוש בבנטוניט.

2. סימון הכלונסאות באתר ומפלס פני השטח

- א. הקבלן יקבל מהמזמין צירים ראשיים ונקודות גובה בתוך השטח ותוכנית המאפשרת לאתר את המיקומים של כל הכלונסאות.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לאחזקת ואבטחת הצירים ונקודות הגובה ויבצע על חשבונו ואחריותו את סימון מקומ הכלונסאות לפי התוכנית.
- ג. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא את גובה הקרקע ומיקום מרכז היסוד ולדווח על כך למהנדס.
- ד. המפלס ממנו תבוצע העבודה יביא בחשבון הצורך בשמירה על הפרש גובה מינימלי של 2 מ' בין מפלס הבנטוניט למפלס מי התהום, כולל עקב ירידה פתאומית של מפלס הבנטוניט, עם הוצאת הכף מהתמיסה, כדי למנוע מפולות בדפנות.

3. קדיחת הכלונסאות:

- א. הקבלן יוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנכיותה לפני תחילת הקדיחה וכן תוך מהלכה. במידת הצורך יכין הקבלן משטח עבודה שיאפשר יציבות מכונת הקידוח על מישור אופקי.
- ב. יש לבדוק בעזרת פלס עם שנתות את השיפוע של ציר מכונת הקידוח. בתום העבודה, יבצע המפקח מדידה מדויקת של המרכזיות באמצעות מודד מוסמך.
- ג. קדיחת הכלונסאות תבוצע בכל שלביה תוך שימוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות הקידוח ואת יציבות דפנות הקידוח עד גמר היציקה. יציאת מכונת הקידוח תהיה במהירות כזאת שאינה גורמת יניקה של תמיסת הבנטוניט ומפולות בקרקע.
- ד. על הקבלן להתאים את ציוד הקדיחה, כולל סוג המכונה והמקדחים כך שיתאימו לתנאי האתר, כולל היתקלות בצורות, בולדרים וסלע. הקבלן יצטייד, במכונת כלונסאות חזקה, תוך שימוש במקדחים המתחייבים מתנאי הקרקע.
- ה. לא יאושר כלונס שסטיית צירו מהאנך עולה על 1.5% וסטיית מרכזו מהמרכז המתוכנן עולה על 5% מקוטרו או רוחבו. הקבלן יוסיף זיון על חשבון, אם הסטייה תעבור את הנ"ל וכן כל תיקון אחר לפי הוראות המהנדס.
- ו. החלק העליון של הקידוח יוגן באמצעות "גיייד" עליון מפלדה בעומק של לפחות 1.5 מ', מפני הקרקע. מפלס הבנטוניט ישמר בתוך תחום הגיייד.
- ז. אין להשאיר כלונס בלתי יצוק למשך הלילה אלא באישור המהנדס.
- ח. במקרה שלא יוצקים את הכלונס תוך שעה מגמר הקדיחה נדרש להוריד דגמן ולוודא את טיב תמיסת הבנטוניט.
- ט. במקרה שמשאירים כלונס בלתי יצוק במשך לילה יבצע הקבלן על חשבון העמקת הקדח בשיעור 0.5 מ' נוספים.
- י. העומק הסופי של הכלונסאות ייקבע באתר על ידי מהנדס הקרקע (ללא כל שינוי במחירי היחידה).
- יא. קוטר כלונס מינימאלי המאפשר קדיחה בשיטת הבנטוניט, עפ"י נתוני מפרט זה, הוא 50 ס"מ.

4. תמיסת הבנטוניט:

- א. ריכוז תמיסת הבנטוניט הטרי יהיה בין 6% ל- 8% על פי איכות הבנטוניט, באישור מהנדס הקרקע ויבטיח את יציבות הקידוח.
- ב. המפקח יוודא את הכמויות ויבדוק שהצפיפות תשמר בטווח של 1.03-1.05 טון/מ"ק.
- ג. הערבוב יעשה על ידי ציוד המיועד למטרה זו (משאבה מיוחדת, מיקסר מהיר, אגייטטור, הופר וכו') באופן שהפרדת המים (דקנטציה) לאחר 24 שעות לא תעלה על 1%.
- ד. נפח מכלי הבנטוניט יהיה בקיבולת של נפח המתאים להספק קדיחה של כל מכונות הקידוח במשך יומיים קדיחה לפחות.
- ה. הצמיגות תיבדק ב"מרש קון" ותתאים ל"ירידה" בזמן של 33-45 שניות.

- ו. בבדיקת פילטרציה תקנית, לא תהיה יציאת מים של יותר מ- 15 סמ"ק ב- 7.5 דקות. הצמיגות הנ"ל מושגת לעתים רק לאחר השריית הבנטוניט המעורבב למשך 24 שעות. הקבלן יביא זאת בחשבון ויכין מכלים לקיבולת מתאימה. הקבלן יספק על חשבונו את ציוד הבדיקה.
- ז. מפלס תמיסת הבנטוניט לא יהיה נמוך מ- 1 מ' מראש ה"גייד" העליון בכל זמן העבודה (נוסף לתנאי של מינימום 2.0 מ' מעל מי תהום). יש להפסיק את הקדיחה כאשר מפלס הבנטוניט יורד מהנ"ל ולהמתין עד למילוי הקידוח בבנטוניט כנדרש.
- ח. עם התקדמות הקידוח חל זיהום תמיסת הבנטוניט בחול הנופל מהדפנות. הקבלן יבדוק לפי הוראות המהנדס, את צפיפות התמיסה המזוהמת בדגמן מיוחד בעומק של 1 מ' ו- 3 מ' מעל תחתית הקידוח. לאחר הבדיקות, ייעשה ניקוי נוסף של התחתית, בהתאם לדרישות המהנדס ועל חשבון הקבלן. אין להתחיל ביציקת הבטון אם צפיפות התמיסה עולה על 1.15 טון/מ"ק. יש לנקות את התמיסה מחול על ידי ציוד מתאים (דיסנדר, וסירקולציה דרך נפות, מרטטות ובריות) עד לקבלת צפיפות העונה על הדרישות לבנטוניט טרי.
- ט. הקבלן יספק דוגמה מהבנטוניט שבו הוא עומד להשתמש והיא תיבדק במעבדה מוסמכת. אין להביא לשטח בנטוניט שלא אושר על ידי המהנדס. גבול הנזילות של הבנטוניט יהיה 400%.
- י. הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל שלב מפלס הבנטוניט יהיה 2.0 מ' לפחות מעל מפלס מי התהום, כדי להבטיח את איכות הקדיחה ומניעת מפולות כולל השלב הקריטי של הוצאת המקדח מהבור, בו נוצרת ירידה פתאומית במפלס הבנטוניט.

5. כמות הזיון - הכנתו והכנסתו לקידוח:

- א. מוטות הזיון יהיו מהסוג הנדרש בתוכניות הקונסטרוקטיביות ויתאימו לדרישות התקנים הנוגעים בדבר, בגרסתם העדכנית. ריתוכים וחפיפות ייעשו רק במקומות המצוינים בתוכנית, בשיטות תקניות שיאושרו ע"י המהנדס.
- ב. במקרה והקבלן ירצה לבצע ריתוכים במקומות אחרים, יהיה עליו לקבל את אישורו של המהנדס בכתב. על הקבלן לבצע את כל הקשירות הדרושות ולהשתמש במספר כלי הרמה המתאימים והדרושים שיבטיחו שמוטות הזיון יישארו במקומם הנכון ולא יקבלו שום כפיפה תמידית בעת ההרמה. המהנדס יבדוק את כלוב הזיון פעם נוספת כאשר הוא תלוי בצורה חופשית באוויר. ברשותו למנוע הכנסת הכלוב במידה ואינו עונה על הדרישות.
- ג. במקרה כזה יהיה על הקבלן לתקן את הכלוב ולהרימו בצורה שישמור על כך שהברזלים יישארו ישרים לפני הכנסת הכלוב לקידוח. הכלוב יורד רק לאחר הכנסת 3 פרופילי פלדה לפחות, לקדח, שישמשו כספייסרים. אורך הספייסרים יהיה כזה שיגיע לפחות לגובה של 2 מ' מעל תחתית כלוב הזיון. הרווח עד לדופן החפירה יהיה 7.5-10 ס"מ, דהיינו מידות הכלוב החיצוניות תהינה קטנות ב- 15-20 ס"מ ממידות הקידוח.
- ד. על הקבלן לנקוט באמצעים המתאימים כך שכלוב הברזל ירד לתוך הקידוח במצב אנכי לחלוטין וללא פגיעות בדפנות. כלוב הברזל יונח במרכז הקידוח ובכיוון הנכון וייתלה בגובה הדרוש באמצעות קשירות מתאימות שתבטחנה את מקומו גם במשך היציקה. סידור קשירות אלה יקבל אישור מראש של המהנדס. אם יידרש הקבלן או

בהתאם למפורט בתוכנית, יהיה צורך לחבר לכלוב הברזל אביזרים שונים לצורך התחברות הקונסטרוקציה למבנה הראשי, או ביצוע תמיכות שונות. כל החיבורים יוכנו על ידי הקבלן וזאת ללא כל תשלום נוסף.

6. יציקה:

- א. יש להתחיל ביציקת הכלונס לא יאוחר מאשר שעה לאחר גמר ניקוי אחרון של הקידוח, וזאת כדי למנוע הוצאת הכלוב לניקוי נוסף.
- ב. בקידוח של כל יסוד תתבצע החלפת הבנטוניט, לניקוי מחלקיקי קרקע, על ידי הזרמת בנטוניט נקי לתחתית הקידוח באמצעות צינור טרמי ושאיבת התערובת המזוהמת בראש הקידוח, או בשיטה אחרת שתאושר על ידי המהנדס.
- ג. יציקת הבטון תהיה רצופה. אין להתחיל ביציקה אלא לאחר ש- 80% מכמות הבטון הדרושה ליציקה הגיעה לאתר.
- ד. הקבלן יבדוק את עליית הבטון בתוך הקידוח ועל ידי מדידת הנפח יוודא אם היו מפולות. בדיקה זו תבוצע לאחר כל משאית בטון 5-6 מ"ק.
- ה. ליציקת הכלונס ישתמש הקבלן בצינור טרמי, אשר יגיע עד לתחתית הקידוח. עם תחילת היציקה לא יורם הצינור יותר גבוה ממידת קוטר הצינור מתחתית הקידוח ויוחזק במצב זה עד שהבטון יגיע לגובה של 5 מ' לפחות מעל פני הצינור. הרמת הצינור תיעשה רק לאחר מילוי בבטון. לגובה הנ"ל. פקק פתיית קלקר או ורמיקוליט, יבטיחו ירידת הבטון בצינור הטרמי ללא סגרציה. לא יורשו תנועות עולות וירידות העולות של 3 מ' בעת היציקה.
- ו. אם הכנסת הצינור הטרמי נתקלת בהתנגדות או שהבטון אינו זורם מתוך הצינור הטרמי לאחר הרמתו בשיעור קוטר, יש להפסיק מיד את היציקה, לנקות את הקידוח מבטון עד להשגת העומק הדרוש ולהתחיל את היציקה מחדש, כל זאת לפי הוראת המהנדס.
- ז. במשך כל זמן היציקה, יש לשמור על כך שפתח הצינור הטרמי יימצא תמיד 5 מ' מתחת לפני הבטון הטרי. יציקת הכלונס תיעשה ברציפות ללא הפסקה כלשהי.
- ח. במקרה של הפסקת היציקה מכל סיבה שהיא, שתעלה על חצי שעה, על הקבלן, בהתאם לדרישת המהנדס, לבצע קידוח גלעין לאורך היסוד להוכחת איכותו.
- ט. הבטון יעטוף את הזיון בכל מקרה בעובי מתאים להפרש בין מידות הכלוב למידות הקידוח.
- י. אי מילוי אחד התנאים דלעיל, לשביעות רצון המהנדס, יגרור אחריו הפסקת העבודה בכל שלב שהוא, ופסילת הכלונס הנדון. במקרה של פסילת הכלונס יבצע הקבלן על חשבונו, אחת מן הפעולות הבאות או את כולן לפי קביעת המהנדס:

(a) סילוק הבטון היצוק, העמקת החפירה ב- 0.5 מ' נוספים ויציקת הכלונס מחדש.

(b) ביצוע כלונס או כלונסאות נוספים אחרים.

הערה: הקבלן יחויב גם בהוצאות הנוספות שתהיינה (במידה שתהיינה) למזמין כתוצאה מהתיקון,

למשל- שינוי חלקי קונס' אחרים (כגון ראשי הכלונסאות, כלונס נוסף והשפלת מי תהום נוספים).

- יא. גמר היציקה יהיה כאשר בטון נקי מקרקע ובנטוניט יהיה 60 ס"מ מעל למפלס המתוכנן. ראש הכלונס יסותת עד לחשיפת בטון רצוף בעל חוזק ב-30. אם יורדים עקב כך מתחת למפלס המתוכנן, ישלים הקבלן את יציקת קטע הכלונס החסר. כשיטה נוספת להבטחת טיב ראש הכלונס ניתן לבחור בסילוק 40 ס"מ של עודף בטון רטוב עד 20 ס"מ מעל למפלס המתוכנן וסיתות 20 ס"מ נוספים שיהיה על פי הקריטריונים המפורטים לעיל. בחירה בין השיטות הנ"ל תיעשה בתיאום והסכמת המהנדס.
- יב. בכלונסאות שבחלקם העליון שכבה חרסיתית יש לסתת עודפי בטון בראש הכלונס ("פטריות") למניעת הרחבה בראש הכלונס העלולה להפעיל מאמצי מתיחה מוגברים עליו.
- יג. בכלונסאות בקוטר עד 80 ס"מ ניתן לצקת בשיטת הבנטוניט ע"י הורדת צינור יציקה ממתכת בקוטר 4", נקי מחיבורים, מחובר למשאבת בטון, תוך יציקה מתחתית הכלונס כלפי מעלה עפ"י כל הכללים המפורטים עבור יציקה בבנטוניט.

7. איכות הבטון:

- א. הבטון יהיה עביד ויצטיין בקוהזיביות, העדר "בילדינג" וזמן התקשרות מינימלי של 3 שעות. כמות הצמנט תהיה 400 ק"ג לפחות, להבטחת הקוהזיביות המקובלת לעבודה זו.
- ב. יש ליטול דגימות בטון לבדיקה על פי דרישות התקן הישראלי. הבטון יילקח מתוך הבטון הנצוק לקידוח. תוצאות הבדיקות של קוביות הבטון לא תהינה קטנות מהנדרש בתקן עבור בטון ב-30.
- ג. שקיעת הקונוס של הבטון תהיה 8" - 7".
- ד. אחוז החלל בבטון המוגמר יהיה 4-6. יש להוסיף לבטון ערבים, כך שההתקשרות תעוכב עד 2 שעות לאחר גמר היציקה לצורך הכנסת קוצים וכמקדם ביטחון. ביצוע דרישה זו יש לבדוק על פי דרישת המהנדס, בעזרת פרוקטור שדה באתר.

8. פיקוח ובקרה:

א. קנה המידה והתנאי לאיכות משביעת רצון של הכלונס, יהיה סך כל המעקב על הביצוע, לרבות ביקורת סוגית על כל הכלונסאות, בדיקות סוגיות, קידוחי הגלעין וביקורת הקדיחה והיציקה.

ב. אלא אם צוין אחרת בהנחיות הביסוס, במפרט המיוחד או בתוכנית הקונסטרוקציה יש לפעול עפ"י ההנחיות הבאות:

(a) כל הכלונסאות יבדקו בשיטה סוגית.

(b) קידוחי גלעין יבוצעו על פי דרישת המהנדס בגלל אחת או יותר מהסיבות הבאות:

- תוצאות לקויות בבדיקה הסוגית.
- יציאת צינור היציקה מתוך הבטון, בעת היציקה.
- הפסקת יציקה בניגוד להוראות המפרט.
- תמיסת בנטונייט לקויה.
- אי עמידה באחד או יותר מתנאי המפרט הנדון.

ג. קידוחי הגלעין יבוצעו על חשבון הקבלן (כולל סתימת חור הקידוח). המהנדס יאשר את הציוד ושיטת קידוחי הגלעין.

ד. קידוחי גלעין יבוצעו 28 יום לאחר יציקת הכלונס. רציפות של 100% בהחזר מהקידוח, שלמות הגלעין וחוזק ב-30 של הגלעין יהיו תנאי להוכחה חלקית לאיכות הכלונס, וזאת על פי החלטת המהנדס.

ה. תוצאות לקויות של הבדיקות הסוגיות או קידוח הגלעין, יהיו בסיס מספיק לתביעת תיקונים, על פי שיקול דעת המהנדס, לרבות פסילת הכלונס וביצוע כלונסאות חדשים על חשבון הקבלן.

ו. הקבלן יסייע למפקח לנהל מעקב על הקידוח והיציקה על פי טופס מתאים, שיאושר על ידי מהנדס הביסוס לרבות רישום שכבות הקרקע, עומק הקידוח טרם היציקה וכו' וכן ישמור דוגמאות קרקע וידווח על משך הזמן הנדרש למעבר השכבות השונות.

ז. המהנדס יאשר כל סטייה במידות הכלונס או עומק המתוכנן.

ח. הקבלן יסייע ויאפשר למהנדס או לבא כוחו למלא את תפקידו. הקבלן יאפשר ביצוע בדיקות האיכות השונות הנדרשות במפרט, כאשר הזמן הדרוש לפיקוח ולבדיקות לא ישמש עילה לכל תביעות מצד הקבלן.

ט. תנאי מפרט זה יובהרו לקבלן על ידי המהנדס והקבלן יקפיד על ביצועם המלא. הקבלן יהיה אחראי לאיכותם הגבוהה ולשלמות ביצועם של הכלונסאות.

מפרט לביצוע כלונסאות – מול ארבל

- א. מומלץ לבצע הכלונסאות באמצעות מכונה חזקה מותאמת לתנאי הקרקע במידה ונדרש ניתן לשלב מכונת מיקרופייל בשכבות סלע קשה.
- ב. ביצוע הכלונסאות יהיה בדירוג ולסירוגין, כך שהמרחק בין שני הכלונסאות נקדחים יהיה 2.0 מטר
רק לאחר 24 שעות מתום היציקה של כלונס, מותר יהיה לקדוח בסמוך לו.
- ג. בכלונסאות תבוצע יציקה עם תבניות קרטון עליונות/צינורות מגן למניעת מפולות בראשי כלונסאות ומניעת היווצרות פטריות בטון, כדי לאפשר קדיחת כלונסאות נוספים, בין הכלונסאות הנוצקים בשלב הנוכחי.
- ד. אם נוצרת, בכל זאת, פטריית בטון "בראש הכלונס יש לסתת את הכלונס בטווח זמן של 24-48 שעות מגמר היציקה.
- ה. מרכז כלונס לא יסטה יותר מ 5% -קוטר הכלונס מהמרכז המתוכנן ו 1%- מהאנך.
- ו. הבטון בכלונסאות יהיה לפחות ב- 30.
- ז. יציקת הכלונסאות תעשה באמצעות צינור טרמי, או צינור משאבה, קשיח וללא חיבורים בקוטר 4" שיורד בבור הקידוח עד 1.0 מ' מהתחתית.
- ח. יציקת הכלונסאות תבוצע ביום הקידוח ותהיה רציפה, ללא הפסקות.
- ט. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב 10 ס"מ מקוטר הקידוח, והוא ימורכז בקידוח באמצעות 3 שומרי מרחק) ספייסרים (במפלס, לפחות בשלושה מפלסים לאורך הכלוב. מרחק מקסימלי בין המפלסים הוא 3 מטר
- י. בכל כלונס שלישי תבוצע בדיקה אולטרא סונית להוכחת רציפות.
- יא. בכל הכלונסאות תבוצע בדיקה סונית.

עדי הדר ייזום ייעוץ וניהול הנדסי בע"מ

טבריה

שכונת מול הארבל
מכרז השלמות שלב ב

מפרט מיוחד
דרכים, ניקוז ותנועה

אוגוסט 2020

מהדורה 00

מתכננים:
דרכים, ניקוז ותנועה:



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

סוג המסמך: מפרט מיוחד		 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	
מהדורה: 00		מסמך מס': 846M	
חיצוניים:	מחברים: מאהר סכס- גרונר ד.א.ל.	שם העבודה: טבריה שכונה מול הארבל מכרז קירות שפ"פ מקורות והשלמת כביש 5 מס' העבודה: 6785/0	
מאשר: שם: משה ליבוביץ		מפרט מיוחד	שם המסמך:
חתימה:  תאריך: 31/08/20		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 למפרט מצורף כתב כמויות.			
מס' עמודים: 26 דפי מפרט מיוחד 15 דפי כתב כמויות	תאריך: 31/08/20	תפוצה: סגיע אליאס, עמית אהרון – עדי הדר ייזום ייעוץ וניהול הנדסי בע"מ	
הערות: למכרז!			

עדי הדר ייזום וניהול הנדסי בע"מ

טבריה

שכונת מול הארבל

מסמך ג'

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

<u>שנה</u>	<u>שם</u>	<u>מס'</u>
2009	מוקדמות	00
2011	עבודות עפר	01
2014	פתוח האתר וסלילה	40
2011	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 המצוינים 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 _____

מסמך ג'1

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

- א. טבריה שכונת מול הארבל .
- ב. אתר השכונה ממוקם מצפון לעיר טבריה ביציאה לכיוון צפון מעל כביש 348 ומתחת למצוק המלונות.

00.2 תיאור העבודה

- א. מכרז/ חוזה זה מתייחס לביצוע מדרכות, השלמת רוחב הכביש כולל מקומות חניה בשכבת אספלט כולל בצוע אבני שפה ואי תנועה בנויים המסומנים בתוכניות בתחום הביצוע.
- בצוע קווי ניקוז פלדה/בטון כולל שוחות וקולטנים.
- ב. העבודה כוללת:
 - עבודות הכנה ופירוק
 - עבודות עפר
 - עבודות מצעים
 - עבודות אספלט
 - עבודות ניקוז

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 וכו' 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 המיידי 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 התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.
לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלימותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי.
לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

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.

- 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 בורות 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 לשוחות 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 מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
 2. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם 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 לשוחות בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
 4. הנכנס לשוחות 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 לשוחות 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 שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

00.10 הגנה על העבודה וסידורי התקנות 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 להתקנות זמניות 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 "לבצוע" 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 של 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 זווית 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 "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים כולל ציוד אלקטרוני - אופטי "דיסטומט". המודד 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 הנוסח 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 חשובות 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 ומאשורות 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 זזית 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 לצרכי חפירה ו/או חציבה

השימוש בחומרי נפץ לצרכי 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 ותמרור 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 ותמרור זמני**
להבטחת בטיחות מירבית של כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה על הקבלן להציב שילוט, אמצעי הפרדה, סימון ותמרור 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 תמרור מאושרת.
רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות וההוצאות כמפורט לעיל.
- ד. **לא ישולם בנפרד עבור הצבת שילוט ותמרור זמני לתקופת הפרוייקט והנ"ל כלול במחירי היחידה לסעיפי העבודה השונים**. מודגש כי האמור מתייחס לכל אביזר שידרש 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 וכן 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 זוויתיות 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

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

40.01.02 ראש אי מבטון ב-40 כולל זיון

בקצוות אי התנועה ובמקומות שבהם יורה המפקח יהא על הקבלן לבצע ראש אי מבטון ב-40 לפי פרט בתוכניות.
ראש האי יכלול את רשת הזיון מפלדה 15/15 & 6 φ והבטון בשטח של עד 1.0 מ"ר.
ביצוע ראש האי יכלול ניסור וחפירה במבנה האספלט הקיים והתבניות הנדרשות.
תבוצע הכנה של פתח בקוטר 4" להכנסת תמרור.

מדידה ותשלום

ימדד ביח' קומפלט ויכלול את כל החומרים.
הציוד והעבודה הנדרשת לביצוע הסעיף לשביעות רצון הפיקוח.

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 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.

51.01.01 ניסור מסעה קיימת

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

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

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

בטון אספלט שכבה תחתונה מקשרת (תא"צ 12.5).

יבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 51.12 לשכבה מקשרת צופת דרוג עם גרגר מקס' 12.5 מ"מ.

מדידה ותשלום

ימדד וישולם במ"ר פני אספלט , שיבוצע בפועל במסעות ובמפראי 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 וחתיכים טיפוסיים.

מדידה ותשלום

ימדד וישולם במ"ר כמסווג בכתבי הכמויות.

51.06 עבודות בטון וניקוז**51.06.01 עבודה כביש****1. 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 800 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 הנקבי) של הצינור.

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 לריתוך.

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

הנחת צינורות תבוצע בהתאם לחתך הטיפוסי בתוכניות.

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 מדידה ותשלום

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

המחיר יכלול אספקת הצינור כולל האטם החרושת, 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), הטית 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 תשולם 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 שיורה 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 מפוליאיתילן לבין התאים שקוטרם הנומינלי עד 16" לבין התאים יהיה באמצעות מחבר שוחה כדוגמת "איטוביוב".

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 "איטוביוב" עם תפסים וברגים עשויים פל"ב L304 (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.

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 התוכנות 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 21 Fin-ply 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 "ויזהפורס" 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 זינן

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 תשתלכנה 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.

צילום ניקוז לאחר הביצוע כללי

51.06.04
1.

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 יהיו חלק מתוך "תכנית עדות".

ביצוע העבודה

2.

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

51.06.05

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 בחתירת 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:

51.06.06

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 55.

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 בכוון 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.
- ב. שכבות לוחות ברוחב ובעובי אחידים מהוקצעים ב-3 צדדים (הבאה במגע עם הבטון) נתונה על גבי שכבת דיקטים. 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 הוריזונטלי שקוע.
- ג. במידה ופני 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 נקיון האגרגטים.
- ו. ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהטפסות 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 מתכת 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 ו/או 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, בצוע 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**
- ימדד במ"ק בטון ב-21/30/ב/21 כמסווג בכתבי הכמויות.

עבור בצוע 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. אסשימת 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 יהיו 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.

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 מאכסימום 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 רויים 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. אסשימת 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 יהיו 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 תמרורי דרך קבועים מהטיפוסים המפורטים בתכניות. הרכבת התמרורים תבוצע בהתאם למפרט זה וצמוד למיקומים המופיעים בתוכניות.
- ב. חומרים - כל התמרורים, 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 התמרורים ואופן הצבתם - התמרורים יתאימו לדרישות המופיעות ב-"רשומות" מס' 2501 ו-2502 מתאריך 1 בינואר 1970 ויוצבו בהתאם לדרישות אלה. התמרורים יהיו במידות המתאימות לתמרורים 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 - התמרורים והעמודים ימדדו לתשלום לפי יחידה ומבלי להבדיל בסוג התמרור. המחיר יהווה תמורה מלאה עבור הספקת התמרור 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.

מסמך ג-3

המפרט הכללי לבקרת איכות

מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן

**מהדורה
תשיעית**

**עדכון
ינואר 2018**

תוכן העניינים

5	1.	<u>פרק ראשון: כללי</u>
5	1.1.	מבוא
5	1.2.	מטרות
5	1.3.	הגדרות
7	1.4.	מילות מפתח
7	1.5.	מסמכים ישימים
7	1.5.1.	מסמכים מחייבים
7	1.5.2.	מסמכי-רקע/מסמכים מנחים
8	2.	<u>פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון</u>
8	2.1.	כללי
8	2.1.1.	תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות
8	2.1.2.	מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות
9	2.1.3.	התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט
9	2.2.	תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות
9	2.2.1.	ניהול מערך בקרת איכות
9	2.2.2.	אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות
10	2.3.	מבנה והיקף מערך בקרת האיכות
10	2.3.1.	צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש
10	2.3.2.	ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות
11	2.3.3.	מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין
12	3.	<u>פרק שלישי: שלבי הבקרה</u>
12	3.1.	כללי
12	3.2.	יישום התוכנית לבקרת איכות
12	3.2.1.	בקרה מוקדמת
13	3.2.2.	בקרה שוטפת
16	3.2.3.	בדיקות קבלה

16	בקרה של אי התאמות	3.2.4
19	<u>פרק רביעי</u> : מסמכי ורשומות מערכת האיכות	4
19	כללי	4.1
19	תכנית בקרת האיכות של הפרויקט	4.2
19	כללי	4.2.1
20	מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט	4.2.2
20	שינויים במסמכי האיכות	4.2.3
20	נוהלי בקרת איכות, תוכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים	4.3
20	כללי	4.3.1
20	נהלים לשלב הבקרה המוקדמת	4.3.2
21	נהלים לשלב הבקרה השוטפת	4.3.3
21	נהלים לשלב הקבלה והמסירה	4.3.4
21	נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות	4.3.5
22	עץ המבנה	4.3.6
22	בקרת מסמכים ומידע	4.4
22	זיהוי מוצרים ומעקב	4.5
22	דו"חות בקרת איכות של הקבלן	4.6
22	כללי	4.6.1
22	דו"חות שבועיים וחודשיים	4.6.2
24	דו"חות קבלה בתום ההקמה	4.6.3
24	שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות	4.7
25	<u>פרק חמישי</u> : בדיקות מעבדה ומדידות	5
25	בדיקות מעבדה	5.1
25	המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות	5.1.1
25	תכנית ושכיחות הבדיקות	5.1.2
25	ניתוח תוצאות הבדיקות	5.1.3
25	מדידות	5.2

25	צוות המודדים	5.2.1.
26	נוהלי ביצוע למדידות	5.2.2.
26	בקרת ציוד הבדיקה והמדידה	5.2.3.
27	<u>פרק שישי</u> : מערכות הבטחת האיכות של משרד הבינוי והשיכון	6.
27	כללי	6.1.
27	פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות	6.2.
27	פעולות וסמכויות	6.2.1.
28	תשלום עבור פעולות הבטחת איכות	6.2.2.

רשימת טבלאות

עמוד	טבלה מס'	כותרת
15	3.1.	דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה
18	3.2.4.1.	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח
18	3.2.4.2.	ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח
30	2.1.	דרישות סף לצוות של מערך בקרת האיכות

רשימת מסמכי עזר

29	מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט
30	כח אדם נדרש
32	הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב
34	עץ מבנה לדוגמא
40	נהלי בקרת איכות
41	בדיקת איכות הביצוע של הקבלן
43	טבלת סטיות
45	דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

1. פרק ראשון: כללי

1.1. מבוא

מפרט זה עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת ארגונית/מקצועית לבקרת איכות (Quality-Control) בפרויקטים בהם ההתקשרות עם הקבלן כוללת ביצוע בקרת איכות עצמית באמצעות הקבלן ובאחריותו (להלן: "בקרת איכות"). בהתאם לגישה זו, מערכת בקרת האיכות המופעלת ע"י הקבלן היא חלק מהמערכת הכוללת שנועד להבטחת איכות הפרויקט. העברת האחריות לקבלן מתבטאת במחויבותו להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל יצרנים, ספקים וקבלני משנה), שעיסוקה מעקב ובדיקה של מימוש כל סעיפי ההסכם ועמידה ביעדי האיכות בתקופת הקמת הפרויקט ובתקופת הבדק, כמפורט במפרט זה.

מערכת בקרת האיכות העצמית (Self Quality-Control), לשיטתנו "בקרת האיכות" כוללת ביצוע כל הנדרש לעניין זה בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, מהווה חלק בלתי נפרד ממערכת הקבלן והפעלתה תעשה במימון ועל חשבון הקבלן (כולל שירותי מעבדה). המערכת תפעל על פי העקרונות הכלולים בתקן הבין-לאומי ISO 9000 ולפי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט זה. במקביל יפעיל משרד הבינוי והשיכון, בתאום עם מנהל הפרויקט, מערכת הבטחת איכות (Quality-Assurance) ברמת הפרויקט, שתשמש כמערכת לבקרה ולאישור של פעילויות המערכת לבקרת איכות. כמו כן, ומבלי לגרוע ממחויבות הקבלן, יפעיל משרד הבינוי והשיכון באופן ישיר גם מערכת הבטחת איכות עליונה (כמפורט להלן) שתפעל בפרויקט בהיקפים משתנים על פי צרכים ענייניים.

מודגש בזאת, שדרישות האיכות והבקרה המוגדרות במפרט זה ובשאר מסמכי ההסכם, ומחויבות הקבלן לכך, תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות המסופקים לאתר, גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני משנה או יצרנים/ספקים אחרים. הסכמי וחוזי העבודה של הקבלן עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים, יכללו על כן את הדרישות המתאימות שיבטיחו קבלת מוצרים באיכות ובסטנדרטים הנדרשים מהקבלן. לצורך כך, כל קבלן משנה וכל יצרן/ספק יידרשו להפעיל מערכות בקרת איכות משלהם. ואולם, מובהר כי אי ביצוען והשלמתן על ידי בקרת האיכות של הקבלן אחריותו של הקבלן הינה אחריות כוללת, ולא תישמע טענת הקבלן שלפיה קבלן משנה או יצרן/ספק אחר מטעמו אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת כלפי המזמין. כל המתבצע ומדווח במערכת בקרת האיכות ישתקף באופן מידי במערכת הממוחשבת אותה חייב הקבלן באמצעות בקרת האיכות, להפעיל מיד עם תחילת העבודה (ראה פרק 4 בהמשך).

בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו לפי התנאים הכלליים של ההסכם, או לשנות את לוח הזמנים השלדי, כהגדרתו שם.

1.2. מטרות

מטרת מפרט זה לשמש מעטפת כוללת מחייבת לכל פרקי המפרט הכללי לעבודות בנייה של דרישות/הנחיות בתחומים מקצועיים/טכניים ענייניים לבקרת איכות של הקבלן, כהשלמה להסכם לעבודות קבלניות של משרד הבינוי והשיכון (חוזה מדף 3210 על נספחיו) בנושאי בקרת איכות.

1.3. הגדרות

משרד הבינוי והשיכון או המזמין: בכל המקומות בהם מצוין "משרד הבינוי והשיכון" או "המזמין" הכוונה למשרד הבינוי והשיכון או לגורם המוסמך לפעול מטעמו של משרד הבינוי והשיכון לפי ההסכם.

המפרט הכללי לעבודות-בנייה: המפרט הכללי לעבודות-בנייה של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה/מע"צ בהוצאת משרד הביטחון (להלן גם "הספר הכחול"). הפרקים השונים הכלולים במפרט זה ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון וניתנים לעיון באתר האינטרנט הענייני.

המפרט הטכני המיוחד: מפרט המהווה חלק ממסמכי ההסכם האחרים בין המזמין לבין הקבלן, מכיל הנחיות והוראות שונות ו/או נוספות לאלה המוצגות במפרט הכללי ומתייחס אך ורק לפרויקט מסוים או לפרויקטים מסוימים שעבורם נכתב.

מעבדה מאושרת: מכון התקנים הישראלי, או מי שהוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ואושר ע"י הממונה על התקינה במשרד התעשייה והמסחר על פי סעיף 12(א) לחוק התקנים התשי"ג-1953. לעניין פרקים/תת-פרקים העוסקים, בין היתר, בעבודות בטון גם מי שהוסמך ואושר כאמור לבדוק את חוזק הבטון והתאמתו לתקנים של מרכיביו, של פלדת הזיון ושל פלדת הדריכה (לפי העניין); לבדוק את התאמת הטפסות לבטון, לתקן ולהנפיק תעודות בדיקה על כך.

מערכת בקרת איכות עצמית או מערכת בקרת איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית מטעם הקבלן שתפעל במהלך ביצוע הפרויקט במטרה לבקר, לנתר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, היצרנים/ספקים וקבלני המשנה והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות מסמכי ההסכם המקצועיים, ובהם תכניות ומפרטים, הכל באופן שקוף ומיידי במערכת מחשוב ייעודית כפי שיתואר להלן ומאושרת על ידי המשרד.

מערכת הבטחת-איכות בפרויקט: מערכת ארגונית/מקצועית המבצעת את פעילויותיה בשם משרד הבינוי והשיכון והפועלת בתאום עם מנהל הפרויקט אל מול מערך בקרת האיכות של הקבלן. תפקידיה העיקריים של מערכת הבטחת האיכות הינם בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות ואשרור פעילויותיה, במשך כל תקופת הקיום של פרויקט. בכל מקום בפרק זה בו מוזכר המונח הבטחת איכות, הכוונה להבטחת איכות של הפרויקט והקשר הרגיל והיומיומי של הקבלן יהיה מול מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט.

מנהל הבטחת איכות: מנהל הבטחת איכות של הפרויקט מטעם המזמין.

מנהל בקרת איכות (מב"א): העובד האחראי לפעולות מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.

ממונה בקרת איכות תחומי (מב"את): בעל מקצוע העומד בראש כל אחד מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות ל-מב"א.

תקופת ההקמה: התקופה שבין מועד קבלת "צו התחלת העבודה" ועד ליום סיום המבנה בפועל, כהגדרת מונחים אלה בתנאים הכלליים של ההסכם.

יום סיום המבנה: כהגדרת "יום סיום המבנה" בתנאים הכלליים של ההסכם.

לוחות זמנים: בכל מקום במפרט זה בו מדובר על לוחות זמנים, אין בכך כדי לגרוע מלוחות הזמנים שנקבעו בהוראות ההסכם.

מאושר: הכוונה לאישור מראש ובכתב על ידי משרד הבינוי והשיכון או מי שהוסמך על ידו לאשר את הטעון אישור.

מבנה דרך: לרבות מעבירי מים, מעברים תת-קרקעיים, קירות-תמך, קירות אקוסטיים, מיסעות גשרים ומבנים אחדים.

ת"י (תקן ישראלי): לרבות תקן מעודכן יותר המחליף את התקן המוזכר או מעדכנו.

מסמכים ישימים: מסמכים ישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שתבוצע בהתאם לפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה.

מסמכים ישימים - מחייבים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים מחייבים המוצגות בכל אחד מהפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, כשכל אחד מהמסמכים האמורים מחייב במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

מסמכים ישימים - מסמכי רקע/מסמכים מנחים: מסמכים מקצועיים, ישראלים ו/או זרים, המנויים ברשימות של מסמכים ישימים - מסמכי-רקע/מסמכים מנחים המוצגים בכל אחד מהפרקים ותת-הפרקים של המפרט הכללי, כשכל אחד מהמסמכים האמורים משמש להנחיה מקצועית במהדורה/גרסתו האחרונה התקפה במועד ביצוע העבודה.

1.4. מילות מפתח

בקרת איכות, הבטחת איכות, בקרת איכות עצמית, בדיקות, מדידות.

1.5. מסמכים ישימים

המסמכים הישימים הם המסמכים המחייבים ומסמכי הרקע. כל המסמכים הישימים יהיו במהדורה/גרסה האחרונה התקפה במועד הענייני לביצוע כל עבודה או תיקון שיבוצע בהתאם למפרט זה, הכל בבקרה של בקרת האיכות בפרויקט.

1.5.1. מסמכים מחייבים

כל מפרט מחייב ותקן הקיימים למלאכות השונות.

מסמכים מחייבים למפרט זה הם:

א. כל המסמכים המוצגים כמחייבים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות - בנייה.

ב. כל תקני האיכות של מכון התקנים הישראלי כולל התקנים המצוינים למטה.

מסמך 9000 ת"י: מערכת ניהול איכות - יסודות ומושגים;	1
מסמך 9001 ת"י: מערכת ניהול איכות - דרישות;	2
מסמך 9004 ת"י: מערכת ניהול איכות - קווים מנחים לשיפור ביצועים;	3
מסמך 10013 ת"י: קווים מנחים לתיעוד מערכת ניהול איכות;	4
מסמך 14001 ת"י: מערכת ניהול סביבתי: דרישות והנחיות לשימוש;	5
מסמך 18001 ת"י: מערכת ניהול בטיחות וגיהות בתעסוקה - דרישות.	6

ג. FHWA-RD-"Optimal Procedures for Quality Assurance Specifications" - J.L.Burati et al 02-095, 2003.

ד. "Quality Assurance Guide Specifications" - AASHTO.

1.5.2. מסמכי-רקע/מסמכים מנחים

מסמכים מנחים למפרט זה הם כל המסמכים המוצגים כמסמכי-רקע/מסמכים מנחים בכל הפרקים של המפרט הכללי לעבודות-בנייה.

2. פרק שני: מערך בקרת האיכות - תפקידים, מבנה וארגון

2.1. כללי

2.1.1. תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות

א. תחומי-פעילות - כללי

מערך בקרת האיכות יכול לכלול לפחות את התחומים העיקריים המוצגים להלן.

ב. בתקופת ההקמה

בתקופת ההקמה יכול מערך בקרת האיכות לפחות את התחומים העיקריים הבאים:

- (1) תחום עבודות כבישים וניקוז;
- (2) תחום גישור;
- (3) תחום עבודות קרקע וביסוס;
- (4) תחום עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת;
- (5) תחום עבודות פיתוח נוף;
- (6) תחום עבודות צנרת מים וביוב.

תיתכן חלוקה לתחומים שונים ו/או נוספים מהאמור לעיל בהתאם לאופי הפרויקט וסוג העבודות המתוכננות, כגון תחום עבודות גישור ומבנים. למזמין הזכות לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו על-ידי הקבלן.

2.1.2. מהלכים עיקריים של מערך לבקרת-איכות

מערך בקרת האיכות מהווה אמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם - תכניות ומפרטים –בהיבטי האיכות הנדרשת. מערך בקרת האיכות אמור, בין השאר, להבטיח את ביצוע המהלכים העיקריים הבאים:

א. קביעת תכנית ברורה של בקרת איכות על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

ב. בניית שלד תכנית הבקרה על ידי חלוקת הפרויקט לקטעים ומקטעים רלוונטיים על פי תכנית העבודה של הקבלן [בתיאום מלא אתו] ולוח הזמנים התואם, ועל בסיס נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון (נספח ד') – יוכנסו למערכת המתוארת בפרק 4.7, כולל "עץ מבנה" (ראה סעיף ד' להלן).

ג. התאמת תכנית ב"א לשינויים בתכנון ובביצוע במהלך ביצוע פרויקט.

ד. התאמת עץ המבנה לעבודות המבוצעות באתר. עץ המבנה מפרט את כל פעילויות הפרויקט (דוגמא – נספח ג').

ה. ביצוע שלבי הבקרה המוקדמת - אישור או פסילת ספקים, קבלני משנה וחומרים לפני ביצוע.

ו. ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע הכולל מעקב במערכת המחשוב המאושרת של עדכון רשימות התיוג והדיווח בהן, בתוצאות הבדיקות, אי התאמות ומסמכים.

ז. הכוונת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות כולל הכנת פרוגרמה לבדיקות.

ח. ביצוע בקרת מדידות. רשימות המודדים ונתוני המדידה יהיו חלק ממסמכי המסירה, וכן יעודכנו לגבי כל מנת עיבוד בנתוני אמת.

ט. ביצוע הדרכות, סקרים ומבדקי איכות לעובדים, לקבלני משנה ולספקים.

י. דיווח שוטף למנהל פרויקט מטעם הקבלן ולהבטחת איכות בפרויקט.

יא. הכנת דו"חות תקופתיים, כולל חודשיים, ודוח מסכם למסירת הפרויקט.

יב. הכנת דיווחי בקרת איכות לאבני דרך, שלבים ומסירה.

יג. בניית תהליכי-בחירה של קבלני-משנה וספקים אחרים מתאימים וכן תהליכים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות.

יד. יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי-התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר וכן קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות. שימוש בפעילות "פעולה מתקנת" בהליך העבודה.

טו. שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות בקרת האיכות והבדיקות המעבדתיות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו, תוך עדכון מתמיד שקוף ומיידי במערכת המחשוב שאושרה.

2.1.3. התניות עיקריות לפעילות מערך לבקרת איכות בפרויקט

א. כבסיס לפעילות המערך לבקרת איכות ישמשו כל דרישות האיכות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה ודרישות נוספות במפרט הטכני המיוחד, כולל מפרט זה.

ב. את כל האמור לעיל יבצע הקבלן במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט, ובאופן כזה שמועדי פעילויות הבקרה, נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.

2.2. תהליכים ודרישות סף לניהול מערך בקרת איכות

2.2.1. ניהול מערך בקרת איכות

בקרת האיכות של פרויקט תבוצע ותנוהל באמצעות חברה המתמחה בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה ו/או גישור, שלה ניסיון מצטבר מוכח של ארבע שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג זה.

2.2.2. אמצעים ועזרים לניהול של מערכת בקרת האיכות

א. ברשות הגוף שינהל את מערך בקרת האיכות של הפרויקט, יהיו אמצעים ועזרים מתאימים לניהול ולמעקב שוטף אחר נתוני בקרת האיכות, כגון: מבנה מתאים לצורכי הפרויקט, תוכנות ייעודיות, נהלים, טפסי תיוג מתאימים, וכד'. אמצעים אלו יאושרו מבעוד מועד ע"י הבטחת איכות של משרד הבינוי והשיכון. יוצגו לאישור רק תכניות שאושרו בכתב לפני פרסום המכרז.

ב. למרות האמור לעיל, רשאי משרד הבינוי והשיכון לא לאשר את כל אחד מהמתארים הנ"ל במידה ואינו תואם לנדרש, לפי שיקול דעת בלעדי של נציג המשרד בנושא איכות או בקרה.

2.3. מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

2.3.1. צוות לבקרת איכות - דרישות למשאבי-אנוש

א. כללי

צוות בקרת איכות לא יהיה חלק מצוות הביצוע הנדרש לפרויקט.

ב. מנהל בקרת האיכות (מב"א)

בראש המערך לבקרת איכות יעמוד מנהל בקרת האיכות (להלן: "מב"א").

ג. ממונים תחומיים על בקרת-איכות (מב"את)

1) בכפפות ל-מב"א ובראש כל תחום יעמוד ממונה בקרת איכות תחומי (להלן: "מב"את"). (על פי המפרט המיוחד לפרויקט ובהתאמה אליו)

2) ממונה בקרת איכות תחומי שייקבע לכל אחד מהתחומים המקצועיים המרכיבים את הפרויקט, יהיה בנוסף ל-מב"א ולא במקומו. (על פי גודל הפרויקט וצרכיו)

3) לא יאושר מצב שבו מב"א יהיה גם מב"את של תחום אחד או יותר. למרות האמור ובאישור הבטחת איכות בפרויקט ועל פי שיקולה בלבד, יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת איכות על התחומים הנדרשים.

ד. מנהל מעבדה באתר

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול "מנהל מעבדה באתר" שיהיה הממונה על מעבדת הבדיקה שתופעל באתר העבודה (על חשבון הקבלן). אפיון גודלה והציוד – על פי הצרכים שיוגדר על ידי מנהל הפרויקט בתיאום עם המטה של משהב"ש.

ה. מודד

צוות מערכת בקרת האיכות יכלול מודד של הפרויקט (הכוונה למודד הקבלן).

ו. תפקידים נוספים

1) אנשי מקצוע נוספים בצוות בקרת האיכות ימונו על פי היקף הפרויקט ותחומי העבודה הכלולים בו ובאופן שיאפשר ביצוע נאות של המטלות הנדרשות ממערך בקרת האיכות.

2) השכלתם הרשמית וניסיונם המקצועי של כל אנשי הצוות לבקרת איכות בכל אחד מהתחומים יהיו זהים לאלה הנדרשים עבור מב"את באותו תחום, למעט במקרים חריגים שיאושרו על ידי הבטחת איכות.

2.3.2. ריכוז נתונים נדרשים מצוות בקרת האיכות

א. בטבלה מצורפת להלן מפורטות דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון מקצועיים לבעלי התפקידים הבכירים במערך בקרת האיכות ואת הנוכחות המזערית הנדרשת באתר העבודה מכל אחד מהם.
* טבלה מצורפת – כח אדם (נספח ב').

ב. במקרים שבהם עבודות עיקריות בפרויקט הינן עבודות גישור ומבנים יחא ה-מב"א בעל כישורים כנדרש בטבלה בעבור מב"את לעבודות גישור ומבנים. (במידה ואין מב"את תואם – הכל על פי הטבלה המפורטת לפרויקט שבנידון).

- ג. ההיקף הכולל של משאבי האנוש המקצועיים/הנדסיים בצוות בקרת האיכות בכל אחד מהתחומים יבחן על ידי מנהל הבטחת האיכות על פי היקף הפרויקט ומידת מורכבותו ובתאום לנספח המיוחד לפרויקט.
- ד. היקף הניסיון הנדרש וכן היקף הנוכחות הנדרשת של הצוות המפורט בטבלה לעיל, יהיה כמפורט במפרט הטכני המיוחד לפרויקט. המזמין יהיה רשאי, במקרים חריגים בלבד, לתת אישור בכתב לחריגה מהדרישות הנ"ל על ידי הבטחת איכות.
- ה. במידת הצורך, יתוגבר צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף בכמות ובתדירות מוגברת ביחס לנדרש במפרט המיוחד. הקטנת כוח האדם ו/או נוכחות בתדירות נמוכה יותר תותר אך ורק באישור מנהל הבטחת האיכות.
- ו. מינוי כל אחד מחברי הצוות לבקרת איכות של הקבלן מותנה באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות באתר, שיהיה רשאי לפסול כל אחד מהצוות שאינו מתאים, לדעתו, מבחינה מקצועית ו/או מבחינת התנהגותו ויושרו וזאת מבלי שמנהל הפרויקט ומנהל ה"א בפרויקט יהיו חייבים לנמק החלטה כזו. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת-איכות באתר, רשאי גם לדרוש החלפת כל אחד מאנשי הצוות ללא צורך בנימוק.
- ז. מנהל פרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לפסול מועמדים, גם אם הם עומדים בדרישות הסף המפורטות בטבלה 2.1 שלהלן, וזאת לפי שיקול דעתו הבלבדית.
- ח. מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, רשאי לדרוש הוספת משאבי אנוש בצוות הבקרה במקרים בהם מערך בקרת האיכות אינו מטפל לדעתו ביעילות בצורכי הפרויקט וזאת ללא תשלום נוסף לקבלן.
- ט. ניתנה הוראה על ידי מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לפסילת אחד או יותר מהצוות הנ"ל, ירחיקם הקבלן מאתר העבודה מיד עם קבלת ההוראה ויציע הקבלן אחרים במקומם, שחייבים באישורו של מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות.

2.3.3. מבנה ארגוני בסיסי וקשרי גומלין

- א. מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף ישירות למהנדס ביצוע ראשי של הקבלן וכן למנהל האיכות הכללי (במידה והוא קיים) של הקבלן אולם פעילות הצוות תהיה כפופה לבקרה שוטפת על-ידי מערך הבטחת האיכות בפרויקט.
- ב. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתאום עמו.
- ג. אף אחד מאנשי הצוות לבקרת איכות לא יהיה חלק מעובדי מערך הביצוע של הקבלן.
- ד. מבנה ארגוני בסיסי של המערך לבקרת איכות, הן מבחינת התפקידים והן מבחינת הזיקות/כפיפויות בין המרכיבים השונים מפורט בתרשים בנספח א' להלן.

3. פרק שלישי: שלבי הבקרה

3.1. כללי

מערך הבקרה יתייחס לכיסוי כל פעילויות הבניה, הייצור והסלילה, כולל באתר ומחוצה לו, בעיתוי המתאים לכל שלב של הקמת המבנה.

3.2. יישום התוכנית לבקרת איכות

יישום תכנית בקרת האיכות במשך כל תקופת ההקמה יבוצע בדרך כלל במספר שלבים כלהלן:

3.2.1. בקרה מוקדמת

א. כללי

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, כפי הנדרש במסמכי ההקמה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

ב. נושאים לבקרה מוקדמת

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו, בין היתר, הנושאים הבאים:

- 1) קריאה ולימוד של דרישות ההסכם ונוהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות. בכלל זה חזרה על דרישות הייצור, הפיזור, האחסון, ההרכבה וההובלה של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.
- 2) קריאת התכניות והמפרטים לביצוע, והתראה על "דרישה בלתי אפשרית" – דרישה לא סבירה, אשר תהווה קושי בהשגת איכות בעת הביצוע.
- 3) אישור התאמת מפעלים לייצור התערובות הנדרשות של אספלט ובטון, רכיבים טרומיים, רכיבי-מבנים מפלדה, מוצרי-חשמל, רכיבי-השקיה גינון ונוף וכל מוצר תעשייתי המיועד להתקנה באתר.
- 4) אישור יצרנים/ספקים, כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר. בין השאר יבוצעו בדיקות מוקדמות של חומרי-מילוי ואגרגטים, תערובות אספלטיות ותערובות בטון מהמפעלים המיועדים (כולל קביעת נוסחאות העבודה), מוצרי חשמל, רכיבי-השקיה, גינון ונוף, מוצרי בטיחות ותמרור ובדיקת מוצרים חרושתיים מסוגים שונים הנרכשים עם תו תקן ו/או אחריות יצרן (סמכים, תפרים, רכיבים למעקי-בטיחות, קירות אקוסטיים, קולטנים, אבני שפה וכו').
- 5) בדיקת כמויות, איכויות וזמינות של חומרים והציוד, כולל אישורם.
- 6) אישור ציוד ייעודי וצוותי-עבודה.
- 7) בדיקת זמינות שטחי העבודה המיועדים לביצוע הפעילות והבטחת הסידורים המוקדמים לביצוע העבודה.

ג. משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

- 1) הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת עבור כל אחד מהנושאים המבוקרים.
- 2) בין המשתתפים ייכללו: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מתכנן הפרויקט בתחום הענייני, מ"א"ת של תחום העבודה, מהנדס ביצוע של הקבלן/קבלן-משנה, מנהל עבודה של הקבלן/קבלן-

משנה, נציג בקרת-איכות של קבלן המשנה ו/או של מפעל מספק (במקרה שהעבודה כרוכה בבקרת-איכות במפעל היצרן).

ד. אישור

אישור הליך בקרה מוקדמת ע"י כל המשתתפים יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין נקודת עצירה כמפורט להלן.

3.2.2. בקרה שוטפת

א. כללי

(1) פעולות בקרה שוטפת יערכו במהלך הביצוע באופן שוטף בהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, בעיקר המפרט הכללי והמפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה ובתנאים המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

(2) הפעילויות כוללות פיקוח, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.

(3) אבני הדרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות בדיקה" ו"נקודות עצירה" (שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט) ודיונים שבועיים קבועים, על פי הפרוט המובא להלן.

ב. נקודות בדיקה

(1) נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך המזמין.

(2) הודעה על קיומה של נקודת בדיקה תימסר לנציגי הבטחת האיכות על-ידי הקבלן לפחות 24 שעות לפני התרחשותה החוזיה.

(3) נציגי הבטחת האיכות יחליטו על מהות פעילותם בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.

(4) דוגמאות לנקודות-בדיקה מפורטות בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

(5) למרות האמור לעיל, בכל אחד מהתהליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאי משרד הבינוי והשיכון לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדיר כנקודות עצירה כמוגדר להלן.

ג. נקודות עצירה

(1) נקודות עצירה הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הסלילה והבנייה והמחייבים נוכחות ופעילות של נציג משרד הבינוי והשיכון, לפני המשך העבודה.

(2) נקודות עצירה מהוות בחלקן שלב רגיל של העבודה, המחייב נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות

מתקנות. נקודת עצירה תיקבע בכל מקרה של אי-התאמה, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

(3) חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתויי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן. זימון המתכנן ייעשה מתוך דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות בהתראה של 72 שעות לפחות לפני קיום הפעילות העניינית.

(4) בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה 3.1 - "דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים" להלן. מודגש כי נקודות אלו הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלה והן בתחומים הנוספים בתאום עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

(5) בכל המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות, לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא כל עיכוב.

טבלה 3.1: דרישות סף לנקודות בדיקה ולנקודות עצירה בתחומי עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז, עבודות מים וביוב, עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת, עבודות פיתוח נוף ועבודות גישור ומבנים.
טבלה זו הינה דוגמא שתעובד לטבלה מתאימה לפרויקט – על ידי בקרת איכות.

מדינת ישראל

מינהל הנדסה וביצוע



שלב עבודה	נקודת בדיקה	נקודת עצירה	דווח/זימון מתכנן			הערות
			תכן מבנה	ביסוס	מבנים	
כללי						
דיון ראשון לפרויקט		+	+	+	+	
אי התאמה מרמת חומרה 3		+	+	+	+	דווח למתכנן
עבודות ביסוס קרקע, כבישים וניקוז						
עיבוד קרקע יסוד/שתית טבעית		+	+			
יישום ראשוני של יריעות שריון סוללות מילוי		+	+			
מעבר בין שכבות חומרי מילוי מסוגים שונים	+					
מעבר בין שכבות חומרי מסעה מסוגים שונים	+					
תחילת עבודות סלילה בשכבה אספלט עליונה		+	+			
עבודות גישור ומבנים						
קידוח כלונס ראשון במבנה		+	+	+		
קידוח כלונס ראשון בנציב חדש		+	+	+		
בדיקות בנטוייט	+					
בדיקות חוזק וטיב פלדה	+					
אישור תמיכות/טפסות	+					
יציקת נציב קצה		+	+	+		
יציקת עמוד ראשון במבנה		+	+	+		
בדיקות סומך וחוזק בטון	+					
בדיקות אולטרסוניות/גאמא	+					
יציקת מיסעה/תקרה		+	+	+		
התקנת סמכי גשרים		+	+	+		
הרכבת תפרים		+	+	+		
רכיבים לקירות מקרקע משוריינת		+	+	+		
אישור סופי של רכיב		+	+	+		
עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת						
שלב עבודה	נקודת בדיקה	נקודת עצירה	דווח/זימון מתכנן		הערות	
התקנת עמוד תאורה ראשון		+	+			
התקנת מרכזית חשמל ראשונה		+	+			
התקנת ארון בקרה ראשון		+	+			
הנחת צנרת תת-קרקעית לפי תכנית	+					
עבודות מים וביוב						
בדיקת שיפוע (ביוב להולכה בכבידה)		+	+			
אישור ביצוע מילוי חוזר (ביוב להולכה בכבידה)	+					
עבודות פיתוח נוף						
פריסת קטע צנרת השקיה ראשון		+	+			
התקנת ארון השקיה ראשון		+	+			

ד. דיונים שבועיים

- 1) מנהל בקרת האיכות (מב"א) יחד עם מנהל ביצוע של הקבלן, יתאמו עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות מטעם המזמין, דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת איכות. קיום הדיונים השבועיים הוא חובה!
- 2) עפ"י שיקול דעתו יזמן מב"א ממונים על תחומים נוספים (מב"את) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.
- 3) מודגש כי דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.

3.2.3. בדיקות קבלה

- א. בדיקות קבלה, כולל מדידות, מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.
- ב. בדיקות קבלה תהיינה בחלקן מערך הבדיקות ופעילויות בקרת האיכות שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה ובחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם האחרים.
- ג. בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכי ההקמה. בין השאר, בסיום עבודות הסלילה, יבוצע סקר ליקויים מלא בשיטת Paver.

3.2.4. בקרה של אי התאמות

א. כללי

אי-התאמה של רכיבים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי מסמכי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט. לפיכך, יבנה הקבלן שיטה לזיהוי, לבקרה ולמעקב אחר כל מקרי אי ההתאמות.

ב. סיווג ודרוג אי-התאמות

(1) סיווג ודרוג על-פי חומרה

השיטה תכלול, בין היתר, גם סיווג ודרוג של אי ההתאמות על-פי חומרתן, בהתאם לדירוג הבא:

(1) אי-התאמה מדרגה 1

אי-התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות המזמין או חריגה קלה מדרישות המפרט והתקנים, בתחום הסטיות הקבילות, לרבות חריגה המאפשרת למנהל הפרויקט לנכות ממחיר העבודה ללא תיקון.

(2) אי-התאמה מדרגה 2

חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים, בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, או הכרח בתיקון אפשרי להתאמה למפרט באישור הבטחת איכות, באישור מתכנן.

(3) אי-התאמה מדרגה 3

(א) חריגה מדרישות המפרט הכללי והתקנים המחייבת תיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 2. אי-התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

(ב) אי התאמה המוגדרת כנקודת עצירה.

2) סיווג ודרוג על-פי סיבות אי-התאמה

(1) בנוסף לסיווג אי-התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי הסיבה/מקור לבעיה (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה כלשהו, וכו').

(2) דיווח צוות בקרת האיכות יכלול פרוט האמצעים שננקטו למניעת הישנות הבעיות.

ג. טיפול באי-התאמות

(1) כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידית למנהל ביצוע של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות. כמוכן, תוצג ע"י בקרת איכות שיטה לטיפול באי התאמה לאישורם של מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט. השיטה תפורט ותתועד במסמכי הקבלן לאחר אישורה.

כל עוד לא הוצגה על-ידי הקבלן וכל עוד לא אושרה שיטה כאמור, הרי שהדיווח צריך להיות יומי, לרבות במקרים של אי-התאמה בדרגת חומרה 1.

אי-התאמות בדרגת חומרה 2 ואילך ידווחו לנציג הבטחת האיכות כאמור לעיל.

(2) במהלך תקופה זו, הקבלן לא יכסה שטח או לא ימשיך בבניית רכיב כלשהו לפני שדרך הטיפול באי ההתאמה ותוצאותיה קיבלו אישור מנהל הפרויקט והבטחת איכות בפרויקט.

(3) תוצאות של פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערך הבטחת האיכות שיגלו אי-התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישה לפעולה מתקנת" העניינית לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם למדדים שפורטו לעיל.

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודו"חות ביצוע לאחר דרישה לפעולות מתקנות בפרויקט.

ד. תיעוד

(1) מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר, את מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת האירוע, מועד התיקון והסגירה בפועל, וכדי. (הכל באמצעות מערכת המחשוב המתוארת בפרק 4.7)

(2) בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל אי ההתאמות שטופלו ומוודא שלא נותרו אי-התאמות פתוחות שטרם נפתרו.

(3) מודגש בזה שכל אי התאמות שיתגלו ע"י מערך הבטחת איכות בפרויקט או בסיורי פיקוח עליון ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי ההתאמות בפרויקט.

ה. ניכויים בגין אי סגירת אי התאמות

- (1) כל אי התאמה שנפתחת במהלך הפרויקט ע"י בקרת איכות או הבטחת איכות או מנהל הפרויקט תטופל בזמן ובאיכות הנדרשת.
- (2) בעת פתיחת אי התאמה יציג הקבלן באמצעות בקרת איכות את מועד הסיום המתוכנן לסגירה. מועד זה יבחן ויאושר ע"י מנהל הפרויקט.
- (3) במידה וקיימת מחלוקת בקביעת מועד המתוכנן לסגירת אי התאמה רשאי מנהל הפרויקט לקבוע תאריך יעד סגירה.
- (4) בישיבה השבועית באתר תוצגנה אי ההתאמות הפתוחות וינתן דיווח על ידי הקבלן עבור לוי' הנדרש לסגירתן. ההחלטות בנוגע להליכי סגירת אי התאמות יירשמו בפרוטוקול הישיבה השבועית.
- (5) באם מסיבה כלשהי חלף זמן סגירת אי התאמה וטרם נסגרה, תינתן לקבלן אפשרות להציג את סיבת דחיית סגירת אי התאמה. ההחלטה תהיה של מנהל הפרויקט האם לאפשר דחייה נוספת ללא ניכוי.
- (6) כמות ימי האיחור עבור אי התאמה תחושב ממועד הסגירה המאושר ועד מועד הסגירה בפועל.
- (7) בגין החריגה ממועד סגירת אי התאמות בפרויקט ינוכה מחשבונו החודשי של הקבלן סכום השווה לכמות ימי האיחור, לכל אי התאמה בנפרד, כפול הניכוי הכספי בהתאם למפרט זה ראה טבלאות 3.2.4.1 ו- 3.2.4.2.

טבלה 3.2.4.1- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני עד 25 מלש"ח:

הניכוי (ש"ח/יום)	מהות הניכוי
200	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1
500	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2
1000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3

טבלה 3.2.4.2- ערכי הניכוי לפרויקטים שבהם ערך החוזה הקבלני מעל 25 מלש"ח.

הניכוי (ש"ח/יום)	מהות הניכוי
500	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 1
1000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 2
3000	חריגה ממועד סגירת אי התאמה בדרגה 3

4. פרק רביעי: מסמכי ורשומות מערכת האיכות

4.1. כללי

מסמכי מערכת האיכות של הקבלן לאורך כל תקופת ההקמה יכללו תכנית האיכות ונהלי בקרת האיכות המאושרים, רשומות ודיווחים.

4.2. תכנית בקרת האיכות של הפרויקט

4.2.1. כללי

בתוכנית בקרת האיכות המאושרת הייחודית לפרויקט יינתן ביטוי לכל הדרישות המפורטות בפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנייה, ובמיוחד במפרט זה, וביניהן ייכללו בין היתר גם הנושאים הבאים:

א. פרוט המתווה הארגוני של מערך בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם משרד השיכון.

ב. פרוט של הרכב צוות בקרת האיכות, רשימת עובדים, מיומנותם, הכשרתם ותחום אחריותם.

ג. פרוט נתוני המעבדה שתופעל בשטח, כולל הסמכות, פרטי הכשרה והסמכה של מנהל מעבדה באתר וטכנאים אחרים.

ד. נתוני צוותי המדידה והכשרתם.

ה. רשימות קבלני משנה, יצרנים וספקים, כולל אנשי האיכות שלהם ואישורי עיסוקם והכשרתם.

ו. תכניות פיקוח ובדיקה, הכוללות נוהלי עבודה ותרשימי תהליכים לשלבי העבודה ולשלבי הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה (כמפורט בסעיף 2.1.1 - "תחומי הפעילות של מערך בקרת האיכות" לעיל), כולל נוהלי מעקב וטיפול באי-התאמות.

ז. תכנית בדיקות לפרויקט, כמפורט בסעיף 5.1.2 - "תכנית ושכיחות הבדיקות" להלן.

ח. נוהלי ביצוע למדידות, כמפורט בסעיף 5.2.2 - "נוהלי ביצוע למדידות" להלן.

ט. נוהלי ותהליכי העברת מידע, כולל תכנית דיונים בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים המתאימים במערכת (גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם משרד הבינוי והשיכון ומערכת הבטחת האיכות).

י. פרוט תכנית לדו"חות מופקים דו"חות מסירה של מוצר מוגמר, טפסי דיווח מסוגים שונים, [במערכת, דו"חות ממוחשבים, נוהלי בקרת מסמכים ומידע, וכו'].

יא. לוח זמנים מפורט של הפרויקט, בו יצוינו גם תהליכי הבקרה, ערוך בתוכנה מוכרת שתיקבע על-ידי המזמין (כגון Microsoft Project).

4.2.2. מועד הגשת תכנית האיכות למנהל הפרויקט

- א. ככלל, לא יאוחר מ-21 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, יעביר הקבלן לאישור למנהל הפרויקט מטעם משרד הבינוי והשיכון 3 עותקים מבוקרים של תכנית האיכות המלאה של הפרויקט, כולל כל הנהלים הענייניים הקשורים למערכת האיכות של הפרויקט, כולל התקשרות עם החברה המאושרת על ידי משרד הבינוי והשיכון להפעלת התוכנה הייעודית.
- ב. למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט ובלבד שהשלמת כל תכנית האיכות במלואה תעשה לא יאוחר מחלוף 60 יום מיום מתן צו התחלת העבודה. בשלב זה כל עץ מבנה יהיה מוכן ותואם לפרויקט.
- ג. שלבי ההגשה והמועדים ייקבעו בלבדית ע"י מנהל הבטחת האיכות. התכנית תעודכן על פי הצורך ועל פי הדרישות מהבטחת איכות במהלך כל הפרויקט להתאמה מלאה לדרישות.
- ד. אישור תכנית האיכות היא תנאי להתחלת העבודה בפועל באתרי הפרויקט. ניתן יהיה לאשר את תכנית האיכות בחלקים ובלבד שהקבלן לא היה רשאי להתחיל בעבודה כלשהי שלגביה לא אושרה תכנית האיכות. מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של תכנית האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.

4.2.3. שינויים במסמכי האיכות

- א. שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות של הפרויקט וכן נוהלי העבודה והבקרה - יבוצעו באופן מיידי על-פי הערות או לקחים המופקים תוך תהליך העבודה או במקרים של שינויי תכנון וביצוע בפרויקט או במקרים בהם נמצא כי אין הם משקפים כיאות את שיטות העבודה העדכניות.
- ב. כל שינוי יחייב קבלת אישור בכתב מאת מנהל הבטחת האיכות מראש לפני יישומו, בתיאום עם מנהל הפרויקט.

4.3. נוהלי בקרת איכות, תכניות בדיקה ותרשימי זרימה לתהליכים

4.3.1. כללי

תכניות בקרת איכות והבדיקה יכללו נהלים לשלבי הבקרה השונים כמוגדר בפרק 3-3 "שלבי הבקרה". במסגרת תכניות אלו ייכתבו תכניות בדיקות עבור כל פעילויות הייצור והעבודה המצוינות במסמכי ההסכם.

4.3.2. נהלים לשלב הבקרה המוקדמת

- א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה המוקדמת יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.1 - "בקרה מוקדמת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה מוקדמת על ציוד, חומרים, צוותי-ביצוע באתרים, כולל הובלה, אחסון, הרכבה וכו'.
- ב. הנהלים יבהירו את המדדים לפסילת ציוד, חומרים ו/או צוותי-עבודה. (יכילו דרישות וגבולות מותרים)
- ג. במסגרת הנהלים יושם דגש על שילוב מתכננים/יועצים מתחומים שונים הקשורים להליך המבוקר כגון: מהנדס הקרקע והביסוס, מהנדס המבנים בעבודות בנייה וגישור מהנדס החשמל, מתכנן הכביש ואדריכל הנוף וכיו"ב. זאת לצורך בחינת ההיבטים השונים.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע (הגשות), מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות בפרויקט.

4.3.3. נהלים לשלב הבקרה השוטפת

א. נוהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת, יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.2 - "בקרה שוטפת" לעיל. הנהלים יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה וכל פעילות יצרנית הקשורה בביצוע הפרויקט.

ב. שלבי הבקרה, כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו בתכניות הבדיקה והפיקוח באמצעות תיאור מילולי וכן באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים.

ג. אבני דרך, כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור בכל אחד מהתהליכים המבוקרים. בסימון אבני הדרך, תינתן, בין היתר, התייחסות לנוכחות גורמי מקצוע שונים ולשלבים הנדרשים בחוק, כדוגמת חוק התכנון והבניה וחוקת הבטון במקרה של עבודות בטון וגישור.

ד. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות בפרויקט.

4.3.4. נהלים לשלב הקבלה והמסירה

א. נוהלי העבודה לשלב הקבלה והמסירה יטפלו בכל הנושאים הכלולים בתהליך זה כמפורט בסעיף 3.2.3 - "בדיקות קבלה" לעיל. הנהלים יפרטו את האופן והשיטה בה יבצע צוות בקרת האיכות יחד עם צוות הביצוע מסירה של שטחים, רכיבים ומוצרים לידי מנהל הפרויקט במהלך העבודה ובסיומה.

ב. הנהלים יכללו רשימת כל המשתתפים בהליך זה - נציגי הגורמים המעורבים בתכנון ובביצוע (מתכננים, בקרת איכות, הבטחת-איכות, מנהל פרויקט, וכו') והגופים הממונים על קבלת הפרויקט.

ג. מובהר בזאת כי המזמין רשאי לקבוע או לשנות את רשימת הגורמים המשתתפים בהליך הקבלה והמסירה של כל אחד מהמוצרים, הרכיבים והשטחים הנמסרים.

4.3.5. נהלים למעקב ולטיפול באי-התאמות

א. נהלים לטיפול באי-התאמות יוכנו בהתאם למפורט בסעיף 3.2.4 - "בקרה של אי התאמות" לעיל.

ב. נהלים אלה יכללו את אופן הטיפול באי ההתאמות, לסוגיהן השונים ולדרגת חומרתן השונה, ואת דרכי הפעולה לטיפול באי ההתאמות מול הגופים השונים המעורבים בנושא, יחד עם אישורי המתכננים והיועצים המקצועיים.

ג. הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת איכות מטעם המזמין.

4.3.6. עץ המבנה

עץ המבנה מפרט את כל שלבי העבודה באתר ומחלק אותו למשימות ביצוע בכל שלב תהליך ההקמה. כל שלבי הבקרה יתממשו יחד עם עץ המבנה, ויותאמו לכל שלב בתהליך ההקמה. עץ המבנה יוכן ע"י הבטחת האיכות ויערך ע"י בקרת האיכות. (ראה דוגמא לעץ מבנה)

* על חברת בקרת האיכות לקיים הדרכה על עץ המבנה הערוך במעמד מנהל הפרויקט ונציג ה"א.

4.4. בקרת מסמכים ומידע

האחריות והסמכות להפצה של מסמכי איכות מעודכנים הינן של מנהל הבטחת איכות בפרויקט. הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך יודא הקבלן הפצת המסמך המעודכן לרשימת התפוצה המתאימה. הכל באמצעות מערכת המחשוב. בנוסף לשאר מסמכי האיכות, יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של שאר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי המקצוע של בקרת האיכות ושל הקבלן, אם במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מידית לאותם מסמכים. (באמצעות מערכת המידע)

4.5. זיהוי מוצרים ומעקב

הקבלן יזהה את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. במידת הצורך ולפי שיקול דעתו של מנהל בקרת איכות, אתר העבודה יחולק לקטעי-משנה (אזורי עבודה קטעים, מקטעים, שכבות ותת שכבות) על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה. באמצעות מנות עיבוד לכל עבודה. מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ומיועדים להרכבה או להתקנה בפרויקט יסומנו באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים, לצורך איתורם, הרכתם ומניעת הישנות פגמים מאותרים. מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" (או לחילופין זמן אשפוז מזערי נדרש) יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.

4.6. דו"חות בקרת איכות של הקבלן

4.6.1. כללי

א. כל הדיווחים של הקבלן יופקו ממערכת המידע, במתכונת שתפורט בתוכנית האיכות של הפרויקט על-פי הנחיות המזמין.

ב. חלק מה-דו"חות יימסרו כמסמכים מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות בפרויקט.

ג. כל הדיווחים ייבדקו ויאושרו על ידי מב"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים שידווחו במפורש.

4.6.2. דו"חות שבועיים וחודשיים

א. הקבלן יפיק דו"חות שבועיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה שנעשו בתקופת הדיווח.

ב. כמו כן יספק הקבלן, בנוסף, גם דו"חות חודשיים מצטברים, מופקים מהמערכת ומלווים בחומר נלווה של תמונות, תכניות עדות וכו'.

ג. הדו"חות יכללו, בין השאר, את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

- 1) תקופת הדו"ח ותרשים זרימה שיכלול זיהוי ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות שהסתיימו.
 - 2) שלבי-עבודה בביצוע בתקופת הדיווח (עבודות עפר, עבודות בטון, עבודות אספלט, וכד').
 - 3) שלבי בדיקה בבקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, בדיקות קבלה), מיקומם וסוגם.
 - 4) תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הענייניים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שננקטו או יינקטו. לגבי תוצאות של בדיקות שעדיין לא התקבלו, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
 - 5) תוצאות בדיקות של חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני שימוש בהם.
 - 6) פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר.
 - 7) פרוט עדכני של אי-התאמות וליקויי-איכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות, של אי-התאמות פתוחות ושל כאלה שכבר נסגרו.
 - 8) הוראות שנתקבלו ממנהל הפרויקט ו/או מנציגי הבטחת-איכות באתר בכל הקשור בבקרת-איכות.
 - 9) תיעוד שוטף של שלבי העבודה השונים, ע"י צילום (כולל תאריכים מוטבעים על התמונות) שיתאר את מצב העבודות השונות וכן אירועים מיוחדים, אם יהיו, לאורך תקופת הביצוע.
 - 10) הכנת החישובים הדרושים לניכויים מהתשלומים המגיעים לקבלן בגין ליקויים.
 - 11) הכנת דו"חות המתבקשים על ידי המזמין. הדו"חות יימסרו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ד. הדו"חות האמורים לעיל יימסרו בנפרד לגבי כל אחד מהנושאים הבאים :
- 1) עבודות עפר ומילוי בסוללות ובכבישים.
 - 2) עבודות סלילה (שכבות מצע, שכבות תשתית/אגו"ם, מיסעות אספלט, וכו').
 - 3) עבודות כלונסאות וקירות חפורים לביסוס ולדיפון.
 - 4) עבודות בטון יצוק באתר.
 - 5) הקמת קירות-תמך מקרקע משוריינת.
 - 6) עבודות חשמל ומערכות שירות שונות.
 - 7) עבודות ניקוז, מערכות אספקת-מים ומערכות ביוב.
 - 8) עבודות גינון והשקיה, עיצוב ופיתוח נוף.
 - 9) שאר העבודות בפרויקט.

4.6.3. דו"חות קבלה בתום ההקמה

עם תום תקופת ההקמה, תוך 60 יום מיום סיום המבנה בפועל, יגיש הקבלן למנהל הפרויקט, בנוסף לתוכניות עדות ולתייעוד העדות הנדרש במפרט הכללי לעבודות-בנייה, דו"ח מסכם מיוחד של בקרת האיכות, שיכלול, בין היתר, את הנושאים הבאים:

א. ריכוז של כל תוצאות הבדיקות שבוצעו במהלך תקופת ההקמה ממערכת המידע, ההתכתבויות ותיקונים של אי-התאמות מתוך דוחות המערכת בהתאם להנחיות המזמין.

ב. כל תוצאות הבדיקות שבוצעו לאחר סיום ההקמה. אל מול תוצאות הבדיקות יפורטו מדדי הקבלה והמסקנות הנובעות מהם. תוצאות הבדיקות יימסרו למנהל הפרויקט ו/או למנהל הבטחת איכות בפרויקט בפורמט שייקבע על ידי משרד הבינוי והשיכון.

ג. תיק-פרויקט/ תכניות-עדות (תכניות מדידה לאחר ביצוע - As Made) בהתאם לנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

4.7. שימוש בתוכנות ובמערכות ממוחשבות

מערך בקרת האיכות של הקבלן ישתמש במערכות תוכנה ייעודיות המאושרות ע"י המשרד בכתב לפני פרסום המכרז שתאפשרנה ביצוע והצגה נוחה וברורה של פעילויות וממצאי מערכת בקרת האיכות. מערכות התוכנה תאפשרנה, בין היתר:

א. הקלדה פשוטה של התוצאות מפעולות בקרה ובדיקות שיבוצעו על ידי מערך בקרת האיכות.

ב. קליטה ישירה של תוצאות בדיקות שיבוצעו על ידי המעבדות או אנשי בקרת האיכות בשטח.

ג. יצירת בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות לאורך הפרויקט. (שמור ומאובטח על פי אישור המשרד כאמור למעלה)

ד. הצגת תוצאות הבדיקות מול הדרישות במפרטים והפקת דו"חות מתאימים.

ה. תכנון הפעילויות של בקרת-איכות בהתאם לעץ מבנה וחלוקת הפרויקט בהתאם להתקדמות הפרויקט, תפקוד מערכות שונות בפרויקט, וכיו"ב.

ו. הצגת נוהלי ותוכניות העבודה של מערכת בקרת האיכות. (באמצעות מערכות המידע)

ז. ריכוז והצגה של דו"חות תקופתיים ואחרים של מערכת בקרת האיכות.

מבנה הנתונים יהיה טבלאי [בהזנתו למערכת המחשב] וזוהי שיאפשר העברה אוטומטית של הנתונים לגיליונות אלקטרוניים (כגון EXCEL של Microsoft) לצורכי עיבודי-נתונים בהמשך, במתכונת שתוגדר ו/או תאושר על ידי המזמין. (במסגרת האישור מראש למערכת) המערכת הממוחשבת תאפשר גישה מלאה (במצב קריאה בלבד) לנציגי מערכת הבטחת האיכות וכן פעולה באזורים אחרים לדרישות אישור וכו'. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק תוכנה ייעודית שתתאים לדרישות האמורות לעיל, כולן או חלקן, וזאת לרבות אף תוך חיוב הקבלן לשאת בעלויות-רישוי לתוכנה מאושרת זו. על התוכנה להיות מאושרת ע"י המשרד לפני פרסום המכרז ותבחר על ידי הקבלן לפני הגשת תכנית האיכות תוך 21 יום מצו ההתחלה. עם סיום הפרויקט יועברו לרשות משרד הבינוי והשיכון, במדיה מגנטית, לפי הנחיותיו, כל נתוני הבדיקות והדו"חות השונים שנצברו בתוכנות האמורות לעיל במהלך הקמת הפרויקט (כולל הדפסה על פי דרישה מתוך המערכת והשלמות נדרשות).

5. פרק חמישי: בדיקות מעבדה ומדידות

5.1. בדיקות מעבדה

ראה גם "בדיקת איכות הביצוע של הקבלן" במסמכי עזר במפרט הזה.

5.1.1. המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

מעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות תהיה מעבדה שתסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. הפעלת המעבדה תבוצע על-ידי מנהל בקרת איכות תוך דיווח אוטומטי להבטחת האיכות והפיקוח.

5.1.2. תכנית ושכיחות הבדיקות

א. הקבלן יכין תכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע ויגישה לאישור מנהל הפרויקט. בתוכנית זו לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים ושכיחויות הנדרשים במפרטים הטכניים ובתקנים הענייניים.

ב. כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות ויציגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.

ג. תכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת כמפורט ב-סעיף א' ו-ב' לעיל.

ד. שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי-התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת האיכות או הבטחת האיכות.

ה. מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות נמוכה יותר, שאף היא תאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

5.1.3. לוח זמנים לקבלת תוצאות

מעבדת הקבלן תעביר תעודות מעבדה של תוצאות הבדיקות הנ"ל תוך פרק זמן המאפשר את המשך ביצוע העבודות באתר ללא עיכובים כמפורט להלן:

המעבדה תספק תוצאות ראשוניות של בדיקות שדה מידי לידי נציגי המזמין.
המעבדה תספק תעודות עם תוצאות הבדיקות מודפסות וחתומות תוך 48 שעות מסיום הבדיקה.
המעבדה תספק תוצאות ראשוניות לבדיקות בטון תוך 10 ימים.
המעבדה תספק תוצאות סופיות לבדיקות בטון תוך 31 ימים.

עבור אי עמידה בלוח הזמנים ייפתח אי התאמה בדרגה 3 וינתן 7 ימים לסגירתו.

5.1.4. ניתוח תוצאות הבדיקות

א. מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.

- ב. מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן (על סמך המידע שיופק ממערכת המידע ואחרי העברתו לפורמט אקסל וניתוח).
- ג. יעשה שימוש בכלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעת מקרים של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

5.2. מדידות

5.2.1. צוות המודדים

- א. בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.
- ב. בנוסף לתפקוד של צוות המודדים כמודדי הביצוע של הפרויקט יהיה חלק בלתי נפרד מעבודתו מתן שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט, כולל מסירת מידע מידי לכל מנת עיבוד לפני ובמהלך ביצוע המנה באופן שיירשם במערכת המידע לפני אישור מנת העיבוד.
- ג. כחלק מתפקידו יבצע צוות מודדי בקרת האיכות מדידות בצוותא עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות. (על פי דרישת הבטחת האיכות).
- ד. כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

5.2.2. נוהלי ביצוע למדידות

- א. יפותחו נוהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים (מעברי מים, גשרים, יסודות לעמודי תאורה, וכו'). הנהלים יוגשו לאישור מנהל הפרויקט, בהתייעצות עם מנהל הבטחת איכות בפרויקט.
- ב. נוהלי ביצוע המדידות יטפלו, בין היתר, בנושאים הבאים:
- 1) הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה BM^A של המרכז למיפוי ישראל.
 - 2) קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.
 - 3) מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים ולעמודי תאורה וכדי-והעברת מידע מיידי אל בקר האיכות.
 - 4) בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה הייעודיים לכל שיטה ומתן מידע לפני ביצוע ומייד עם סיומו.
 - 5) בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון: רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.
 - 6) הצבה במיקום ובמפלסים של עמודי תאורה וכו'.

7) קביעת מידות, שטחים ונפחים לצורכי תשלום. (גם במהלך העבודה עם אישור המנות)

8) ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול בין היתר הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף ל-דו"חות מערכת בקרת האיכות.

5.2.3. בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

א. מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.

ב. כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.

ג. תעודות כויל של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות לבחינה בכל עת.

6. פרק שישי: מערכות הבטחת האיכות של משרד הבינוי והשיכון

6.1. כללי

כאמור לעיל יפעיל משרד הבינוי והשיכון מערכת הבטחת-איכות (Quality Assurance) שתכלול צוות הבטחת האיכות בפרויקט. היא זו שתהיה בדרך כלל בקשר עם מערך בקרת האיכות של הקבלן (ראהנספח א'), וכן עם כל צוות הפרויקט.

6.2. פעולות וסמכויות של מערכת הבטחת האיכות

6.2.1. פעולות וסמכויות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערך בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט על-פי מסמכי ההסכם האחרים, ו/או על-פי המצוין במקומות אחרים במפרט זה, יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול מערך בקרת האיכות באמצעות מנהל הפרויקט:

א. סמכות לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות שתוגש לאישור מנהל הפרויקט.

ב. סמכות לראיין, לבחון, לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות בקרת האיכות. (בתאום עם ניהול הפרויקט והבטחת איכות עליונה במשרד)

ג. סמכות לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת או לאשר מעבדה זו אישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר ללא צורך בנימוק.

ד. מערך הבטחת האיכות רשאי לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדה באתר לדרישות העבודה.

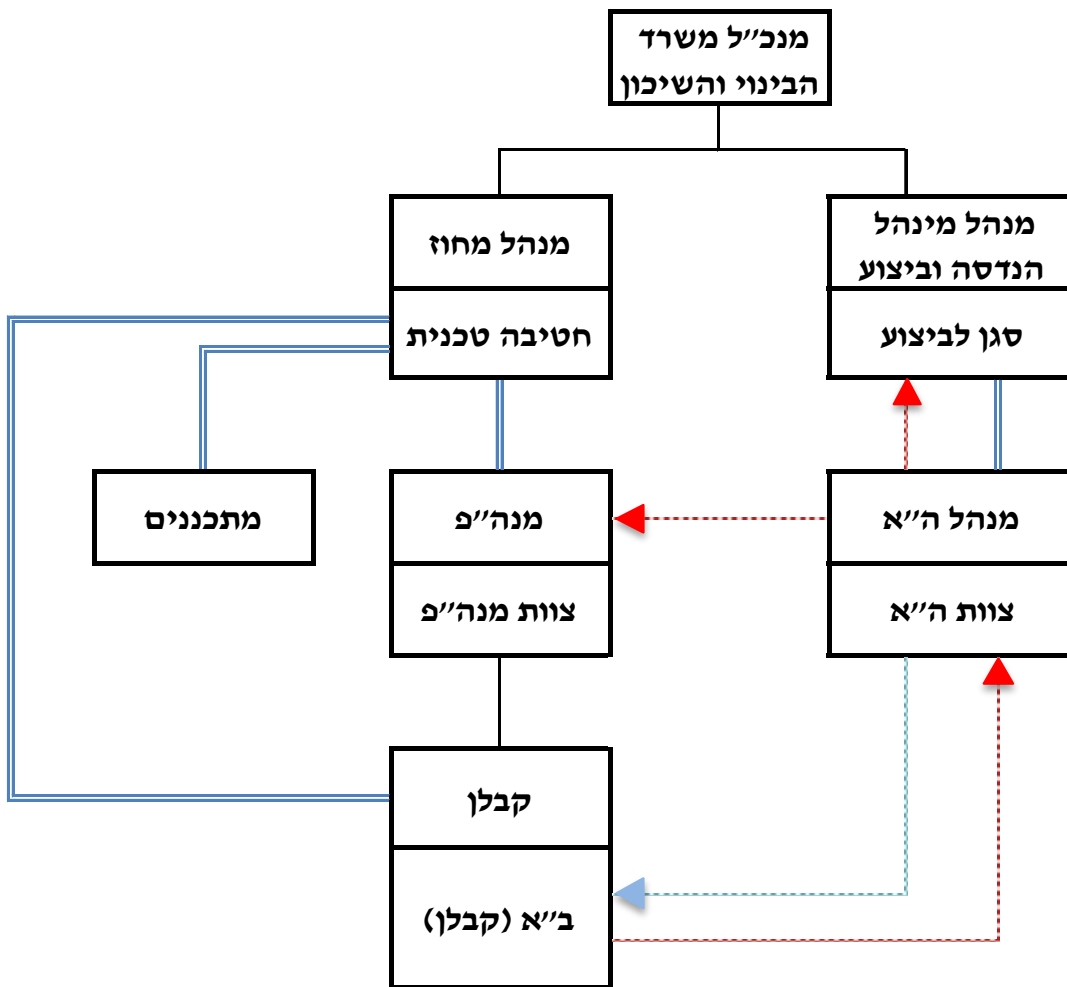
ה. סמכות לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות, לרבות צוותי המדידה, ו/או בהיקף נוכחותו הנדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.

- ו. סמכות לוודא בדיקתם של כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו-תקן.
- ז. סמכות לדרוש תגבור בכמות הבדיקות מעבר לנדרש במסמכי ההסכם האחרים (כגון עקב שינויים בגודל מנות עיבוד ביחס לקבוע במפרט, הצורך בבדיקות חוזרות במקרים של ספק, וכו').
- ח. סמכות לקבוע אבני-דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך ו/או בשלב המסירה), לרבות "נקודות-עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ"נקודת-בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנוהלי העבודה של הקבלן.
- ט. סמכות לקיים ביקורים, מבדקים ולעין בכל התנהלות הבקרה בשטח ובמערכת המידע, בטפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.
- י. סמכות לאשר או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).
- יא. סמכות להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.
- יב. סמכות לבצע פעולות פיקוח, מבדקים חלקיים של נהלי בקרת תהליך, ומבדקים של איכות תוצאות העבודה בכל עת, ללא כל הודעה מראש.
- יג. סמכות להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת צוות הבטחת האיכות, מתגלות תקלות חמורות בתפקוד מערך בקרת האיכות, או אי-התאמות חמורות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים כאלה לא יהיו עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפי צווי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.
- יד. סמכות לפסול כל אצווה או שטח משנה שיראו חזותית כבלתי-מתאימים או כלא אחידים.
- טו. סמכות לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.

6.2.2. תשלום עבור פעולות הבטחת איכות

- א. כל הפעילויות של מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל, מהוות חלק ממערך הפיקוח של המזמין על העבודה. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים והוצאות נוספות מסוג כלשהו.
- ב. כל הפעילויות הנזכרות בסעיף 6.2.1 לעיל והכרוכות בעבודה של צוות הבטחת האיכות, תבוצענה על חשבון המזמין (להוציא בדיקות חוזרות אשר פוסלות את בדיקות הקבלן).

מבנה ארגוני בסיסי לבקרת איכות והבטחת איכות בפרויקט וקשרי גומלין ביניהן



מקרא:

כפיפות (ארגונית ומקצועית)

בדיקה (כולל אישור צוות ב"א)

דווח

הפעלה

טבלה 2.1. כח אדם נדרש (על פי סעיף 2.3.2 א' בעמוד 10)

תפקיד	אופי משרה	נוכחות נדרשת באתר
מב"א	מהנדס בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים) בתחום סלילת כבישים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות ביסוס, קרקע, כבישים וניקוז	מהנדס או גאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) בתחום ביסוס, קרקע או סלילת כבישים.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות גישור ומבנים	מהנדס אזרחי רשוי במדור מבנים בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות (או הנדסאי - בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות) בעבודות גישור ומבנים ושל שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות.	רצופה וקבועה במשך העבודה
מב"את עבודות חשמל, תאורת חוץ ותקשורת	מהנדס/הנדסאי חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות) בתחום אלקטרו- מכני) בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות תאורה ומערכות בתחום תשתיות וסלילת כבישים.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות
מב"את עבודות מים וביוב	מהנדס אזרחי רשוי במדור מים וביוב בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום המים והביוב.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של מערכות המים והביוב
מב"את פיתוח נוף	הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 7 שנים לפחות.	חלקית בהתאם למוגדר בתוכנית בקרת האיכות ולפחות בכל מהלך הביצוע של עבודות

נוף והשקייה		
רצופה וקבועה במשך העבודה	מעבדן בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הבדיקות הנדרשות.	מנהל מעבדה באתר
רצופה וקבועה במשך העבודה	"מודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור.	מודד
משרה חלקית	ניסיון בארכיב ומחשוב .	מרכז מידע

הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב

1. כללי

- 1.1. בהמשך לאמור במסמך הזה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" של משהב"ש, הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלות הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במסמך זה, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם משהב"ש.

2. ביצוע העבודה, התשלום בפועל והקנסות

- 2.1. עיקרי הפעילויות של צוות בקרת האיכות - הכנת תוכנית בקרת האיכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם משהב"ש לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד למועד הגשת החשבון החוזית אך לא לאחר ה- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החסרים כאמור, עד 48 שעות מיום מתן הערות מנהל הבטחת איכות (או מנהל הפרויקט או המפקח).
- 2.5. באם, לאחר המועד כאמור בסעיף 2.4 לעיל עדיין יסבור מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), כי המסמכים שנמסרו ע"י הקבלן, אינם סופיים לצורך בחינת העבודות נשוא בקרת האיכות, ינוכה לקבלן סכום כספי בהתאם להחלטת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), אשר לא יפחת מ- 50% מסכום ההקצב אשר נקבע לתשלום עבור ביצוע בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 2.6. מובהר, כי באם הקבלן לא יגיש כלל את דוח הפעילויות כמבוקש לעיל, לא ישולם לקבלן כל תשלום בגין עבודות בקרת האיכות שבוצעו עבור החודש שאמור היה להיות מדווח.
- 2.7. מודגש, שהקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של קבלן בכל חודש. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות, אלא במידה והתקבל אישור מיוחד על ידי מנהל החטיבה הטכנית לבטל את הניכוי.
- 2.8. מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל, אינו פותר את הקבלן מלהשלים את כל החומר החסר לצורך בקרת האיכות של אותו חודש אשר לא דווח במועדו.
- 2.9. מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל לא מבטל חישוב והטלת ניקויים בגין אי סגירת אי התאמות כפי שמפורט ב מסמך זה "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" של משהב"ש.

3 תשלום/הקצב עבור ביצוע בקרת האיכות

- 3.1 משהב"ש ישתתף חלקית בתשלום עבור הוצאות מערכת בקרת האיכות אשר תשלום באמצעות סעיף הקצב ע"י מק"ט 92.1.1
- 3.2 מודגש, כי בעבור מק"ט 92.1.1 - הקצב לצורך ביצוע עבודות בקרת איכות, אין לתת כל הנחה (סעיף סגור) - ערך התמורה המשתלמת בגין מק"ט זה יהיה כמפורט להלן, בלא כל הנחה או תוספת. אם וככל שמציע בכל זאת יתמחר ו/או יציע בכל זאת הנחה או תוספת עבור מק"ט זה תתקן משהב"ש את סכום הצעתו הכספית באופן המנטרל את התמחור ו/או את הענקת ההנחה/תוספת.
- 3.3 גובה ההקצב יהיה בהתאם לסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר המשרד בעת חתימת החוזה.
- 3.4 ההקצב דלעיל, ישולם באופן הבא:
מסכום ההקצב שיתקבל בהתאם לאמור לעיל, יופחת 10% אשר ישולמו עם תשלום החשבון הסופי, בסוף הפרויקט.
- היתרה - 90% מסכום ההקצב תשולם מידי חשבון ביניים בסכום המתקבל כאחוז המפורט בטבלה בסעיף 'גובה ההקצב יהיה כדלקמן': ב"מחירון לעבודות פיתוח" באתר המשרד, מחשבון ביצוע הקבלן החודשי.
- 3.5 למען הסר ספק, יובהר כי לא ישולם לקבלן עבור בקרת האיכות במטלות הביצוע שיימסרו לו מעבר להקצב דלעיל.

עץ מבנה לדוגמא

- 51 כביש
 - 1-חפירה
 - (1) 1-9124-9134
 - (1) 2-9145-9148
 - (1) 3-9158-9161
 - 2-חישוב
 - (1) 1-9124-9134
 - (1) 2-9145-9148
 - (1) 3-9158-9161
 - 3-עיבוד שתית
 - (1) 1-9102-9114
 - (0) 2-9114-9123
 - (0) 3-9136-9144
 - (0) 4-9149-9157
 - 4-מילוי
 - (0) 1-מילוי שכבה 1
 - (0) 2-מילוי שכבה 2
 - (1) 3-מילוי שכבה 3
 - (4) 4-מילוי שכבה 4
 - (5) 5-מילוי שכבה 5
 - (4) 6-מילוי שכבה 6
 - (4) 7-מילוי שכבה 7
 - (4) 8-מילוי שכבה 8
 - (4) 9-מילוי שכבה 9
 - (4) 10-מילוי שכבה 10
 - (3) 11-מילוי שכבה 11
 - (4) 12-מילוי שכבה 12
 - (4) 13-מילוי שכבה 13
 - (3) 14-מילוי שכבה 14
 - (5) 15-מילוי שכבה 15
 - (4) 16-מילוי שכבה 16
 - (4) 17-מילוי שכבה 17
 - (4) 18-מילוי שכבה 18
 - (4) 19-מילוי שכבה 19
 - (4) 20-מילוי שכבה 20
 - (3) 21-מילוי שכבה 21
 - (2) 22-מילוי שכבה 22
 - (2) 23-מילוי שכבה 23
 - (2) 24-מילוי שכבה 24
 - (2) 25-מילוי שכבה 25
 - (1) 26-מילוי שכבה 26
 - (1) 27-מילוי שכבה 27
 - (1) 28-מילוי שכבה 28
 - 5-מצע א'
 - 1-מצע א' שכבה ראשונה (3)
 - 2-מצע א' שכבה שנייה (3)
 - 3-מצע א' שכבה שלישית (3)

נווה מנחם-כבישים הקפים	51 כביש
51 כביש	51 כביש
50 כביש	1 - חפירה
92 כביש - 40 ציר	2 - חישוב
	3 - עיבוד שתית
	4 - מילוי
	5 - מצע א'

נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם-כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז



מדינת ישראל

מינהל הנדסה וביצוע



נווה מנחם	▼
נווה מנחם-כבישים הקפים	◀
נווה מנחם -כבישים פנימים	◀
נווה מנחם-מעבירי מים	◀
נווה מנחם-עבודות עפר	◀
נווה מנחם-ביוב	◀
קירות	◀
ניקוז	◀

נווה מנחם -כבישים פנימים	▼
כביש פנימי 108-1 ציר 110	◀
כביש פנימי 108-2 ציר 111	◀
כביש פנימי 115 ציר 120	◀
כביש פנימי 23 ציר 116	◀
כביש פנימי 105 ציר 58	◀
כביש פנימי 9 ציר 60	◀
כביש פנימי 10 ציר 61	◀
כביש פנימי 113 ציר 65	◀
כביש פנימי 14 ציר 62	◀
כביש פנימי 26 ציר 63	◀
כביש פנימי 107 ציר 73	◀
כביש פנימי 100 ציר 82	◀
כביש פנימי 101 ציר 83	◀
כביש פנימי 109 ציר 112	◀
כביש פנימי 5 ציר 75	◀

נווה מנחם	▼
נווה מנחם-כבישים הקפים	◀
נווה מנחם -כבישים פנימים	◀
נווה מנחם-מעבירי מים	◀
נווה מנחם-עבודות עפר	◀
נווה מנחם-ביוב	◀
קירות	◀
ניקוז	◀

נווה מנחם-מעבירי מים	▼
מעביר מים נחל כובשים	◀
מעביר מים נחל עשן	◀

מעביר מים נחל כובשים	▼
1 - עיבוד שתית	◀
2 - מצע א'	◀
3 - בטון רזה	◀
4 - רצפה	◀
5 - קירות פנימיים	◀
6 - קירות חיצונים + תקרה	◀



עמוד 40 מ-40

מדינת ישראל

מינהל הנדסה וביצוע

נווה מנחם
נווה מנחם-כבישים הקפים
נווה מנחם -כבישים פנימים
נווה מנחם-מעבירי מים
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם-ביוב
קירות
ניקוז

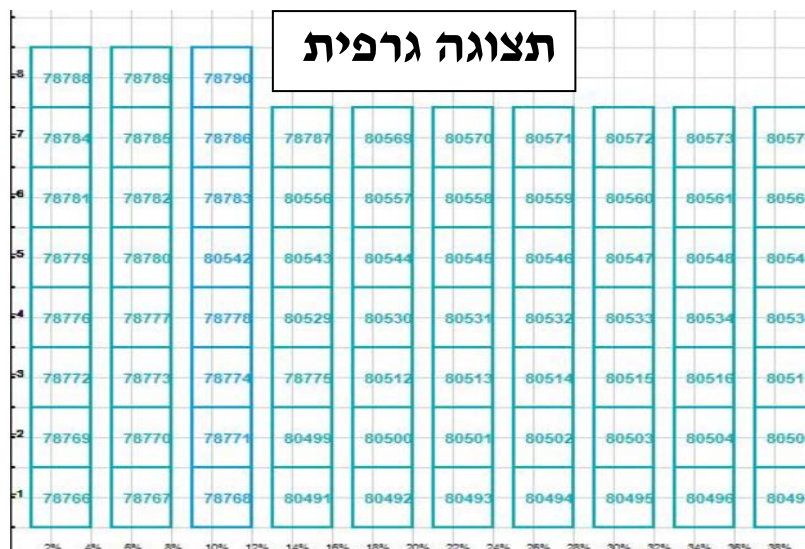
נווה מנחם-עבודות עפר
נווה מנחם - עבודות עפר
1 - חלקה A
2 - חלקה B
3 - חלקה C
4 - חלקה D
5 - חלקה E
6 - חלקה F
7 - חלקה G
8 - חלקה H
9 - חלקה I
10 - חלקה J
11 - חלקה K

2 - חלקה B
1 - מגרש 100
2 - מגרש 101
3 - מגרש 102
4 - מגרש 103
5 - מגרש 104
6 - מגרש 105
7 - מגרש 106
8 - מגרש 107

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך +/- תכנוני	עד חתך תכנוני	מחתך תכנוני +/-	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	4	0.00	1	מילוי שכבה 1	פחוראמה	78766	*	☐
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	8	0.00	5	מילוי שכבה 2	פחוראמה	78767	*	☐
נבדק	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	12	0.00	9	מילוי שכבה 3	פחוראמה	78768	*	☐
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	16	0.00	13	מילוי שכבה 4	פחוראמה	80491	*	☐
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	20	0.00	17	מילוי שכבה 5	פחוראמה	80492	*	☐
מאושר ע"י מנהל בקרת איכות	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	24	0.00	21	מילוי שכבה 6	פחוראמה	80493	*	☐

נווה מנחם - עבודות עפר
1-חלקה A
1-מגרש 108 (0)
2-מגרש 109 (0)
3-מגרש 110 (0)
4-מגרש 111 (0)
5-מגרש 112 (0)
6-מגרש 113 (0)
7-מגרש 114 (0)
8-מגרש 115 (0)
9-מגרש 116 (0)
2-חלקה B
1-מגרש 100 (0)
2-מגרש 101 (0)
3-מגרש 102 (0)
4-מגרש 103 (0)
5-מגרש 104 (0)
6-מגרש 105 (0)
7-מגרש 106 (0)
8-מגרש 107 (0)

תצוגה גרפית



מדינת ישראל

מינהל הנדסה וביצוע

1 - שוחות

1 - שוחות 1

2 - שוחות 2

3 - שוחות 3

4 - שוחות 4

5 - שוחות 5

6 - שוחות 6

7 - שוחות 7

8 - שוחות 8

2 - צנרת

1 - צנרת לשוחות 1

2 - צנרת לשוחות 2

3 - צנרת לשוחות 3

4 - צנרת לשוחות 4

5 - צנרת לשוחות 5

6 - צנרת לשוחות 6

7 - צנרת לשוחות 7

8 - צנרת לשוחות 8

ביוב - נווה מנחם

1 - שוחות

2 - צנרת

3 - מילוי

נווה מנחם

נווה מנחם-כבישים הקפים

נווה מנחם-כבישים פנימים

נווה מנחם-מעבירי מים

נווה מנחם-עבודות עפר

נווה מנחם-ביוב

קירות

ניקוז

תצוגה גרפית

ביוב - נווה מנחם

1-שוחות

1-שוחות 1 (3)

2-שוחות 2 (1)

3-שוחות 3 (0)

4-שוחות 4 (4)

5-שוחות 5 (4)

6-שוחות 6 (2)

7-שוחות 7 (1)

8-שוחות 8 (4)

9-שוחות 9 (1)

10-שוחות 1.1 (15)

11-שוחות 1.2 (0)

12-שוחות 1.3 (1)

13-שוחות 1.4 (2)

14-שוחות 10 (48)

15-שוחות 11 (26)

16-שוחות 12 (36)

17-שוחות 13 (22)

18-שוחות 14 (8)

19-שוחות 15 (15)

20-שוחות 16 (0)

21-שוחות 17 (0)

22-שוחות 18 (B)

23-שוחות 19 (B1)

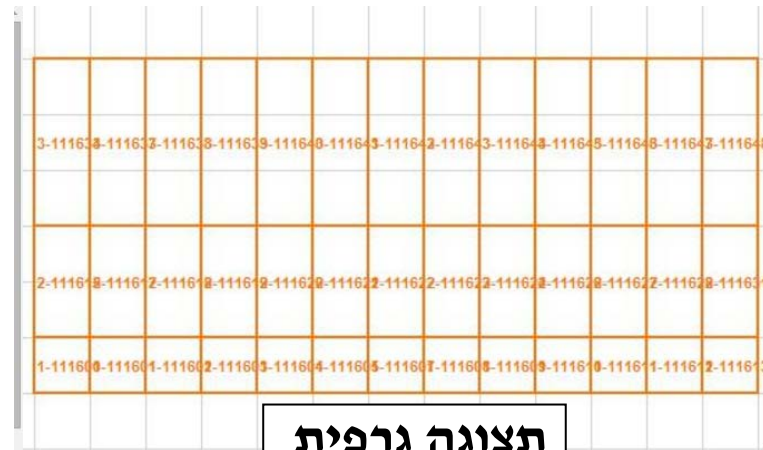
24-שוחות 20 (C)

2-צנרת

1-צנרת לשוחות 1 (0)

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך תכנוני /+	עד חתך תכנוני	מחתך תכנוני +/-	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
פרוגרמה	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	3	0.00	1	צנרת בין שוחות NB241 ל NB240	פרוגרמה	101802		
פרוגרמה	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	7	0.00	4	צנרת בין שוחות NB171 ל NB241	פרוגרמה	101803		
פרוגרמה	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	11	0.00	8	צנרת בין שוחות NB145 ל NB171	פרוגרמה	101804		
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	15	0.00	12	צנרת בין שוחות NB146 ל NB145	פרוגרמה	101805		
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	19	0.00	16	צנרת בין שוחות NB147 ל NB146	פרוגרמה	101806		
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	23	0.00	20	צנרת בין שוחות NB148 ל NB147	פרוגרמה	101807		
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	27	0.00	24	צנרת בין שוחות NB149 ל NB148	פרוגרמה	101808		
הוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון	3	כללי - הזנה חיצונית	0.00	31	0.00	28	צנרת בין שוחות NB150 ל NB149	פרוגרמה	101809		

- נווה מנחם
- נווה מנחם-כבישים הקפים
- נווה מנחם -כבישים פנימים
- נווה מנחם-מעבירי מים
- נווה מנחם-עבודות עפר
- נווה מנחם-ביוב
- קירות
- ניקוז



קיר תמר ▼

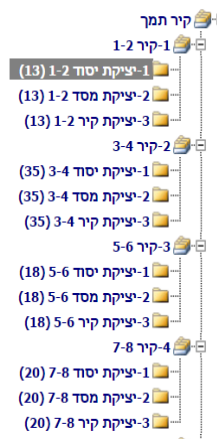
1 - קיר 1-2 ▼

1 - יציקת יסוד 1-2

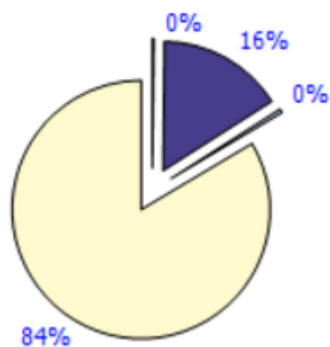
2 - יציקת מסד 1-2

3 - יציקת קיר 1-2

סטטוס	מס' דגימות	מקבץ בדיקות שוטפות	עד חתך תכנוני +/-	עד חתך תכנוני	מחתך תכנוני +/-	מחתך תכנוני	תאור מנת העיבוד	סוג הבקשה	קוד מנת עיבוד		
פרגראמה	10	כלל - הזנה חיצונית	0.00	2	0.00	1	יציקת יסוד 1-2 תפר 1	פרגראמה	111600		
פרגראמה	10	כלל - הזנה חיצונית	0.00	3	0.00	2	יציקת יסוד 1-2 תפר 2	פרגראמה	111601		
פרגראמה	10	כלל - הזנה חיצונית	0.00	4	0.00	3	יציקת יסוד 1-2 תפר 3	פרגראמה	111602		
פרגראמה	10	כלל - הזנה חיצונית	0.00	5	0.00	4	יציקת יסוד 1-2 תפר 4	פרגראמה	111603		
פרגראמה	10	כלל - הזנה חיצונית	0.00	6	0.00	5	יציקת יסוד 1-2 תפר 5	פרגראמה	111604		

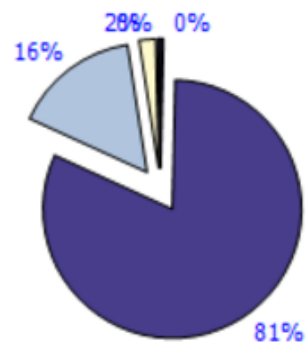


התפלגות לפי סטטוס



- פחגראמה: 3
- חוקן ע"י קבלן ותואם לתכנון: 268
- נבדק: 8
- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 1416

התפלגות לפי סוג חומר



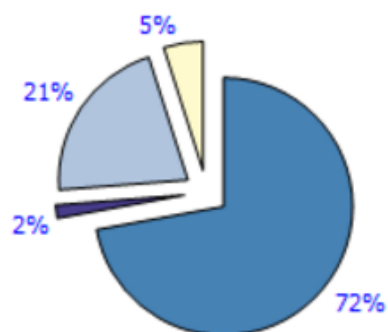
- מצע א: 6
- מילוי: 1381
- בטיב: 267
- בטון: 35
- שתית: 6

התפלגות לפי סטטוס



- מאושר ע"י מנהל בקרת איכות: 61

התפלגות לפי סוג חומר



- מילוי: 44
- שתית: 1
- בטון: 13
- מצע א: 3

נהלי בקרת איכות משרד הבינוי והשיכון

רשימת נהלים מצורפים*:

1. קרקע וביסוס:

- א. הכנה ופירוק.
- ב. חפירה וחציבה.
- ג. מילוי בהידוק רגיל.
- ד. מילוי בהידוק מבוקר.
- ה. עיבוד שתית חרסיתית.
- ו. מצע.
- ז. אגו"ם.

2. מים וביוב:

- א. קווי מים.
- ב. ביוב בכבידה.
- ג. ביוב בסניקה.

3. כבישים:

- א. אספלט.
- ב. ניקוז.

4. חשמל:

- א. יציקת יסודות לעמודי חשמל.
- ב. התקנת עמודי תאורה.
- ג. לוחות חשמל.
- ד. תאי בקרת חשמל.
- ה. חשמל צנרת תת קרקעית.
- ו. חשמל בגשרים.
- ז. חשמל במעברים תת קרקעיים ובמנהרות.

*את הנהלים ניתן להשיג באתר האינטרנט של משרד הבינוי והשיכון בכתובת:

http://www.moch.gov.il/beniyya_hadasha/pituah/Pages/eichut_habniyya.aspx

בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

אוגוסט 2017

- בהתאם להוראות "מפרט כללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" על הקבלן להפעיל מעבדה מאושרת ולהזמין ממנה את כל הבדיקות הנדרשות בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, המפרט הכללי (הבין משרדי – המכונה "הספר הכחול") ובהתאם לכל התקנים הישראלים הנוגעים לדבר ולעמוד בדרישותיהם לטיב העבודה והחומרים.
- על בקר האיכות מטעם הקבלן להכין פרוגרמה לבדיקות בהתאם לאמור לעיל ולהגיש אותה לאישור מנהל הבטחת האיכות/מנהל הפרויקט.
- מצורף למסמכי המכרז/החווה טבלת סטיות המאפשרות לקבל עבודה שלא עמדה בדרישות. במקרה שיוחלט לקבל עבודה שאינה עומדת בטיב הדרוש, ינוכה מחשבון הקבלן סכום עבור טיב ירוד בהתאם לטבלה. במקרים של סטיות אשר לא צוינו במפורש במסמכי המכרז המצורפים ההוראה תהיה על פי דרישות המפרט הכללי.
- בנוסף לבדיקות המבוצעות באמצעות בקרת האיכות, משרד הבינוי והשיכון (להלן – "המשרד") יהיה רשאי להזמין באמצעות מנהל הבטחת האיכות או באמצעות מנהל הפרויקט, בדיקות בהיקף שבין 10% ל- 20% מכמות הבדיקות הנדרשות בבקרת האיכות. בדיקות אלו יבוצעו באמצעות מעבדה מאושרת, מטעם ועל חשבון המזמין העבודה (המשרד או מי מטעמו).
- א. על הקבלן חל איסור להזמין את הבדיקות מהמעבדה של המשרד.
- ב. במקרה שהמשרד יחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להזמין בדיקה חוזרת בגין אי עמידה העבודה/החומר בדרישות הטיב או פער בין מסקנות של מעבדת הקבלן לבין מעבדת המשרד, הקבלן יחויב בעלות הבדיקה בתוספת 10%.
- ג. במידה ויהיה שוני בתוצאות בדיקות המעבדות, שתי המעבדות יוזמנו לקחת מדגם משותף מאותו מקום בו זמנית (להלן – **הבדיקה המשותפת**). במידה ולאחר הבדיקה המשותפת יהיה שוני, תוצאת מעבדת המשרד תחשב כנכונה.
- ד. בנוסף לאמור לעיל המשרד יזמין צילום רנטגן עבור ריתוכי צינורת פלדה ואביזרים. עבור 10% מחיבור הצינורות ו- 30% מחיבורי אביזרים.
- ה. המשרד יזמין צילום וידאו לצינורות הביוב הגרביטציוניים ולצינורות המים בקוטר מ-6" (160 מ"מ) ומעלה ולצינורות הניקוז בכל קוטר בהיקף של 100% בנוסף לבדיקת הקבלן בהיקף של 100%.
- ו. בדיקות האטימות עם מים למערכת הכבידה (גרביטציונית) לקווי הביוב, לתאי הביוב ולקווי הניקוז, תבוצענה עפ"י ת"י 1205.6 או בדיקת אטימות ממוחשבת בלחץ אוויר נמוך; ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן ו/או המפקח ו/או היצרן. המשרד יזמין את הבדיקות בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות של הקבלן בהיקף של 100%.
- ז. יובהר כי כל עלויות הכרוכות בהכנות הבדיקות המוזכרות בסעיפים ד' – ו' לעיל, ובכלל זה עלויות המים בבדיקת אטימות יחולו על הקבלן בלבד (על אף שאותן בדיקות הוזמנו על ידי המשרד).
- ח. עבור כל הבדיקות הנדרשות שיבוצעו ע"י המעבדה מטעם המשרד או באמצעות הקבלן, יחולו על הקבלן ויכללו את הדברים כמפורט להלן: דרך גישה למקום הבדיקה, שטח הנדרש לבדיקה והזמנים הדרושים לביצועם לרבות כל התוספות הנובעות מסידורי

העבודה של הקבלן, שטיפת הקווים לרבות כל החומרים והציוד הנדרש לביצוע מושלם של הבדיקות כגון מים, חשמל, סידורי בטיחות וכו', ולא ישולם עבורם כל תוספת.

ט. היקף הבדיקות שיבוצעו ע"י המשרד הינו משוער וככל יבוצעו בדיקות בהיקף קטן ו/או גדול יותר מהמפורט לעיל לא תהיה לקבלן כל טענה בקשר לכך.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבצע על חשבונו :

- י. בדיקת איכות מי השתייה (שטיפה וחיטוי קווי המים) - הבדיקה תיעשה לכל אורך הקווים לפי המפרט הכללי. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ותכלול הכנת תכנית לבדיקה ואישורה במשרד הבריאות. יש להביא אישור בכתב ממשרד הבריאות על ביצוע הבדיקה ועל תוצאותיה.
- יא. על הקבלן להזמין את שרותי השדה של יצרן הצינורות והתאים ולקבל אישור היצרן על טיב העבודה, בהתאם להנחיות היצרן, לכל אורך הקווים.
- יב. מודגש לקבלן שעליו לקחת בחשבון בסידור העבודה, שמעבר לצילום וידאו לקוי הניקוז, המים והביוב הראשיים, יש לבצע צילומי וידאו לכל ההכנות לחיבורי ביוב למגרשים. בכל מקרה, מנה מינימאלית להזמנת צילום הינה 400 מטר. צילום וידאו של צנרת ניקוז, מים וביוב יעשה עם חברות שהוסמכו ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי נוהל 0019-TR-1 "הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב".
- יג. בדיקת טיב אבני שפה לפי ת"י 19. הבדיקה כוללת מידות, גימור וחוזק האבן. בכל בדיקה תילקח דגימה של שלשה אבנים. תבוצע בדיקה אחת לכל 1,000 מטר של אבני שפה ולפחות בדיקה אחת בכל בפרויקט בלי קשר לכמות האבנים. אם הקבלן יזמין אבני שפה מיותר מיצרן אחד, תבוצע בדיקה עבור כל יצרן בלי קשר לכמות.
- יד. כל יציקת בטון תיבדק - במקרה שהעבודה נמשכת יותר מיום אחד, תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.

טבלת סטיות המותרת עם ניכוי מחיר ואי קבלת עבודה

בעבודות פיתוח וסלילת כבישים

סוג הבדיקה	סוג העבודה	ניכוי ביגלל סטיות בתחום שבין הסטייה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה	סטייה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה (פירוק וביצוע מחדש)	סעיפי כתב כמויות לניכוי עקב טיב עבודה ירודה
דיוק הביצוע בעובי השכבה והמפלסים המתוכננים.	עבודות עפר כולל חפירה, מילוי, יישור שטח צורת דרך מצעים אגו"ם אספלט	לפי מפרט 51	לפי מפרט 51	
צפיפות ההידוק בשכבות השונות של המסעות, הרחבות, המדרכות, השבילים ועבודות עפר במגרשים וכו'	עבודות עפר, מילוי מובא, מילוי מקומי	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 10% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 25% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% ועד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	עבור מילוי מובא (נברר או אחר) הסעיפים לניכוי כוללים את החומר וההידוק. עבור מילוי מחומר מקומי/בור השאלה הסעיפים לניכוי כוללים את מחיר החפירה/חציבה וההידוק. יישור שטח והידוק
	יישור שטח שתית	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר. עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 60% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 3% עד 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 100% מהמחיר.	

מדינת ישראל

מינהל הנדסה וביצוע



מצעים	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 40% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 75% מהמחיר.	מצעים והידוק
אגו"ם	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 20% מהמחיר.	במידה ויוחלט לא לתקן את השכבה (מנת עיבוד) עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	אגו"ם והידוק
אספלט*	עבור עד 1% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 15% מהמחיר. עבור מ 1% ועד 2% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 30% מהמחיר.	עבור מ 2% ועד 3% סטייה מהצפיפות הנדרשת ינוכו 50% מהמחיר.	אספלט

* לכל שאר הבדיקות לעבודות אספלט הניכויים יהיו בהתאם למפרט 51

ניכויים עבור בטון לקוי - בהתאם למפרט 02.

בנוסף לניכויים יישקל ע"י המשרד חיזוק מבנה הכביש על חשבון הקבלן

5/7/2012

עדכון צוות למחע

דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

תהליך בקרה של הנחת צינורות מים

1. הנחת צינורות מים צריך לבצע בהתאם לתוכנית מים שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובמשרד הבינוי והשיכון ומסומנת "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח ומתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושרו מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון צינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צנורות מסוג שמחייבים הגנה נגד קרני השמש חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת שמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי מגופים וברזי כיבוי אש, מתקן שבירה או כל אביזר אחר. קריאת נקודות קואורדינטות גובה ומיקום יילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת מים, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות מקומיים או תאגיד לפי העניין) ואישור שרתי שדה של היצרן. צילום בתוך הצנרת צריך להתבצע אף ורק ע"י מעבדה המוסמכת לבדיקה הזאת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
8. תכנית לאחר ביצוע ודו"חות צילום ובדיקת לחץ הכוללים מסקנות כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן המים לבדיקה ואישור על תקינות הנחת צינורות (מערכת).

תהליך בקרה של הנחת צינורות ביוב

1. הנחת צינורות ביוב צריך לבצע בהתאם לתוכנית ביוב שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובמשרד הבינוי והשיכון ומסומן "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח והמתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, תאי בקרה, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ושאושר מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות ביוב חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרנות השמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:

- מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית עם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
- עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
- שיפועים כולל בדיקה לשיפוע אחיד לאורך כל הקו שבין תא לתא ע"י בדיקת ישרות הקווים ומרחקים בין תאי בקרה.
- 5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי בקרה. קריית נקודות קואורדינטות גובהה ומיקום יילקחו לפי החתכים של הכביש.
- 6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
- 7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת ביוב לרבות הכנות לחיבורי מגרשים ובדיקת אטימות וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות המקומית או תאגיד לפי העניין) ואישור שרתי שדה של היצרנים.
- 8. תכנית לאחר ביצוע, ודו"חות צילום ואטימות הכוללים מסקנות יחד עם כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן הביוב לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הביוב (מערכת).

תהליך בקרת איכות של הנחת צינורות ניקוז

1. הנחת צינורות ניקוז צריך לבצע בהתאם לפרט הנחת צינורות ניקוז שעבר בקרה פנימי במשרד התכנון ומסומן "לביצוע".
2. יש להשתמש רק בצינורות ותאי בקרה של ספקים בעלי תו תקן 27 החדש לצינורות ותו תקן 5988 לתאי בקרה של מכון התקנים. אין להשתמש בצינורות ניקוז מפוליאטילן מחוזק בפלדה בפרויקטים של משרד הבינוי והשיכון אלא באישור מנהל תחום כבישים וניקוז במשרד הראשי.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן הצינורות במקום הזה. האחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט.
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל המידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין תוכנית ובין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות כולל IL בכניסה ויציאה עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דוח מודד צריך להתייחס לכל קטע בין תאי בקרה.
6. הדו"ח יוגש תוך 7 ימי עבודה לתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. לצורך קבלה נדרש הקבלן לבצע צילום בתוך צנרת הניקוז כולל החיבורים לתאי בקרה.
8. דוחות צילום עם מסקנות צריך להעביר למתכנן ניקוז לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הניקוז.

בדיקת איכות הביצוע של הקבלן

אוגוסט 2017

בהתאם להוראות "מפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" על הקבלן להפעיל מעבדה מאושרת ולהזמין ממנה את כל הבדיקות הנדרשות בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, המפרט הכללי (הבין משרדי – המכונה "הספר הכחול") ובהתאם לכל התקנים הישראליים הנוגעים לדבר ולעמוד בדרישותיהם לטיב העבודה והחומרים.

על בקר האיכות מטעם הקבלן להכין פרוגרמה לבדיקות בהתאם לאמור לעיל ולהגיש אותה לאישור מנהל הבטחת האיכות/מנהל הפרויקט.

מצורף למסמכי המכרז/החזזה טבלת סטיות המאפשרות לקבל עבודה שלא עמדה בדרישות. במקרה שיוחלט לקבל עבודה שאינה עומדת בטיב הדרוש, ינוכה מחשבון הקבלן סכום עבור טיב ירוד בהתאם לטבלה. במקרים של סטיות אשר לא צוינו במפורש במסמכי המכרז המצורפים ההוראה תהיה על פי דרישות המפרט הכללי.

בנוסף לבדיקות המבוצעות באמצעות בקרת האיכות, משרד הבינוי והשיכון (להלן – "המשרד") יהיה רשאי להזמין באמצעות מנהל הבטחת האיכות או באמצעות מנהל הפרויקט, בדיקות בהיקף שבין 10% ל- 20% מכמות הבדיקות הנדרשות בבקרת האיכות. בדיקות אלו יבוצעו באמצעות מעבדה מאושרת, מטעם ועל חשבון המזמין העבודה (המשרד או מי מטעמו).

- א. על הקבלן חל איסור להזמין את הבדיקות מהמעבדה של המשרד.
- ב. במקרה שהמשרד יחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להזמין בדיקה חוזרת בגין אי עמידה העבודה/החומר בדרישות הטיב או פער בין מסקנות של מעבדת הקבלן לבין מעבדת המשרד, הקבלן יחויב בעלות הבדיקה בתוספת 10%.
- ג. במידה ויהיה שוני בתוצאות בדיקות המעבדות, שתי המעבדות יוזמנו לקחת מדגם משותף מאותו מקום בו זמנית (להלן – **הבדיקה המשותפת**). במידה ולאחר הבדיקה המשותפת יהיה שוני, תוצאת מעבדת המשרד תחשב כנכונה.
- ד. בנוסף לאמור לעיל המשרד יזמין צילום רנטגן עבור ריתוכי צינורת פלדה ואביזרים. עבור 10% מחיבור הצינורות ו- 30% מחיבורי אביזרים.
- ה. המשרד יזמין צילום וידאו לצינורות הביוב הגרביטציוניים ולצינורות המים בקוטר מ-6" (160 מ"מ) ומעלה ולצינורות הניקוז בכל קוטר בהיקף של 100% בנוסף לבדיקת הקבלן בהיקף של 100%.
- ו. בדיקות האטימות עם מים למערכת הכבידה (גרביטציונית) לקווי הביוב, לתאי הביוב ולקווי הניקוז, תבוצענה עפ"י ת"י 1205.6 או בדיקת אטימות ממוחשבת בלחץ אוויר נמוך; ובתוספת הנחיות ודרישות נוספות של המתכנן ו/או המפקח ו/או היצרן. המשרד יזמין את הבדיקות בהיקף של 100% בנוסף לבדיקות של הקבלן בהיקף של 100%.
- ז. יובהר כי כל עלויות הכרוכות בהכנות הבדיקות המוזכרות בסעיפים ד' – ו' לעיל, ובכלל זה עלויות המים בבדיקת אטימות יחולו על הקבלן בלבד (על אף שאותן בדיקות הוזמנו על ידי המשרד).
- ח. עבור כל הבדיקות הנדרשות שיבוצעו ע"י המעבדה מטעם המשרד או באמצעות הקבלן, יחולו על הקבלן ויכללו את הדברים כמפורט להלן: דרך גישה למקום הבדיקה, שטח הנדרש לבדיקה והזמנים הדרושים לביצועם לרבות כל התוספות הנובעות מסידורי העבודה של הקבלן, שטיפת הקווים לרבות כל החומרים והציוד הנדרש לביצוע מושלם של הבדיקות כגון מים, חשמל, סידורי בטיחות וכו', ולא ישולם עבורם כל תוספת.
- ט. היקף הבדיקות שיבוצעו ע"י המשרד הינו משוער וככל יבוצעו בדיקות בהיקף קטן ו/או גדול יותר מהמפורט לעיל לא תהיה לקבלן כל טענה בקשר לכך.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבצע על חשבונו:

- י. בדיקת איכות מי השתייה (שטיפה וחיטוי קווי המים) - הבדיקה תיעשה לכל אורך הקווים לפי המפרט הכללי. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י משרד הבריאות ותכלול הכנת תכנית לבדיקה ואישורה במשרד הבריאות. יש להביא אישור בכתב ממשרד הבריאות על ביצוע הבדיקה ועל תוצאותיה.

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

מינהל הנדסה וביצוע



- יא. על הקבלן להזמין את שרותי השדה של יצרן הצינורות והתאים ולקבל אישור היצרן על טיב העבודה, בהתאם להנחיות היצרן, לכל אורך הקווים.
- יב. מודגש לקבלן שעליו לקחת בחשבון בסידור העבודה, שמעבר לצילום וידאו לקוי הניקוז, המים והביוב הראשיים, יש לבצע צילומי וידאו לכל ההכנות לחיבורי ביוב למגרשים. בכל מקרה, מנה מינימאלית להזמנת צילום הינה 400 מטר. צילום וידאו של צנרת ניקוז, מים וביוב יעשה עם חברות שהוסמכו ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי נוהל 1-TR-0019 "הנחיות הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, למעבדות המבקשות הסמכה לצילום צנרת מים וביוב".
- יג. בדיקת טיב אבני שפה לפי ת"י 19. הבדיקה כוללת מידות, גימור וחוזק האבן. בכל בדיקה תילקח דגימה של שלשה אבנים. תבוצע בדיקה אחת לכל 1,000 מטר של אבני שפה ולפחות בדיקה אחת בכל בפרויקט בלי קשר לכמות האבנים. אם הקבלן יזמין אבני שפה מיותר מיצרן אחד, תבוצע בדיקה עבור כל יצרן בלי קשר לכמות.
- יד. כל יציקת בטון תיבדק - במקרה שהעבודה נמשכת יותר מיום אחד, תילקח לפחות בדיקה אחת לכל יום יציקה.

נספח א' לבדיקות טיב העבודה

דגשים בנושא בקרה להנחת צנרת מים ביוב וניקוז

תהליך בקרה של הנחת צינורות מים

1. הנחת צינורות מים צריך לבצע בהתאם לתוכנית מים שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובמשרד הבינוי והשיכון ומסומנת "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח ומתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושרו מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון צינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צנורות מסוג שמחייבים הגנה נגד קרני השמש חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרינת שמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי מגופים וברזי כיבוי אש, מתקן שבירה או כל אביזר אחר. קריאת נקודות קואורדינטות גובה ומיקום ילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת מים, בדיקת לחץ, שטיפה וחיטוי וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות מקומיים או תאגיד לפי העניין) ואישור שרתי שדה של היצרן. צילום בתוך הצנרת צריך להתבצע אף ורק ע"י מעבדה המוסמכת לבדיקה הזאת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
8. תכנית לאחר ביצוע דו"חות צילום ובדיקת לחץ הכוללים מסקנות כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן המים לבדיקה ואישור על תקינות הנחת צינורות (מערכת).

תהליך בקרה של הנחת צינורות ביוב

1. הנחת צינורות ביוב צריך לבצע בהתאם לתוכנית ביוב שעברה תהליך בקרה פנימי במשרד התכנון ובמשרד הבינוי והשיכון ומסומן "לביצוע" וחתומות ע"י המפקח והמתכנן לביצוע תוך ציון תאריך מסירתו.
2. יש להשתמש רק בצינורות, תאי בקרה, חומרים ואביזרים בעלי תו תקן של מכון התקנים ואושר מראש ע"י המזמין והמתכנן.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן צינורות במקום הזה. אחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט. צינורות ביוב חייבים להיות מכוסים בבד לא שקוף המגן נגד קרנות השמש (UV).
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל מידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית עם ציון סטייה בין מיקום בתוכנית לבין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים כולל בדיקה לשיפוע אחיד לאורך כל הקו שבין תא לתא ע"י בדיקת ישרות הקווים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דו"ח מודד התייחס לכל קטע בין תאי בקרה. קריית נקודות קואורדינטות גובהה ומיקום ילקחו לפי החתכים של הכביש.
6. הדו"ח נדרש להגשה תוך 7 ימי עבודה מתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. כבדיקה לפני תחילת תהליך המסירה נדרש לבצע צילום בתוך צנרת ביוב לרבות הכנות לחיבורי מגרשים ובדיקות אטימות וכל הבדיקות שנדרשו ע"פ פרוגרמה לבדיקות לרבות פרוטוקול אישור לכיסוי תעלות

חתום ע"י המשתתפים (קבלן, מפקח ונציג רשות המקומית או תאגיד לפי העניין) ואישור שרותי שדה של היצרנים.

8. תכנית לאחר ביצוע, ודו"חות צילום ואטימות הכוללים מסקנות יחד עם כל הבדיקות שנעשו צריך להעביר למתכנן הביוב לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הביוב(מערכת).

תהליך בקרת איכות של הנחת צינורות ניקוז

1. הנחת צינורות ניקוז צריך לבצע בהתאם לפרט הנחת צינורות ניקוז שעבר בקרה פנימי במשרד התכנון ומסומן "לביצוע".
2. יש להשתמש רק בצינורות ותאי בקרה של ספקים בעלי תו תקן 27 החדש לצינורות ותו תקן 5988 לתאי בקרה של מכון התקנים. אין להשתמש בצינורות ניקוז מפוליאתילן מחוזק בפלדה בפרויקטים של משרד הבינוי והשיכון אלא באישור מנהל תחום כבישים וניקוז במשרד הראשי.
3. נדרש לארגן בשטח מקום אחסון מסודר ישר ולאחסן הצינורות במקום הזה. האחסון הצינורות באתר יהיה מסודר לפי סיווג, מוגן מפגיעה מכנית באקראי או בזדון ויהיה נגיש להוצאה לצורכי העבודה מבלי להפריע לעבודות אחרות של הפרויקט.
4. כבקרה בתהליך אחרי הנחת צינורות נדרש לקבל דו"ח מודד מוסמך הכולל המידע הבא:
 - מיקום הנחת הצינורות בהשוואה לתוכנית ועם ציון סטייה בין תוכנית ובין מיקום בפועל.
 - עומק הנחת הצינורות כולל IL בכניסה ויציאה עם ציון סטייה בין עומק המתוכנן לבין עומק בפועל.
 - שיפועים ומרחקים בין תאי בקרה.
5. דוח מודד צריך להתייחס לכל קטע בין תאי בקרה.
6. הדו"ח יוגש תוך 7 ימי עבודה לתאריך סיום הנחת צינורות בין תאי בקרה.
7. לצורך קבלה נדרש הקבלן לבצע צילום בתוך צנרת הניקוז כולל החיבורים לתאי בקרה.
8. דוחות צילום עם מסקנות צריך להעביר למתכנן ניקוז לבדיקה ואישור תקינות הנחת צינורות הניקוז.

הוראות בדבר ביצוע בקרת איכות עצמית מטעם הקבלן – סעיף הקצב

1. בקרי האיכות

- 1.1. בהמשך לאמור ב"מפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" של משהב"ש, הרי שבכל מטלת ביצוע אשר יקבל הקבלן, תבוצע העבודה במתכונת של בקרת איכות עצמית של הקבלן.
- 1.2. הקבלן נדרש לגייס, לצורך ביצוע מטלת הביצוע, בקרי איכות, בהתאם לדרישות המפורטות במפרט הכללי הנ"ל, אשר יבצעו מטעמו את בקרת האיכות במטלת הביצוע.
- 1.3. בהתאם לאמור במפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן, על הקבלן החובה להגיש, בין היתר, תכנית בקרת איכות מפורטת הכוללת את הרכב צוות הבקרה. תכנית זו תאושר ע"י מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח – בפרויקטים שאין בהם הבטחת איכות) אשר ימונה מטעם משהב"ש.
- 1.4. מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) יאשר את בקרי האיכות מטעם הקבלן, בהתאם לדרישות האמורות במפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן של משהב"ש.

2. ביצוע העבודה, התשלום בפועל והקנסות

- 2.1. מטלות מערכת בקרת האיכות של הקבלן מפורטת ב"מפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" של משהב"ש.
עיקרי הפעילויות - הכנת תוכנית בקרת איכות, מבדקים, בדיקות מעבדה ומדידות, תהליכי אישור ספקים וקבלני משנה, זיהוי וטיפול באי התאמות, תיעוד כל הליך הפיקוח ובדיקות המעבדה.
- 2.2. ביצוע בפועל של עבודת הקבלן תתחיל אך ורק לאחר אישורו של מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) מטעם משהב"ש לצוות בקרי האיכות מטעם הקבלן כאמור לעיל.
- 2.3. באחריות הקבלן, באמצעות בקרי האיכות מטעמו, להגיש למנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח) את כלל הפעילויות אשר בוצעו בחודש הדיווח כגון, טפסי תיוג, בדיקות מעבדה, מדידות וכדו', כולל רשימת עבודות קבלניות בה בוצעה בקרת האיכות, וזאת עד ל- 3 לחודש הסמוך לחודש בגינו יועברו הדיווחים כאמור.
- 2.4. באם בתאריך ה- 3 לחודש יוגש הדיווח באופן, אשר לדעת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), לוקה בחסר, תינתן לקבלן אפשרות לתקן את החוסרים כאמור, עד לתאריך ה-7 לאותו חודש.
- 2.5. באם, לאחר המועד כאמור בסעיף 2.4 לעיל עדיין יסבור מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), כי המסמכים שנמסרו ע"י הקבלן, אינם סופיים לצורך בחינת העבודות נשוא בקרת האיכות, ינוכה לקבלן סכום כספי בהתאם להחלטת מנהל הבטחת האיכות (או מנהל הפרויקט או המפקח), אשר לא יפחת מ- 50% מסכום ההקצב אשר נקבע לתשלום עבור ביצוע בקרת איכות עצמית של הקבלן.

- 2.6 מובהר, כי באם הקבלן לא יגיש כלל את דוח הפעילויות כמבוקש לעיל (עד לתאריך ה- 3 לחודש), לא ישולם לקבלן כל תשלום בגין עבודות בקרת האיכות שבוצעו עבור החודש שאמור היה להיות מדווח.
- 2.7 מודגש, שהקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של קבלן בכל חודש. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות.
- 2.8 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל, אינו פותר את הקבלן מלהשלים את כל החומר החסר לצורך בקרת האיכות של אותו חודש אשר לא דווח במועדו.
- 2.9 מובהר, כי אי תשלום כאמור לעיל לא מבטל חישוב והטלת ניקויים בגין אי סגירת אי התאמות כפי שמפורט ב"מפרט הכללי לבקרת איכות בביצוע הקבלן" של משהב"ש.

מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון
מנהל הנדסה והפעלת הביצוע
יחידת הביסוס



ירושלים, ג' בטבת, תשע"ח
21 בדצמבר, 2017
סימוכין: 2010042502059
עבודה: נהלים

לכבוד,
מנהלי חטיבות טכניות במחוזות
מנהלי אתרים

שלום רב,

הנדון: נוהל לייצור מצעים באתר
מועד עדכון ינואר 2018

1. רקע כללי

על פי דרישות המפרט הבין משרדי, על הקבלן לספק חומרי מחצבה כגון מצעים מסוגים שונים, לרבות מצע סוג א', ב' ו-ג' (מילוי נברר) ממקורות בעלי ת"ת 30 בלבד, הן עבור חומר ממחצבות מאושרות והן עבור חומר המסופק מגריסה באתר ו/או אתר אחר כלשהו.

במקרים בהם קיים חומר גלם באתר המתאים להכנת מצעים, וברצונו של הקבלן המבצע להשתמש בחומר גלם זה לשם הפקת חומרי מצע לשימוש באתר, יש לפעול על פי נוהל זה.

מטרת הנוהל הינה בדיקת תהליך הייצור ואיכות חומרים המיוצרים באתר לצורך שימוש באתר עצמו גם ללא אישור ת"ת 30, תוך הבטחת האיכות הנדרשת והומוגניות של החומרים. (האישור לא תקף לאספקה לאתרים אחרים).

הנוהל זה מיועד לחומרים ממקור מינרלוגי טבעי בלבד (לא תקף למצעים ו/או חומרי מילוי המיוצרים מפסולת בניה גרוסה).

2. הגדרות

מצע – לצורך נוהל זה יהיה אחד מהבאים:

- כהגדרתו בת"י 1886
- מילוי נברר (מצע ג')

מתקן גריסה וניפוי – מתקן המורכב ממגרסות, מסועים ונפות אשר אליו מוזנים חומרי הגלם לייצור חומרי מחצבה גרוסים ומנופים. המתקן יכול להיות נייד ו/או נייב.

3. ציוד

הציוד אשר ישמש לייצור המצעים באתר הינו מערכת גריסה וניפוי כאמור לעיל.

אין להחליף את הציוד אשר יבחן במסגרת הוכחת היכולת אלא באישור מנה"פ ולאחר ביצוע הוכחת יכולת חוזרת.

על הקבלן לדאוג לתקינות המערכת בכל עת, כאשר בין השאר יש לבצע לפחות פעם ביום עבודה את הבדיקות הבאות:

- תקינות פעולת המגרות.
- תקינות רשתות / נפות.
- תקינות פעולת מסוע להוצאת הפסולת/העודפים.

4. חומרי הגלם

חומרי הגלם עבור הכנת המצעים יהיו טבעיים בלבד וממיטב החומר החפור באתר, כאשר יש להקפיד על הפרדת חומרים נחותים אשר אינם מתאימים לייצור המצעים כגון חרסית, חוואר, ערימות מילוי לא מאושרות, שאריות חישוף וכדו'.

הקבלן יכין ערימות תחומות ומסומנות של חומר הגלם המתאים, חומר להכנת המצע ילקח מהאזור המאושר בלבד.

5. בדיקות איכות

להלן רשימת הבדיקות ותדירות הבדיקות אותן נדרש הקבלן לבצע במסגרת תהליכי בקרת האיכות של הייצור.

סוג הבדיקות ותדירותן הינו המינימום הנדרש. כל הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדות מאושרות ומוסמכות.

טבלה זו אינה מפחיתה מדרישות המפרט הבין משרדי ו/או דרישות מפרט מיוחד כלשהו.

מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון
מנהל הנדסה והפעלת הביצוע
יחידת הביסוס



טבלה מס' 5.1: תיאור הבדיקות הנדרשות ותדירות הבדיקות.

תקן [4]	תדירות [1]		בדיקה
	מצע א' וב'	מצע ג	
ת"י 1865 חלק 2	כל 500 מ"ק ייצור/אספקה ולפחות בדיקה אחת ביום	כל 500 מ"ק ייצור/אספקה ולפחות בדיקה אחת ביום	דירוג
נוהל נ"ב 13.110			תפיחה חופשית
נוהל נ"ב 13.105			גבולות אטברג
ת"י 1865 חלק 3			שווה ערך חול
ת"י 1865 חלק 2	כל 2,500 מ"ק ייצור/אספקה ולפחות בדיקה אחת בשבוע [5]		צפיפות אגרגט גס וספיגות למים
ת"י 3	---	כל 2,500 מ"ק ייצור/אספקה ולפחות בדיקה אחת בשבוע	תכולת גרגירים גרוסים באגרגט צרורות נחל גרוסים
ת"י 1865 חלק 2	---	כל חודש ולפחות כל 10,000 מ"ק [2]	שחיקות לוס אנג'לס
ת"י 1865 חלק 2	כל 2 חודשים [2], [3]	כל רבעון [2]	מערכת מת"ק מעבדתית
ת"י 1865 חלק 2	כל חודש ולפחות כל 7,000 מ"ק [2]	כל חודש ולפחות כל 10,000 מ"ק [2]	מערכת צפיפות רטיבות

- [1] – בכל מקרה בו מצוינת כמות בדיקות ביחס לכמות ייצור מסוימת, הכוונה למלוא הכמות או חלק ממנה. לדוגמא, כאשר נדרשת בדיקה כל 500 מ"ק והקבלן ייצר 550 מ"ק, נדרשות 2 בדיקות.
- [2] – תדירות הבדיקות הללו תהיה כמצוין בטבלה וכן בכל מקרה של שינוי מקור חומרים ו/או חשד לשינוי באיכות/סוג החומר.
- [3] – במקרה של מצע סוג ג' יש לבצע מערכת מת"ק מעבדתית מלאה עם 3 רמות אנרגיה.
- [4] – בכל מקום בו יש הפניה לנ"ב 105, לאחר פרסום חלק 1 של ת"י 1865 תבוצע הבדיקה לפי הת"י החדש.
- [5] – בנוסף לאמור בסעיף [2] שינוי גדול מ- ± 300 ק"ג/מ"ק בצפיפות הממשית משמעותו שינוי במקור החומר המחייב מערכת צפיפות רטיבות חדשה. במקרה שהשינוי כלפי מטה, יש לחזור גם על בדיקת המת"ק.

קריית הממשלה, מזרח ירושלים, ת.ד. 18110 ירושלים מיקוד 91180.

טלפון: 02-5847054 פקס: 02-5847933

<http://www.moch.gov.il>

gov
www.gov.il

6. הוכחת יכולת

בתחילת תהליך הייצור ובכל מקרה של החלפת מקור חומר ו/או החלפת ציוד גריסה יש לבצע הוכחת יכולת ייצור.

טרם הוכחת היכולת, יעביר הקבלן לאישור הבטחת האיכות נוהל בקרת איכות לתהליך הייצור של המצעים והטיפול בחומר הגלם תוך עמידה מינימלית בדרישות מסמך זה. אישור הנוהל הינו תנאי מקדים לביצוע הוכחת היכולת.

במסגרת הוכחת היכולת יופקו לפחות 400 מ"ק מצעים.

הוכחת היכולת תהיה בהשתתפות לפחות כל הגורמים הבאים: מנהל הפרויקט, מנהל הבטחת האיכות, מנהל בקרת האיכות, מהנדס הקבלן. הזמנה להוכחת יכולת תועבר לידיעה למהנדס איכות הבניה במטה של משרד הבינוי והשיכון.

במסגרת הוכחת היכולת, יבוצעו בין השאר הבדיקות הבאות:

- תקינות ציוד הגריסה והניפוי
- מערכת הנפות
- איכות חומר הגלם והטיפול בו
- יינטלו התוצרים לבדיקות מעבדה ע"י בקרת האיכות וגם ע"י הבטחת האיכות.

בנוסף לבדיקות המתוארות בפרק 5 לעיל, יבוצעו הבדיקות הבאות בהיקף מוגדל:

- 3 בדיקות דירוג.
- 3 בדיקות תפיחה חופשית.
- 3 מערכות צפיפות רטיבות

7. הבטחת איכות

נוהל זה מחליף את הדרישה לת"ת 30 בחומרים המיוצרים באתר הפרויקט ועבור הפרויקט עצמו.

על הבטחת האיכות, לבצע בדיקות באמצעות מעבדת ה"א הן במסגרת הוכחת היכולת והן באופן שוטף (בהיקף של 10% לפחות), בנוסף לבדיקות המבוצעות ע"י הקבלן.

רק לאחר שהקבלן יוכיח את עמידתו בכלל הבדיקות במסגרת הוכחת היכולת, הן הבדיקות מטעמו והן בדיקות הבטחת האיכות יינתן אישור לייצור ושימוש בחומרים אלו במסגרת הפרויקט.

על הקבלן לערום את התוצרים בערימות נפרדות, תחומות ומסומנות ולהציב שילוט מתאים בכל ערימה. חומרים שאינם עומדים בדרישות האיכות, יופרדו ויערמו בנפרד תוך שילוט מתאים ובולט המציין שהחומר פסול לשימוש כמצע.

8. אישור לייצור מצעים במסגרת הפרויקט

קבלן המבקש לייצר מצעים על פי נוהל זה, יפעל בשלושה שלבים:

- א. תחילה יש להעביר פנייה דרך הפיקוח אל מהנדס איכות הבניה במנהל הנדסה וביצוע במשרד הבינוי והשיכון, הכוללת הסבר כללי על הפרויקט, כמות המצע הנדרשת, חומר הגלם הקיים בו מבקש הקבלן להשתמש ולוח זמנים.
- ב. לאחר קבלת אישור עקרוני, הקבלן יערוך דו"ח בו יפורטו כל הפעולות הנדרשות בנוהל זה לרבות מיקום לאחסון חומרים מיוצרים וריכוז בדיקות מעבדה. במידה ובפרויקט מופעל מערך של בקרת איכות דו"ח זה יוכן על ידי בקר האיכות. הדו"ח ייבדק ע"י מנהל הבטחת האיכות של הפרויקט ולאחר שיאושר על ידם, הבקשה תועבר לאישורו של מהנדס איכות הבניה להתחיל בהוכחת היכולת.
- ג. תוצאות הוכחת היכולת שיערכו ע"י בקרת האיכות ויאושרו ע"י ה"א, יועברו למהנדס איכות הבניה במטה של משרד השיכון ולאחר אישורו הסופי בכתב, ניתן יהיה להתחיל בתהליך ייצור מצע שוטף בפרויקט.

9. כללי

על הקבלן המבקש לייצר מצעים בעצמו, לשאת בכל העלויות הכרוכות בכך לרבות בדיקות המעבדה ככל שיידרשו (למעט בדיקות המבוצעות ע"י הבטחת האיכות). לא תוכר כל דרישה של הקבלן להארכת משך ביצוע או תוספות כלשהן הנגזרות מהליך ייצור המצעים ועל הקבלן להוכיח שתהליך ייצור המצעים לא עלול לעכב את משך ביצוע הפרויקט.

גם לאחר קבלת האישור לייצור המצעים, המשרד שומר לעצמו את הזכות לבטל את האישור בכל עת אם יתברר כי החומר המתקבל אינו מתאים או שהליך הייצור והבקרה אינם תקינים. במקרה זה הקבלן יספק לאתר באופן מיידי מצעים ממקור מאושר אחר מבלי שתהיה לו עילה לדרוש פיצוי כספי כלשהו.

בכבוד רב,

עומרי מזרחי

מנהל תחום גיאוטכניקה וביסוס

העתקים:

מסמך ג'-4

**ניספח בטיחות חוזה קבלני
משרד הבינוי והשיכון**

**בטיחות בבניה ובניה הנדסית
בטיחות הסדרי תנועה זמניים**

ניספח בטיחות משרד הבינוי והשיכון

כללי

מדיניות המשרד הינה שמירה מרבית על בטיחות הציבור, בטיחות התנועה, בטיחות העובדים ובטיחות כללית בעבודה באתרי העבודה אשר באחריותו.

מטרה

מטרת הנספח הינה להגדיר את השיטה, האחריות והסמכות בכל הנוגע לנושאי הבטיחות בתנועה ובעבודה בעת ביצוע עבודות באתרי העבודה של משרד הבינוי והשיכון.

הוראות נוהל זה אינן באות במקום הוראות חוק ו/או תקנות רלוונטיות ובכל מקום של אי התאמה, תגברנה הוראות הדין בכל מקרה.

הגדרות

אתר עבודה - אתר העבודה, בו מבוצעות עבודות הנדסיות כעבודות בניה ובניה הנדסית או עבודות פיתוח ותשתית.

בטיחות בעבודה - מכלול הפעילויות והאמצעים שמטרתם הקפדה על קיום תנאי הבטיחות, בהתאם לפקודות ולתקנות וזאת על מנת להגן על העובדים והאנשים הנמצאים באתר.

בטיחות בתנועה - מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה, המיועדים להסדרת זרימת התנועה והגנה על משתמשי הדרך והעובדים באתר, לצורך מניעת תאונות דרכים.

הסדר תנועה - תוכנית או תרשים שאושרו על ידי רשות התמרור המוסמכת והכוללים תמרור וכל סימון או התקן בנוי, סלול, מוצב, מסומן או מופעל, המיועד להסדיר את התנועה בכביש ואת אופן השימוש בדרך.

העברת תנועה - כל שינוי בניתוב התנועה, כולל הסטתה, לרבות כינון הסדר תנועה חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.

קבלן בטיחות - קבלן בטיחות מוסמך מטעם חברת נתיבי ישראל ובעל הסמכה תקפה.

ממונה בטיחות בעבודה - ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה וכשירות בנושא הבטיחות מטעם משרד הכלכלה שמונה באתר העבודה.

תכנית הבטיחות וסקר סיכונים - על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012

בטיחות כללי

האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן המבצע (להלן: "הקבלן" או "הקבלן הראשי").

א. לפני תחילת עבודה, על הקבלן לקבל תדרוך בטיחות מקיף מיועץ הבטיחות מטעם משרד הבינוי והשיכון באתר, התדרוך יתבצע במשרדי האתר, הקבלן יידרש לחתום על בצוע התדריך (ראה נספח א')

ב. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות בעבודה מוסמך באתר בעל אישור כשירות בטרם תחילת העבודות באתר שמו ותעודת הסמכה יועברו למנהל הפרויקט מטעם משרד הבינוי והשיכון לאישור

ג. באחריות הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק הקבלן יעביר למנהל הפרויקט תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה את שמו של מנהל העבודה המוסמך ותעודות ההסמכה וכן יוודא משלוח הודעה למינהל הבטיחות על מינוי מנהל העבודה מטעמו באתר.

ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה הנהוגות במדינת ישראל, בהוראות מקצועיות של משרד הבינוי והשיכון ובא כוחו בתחום הבטיחות והגהות על פי הוראות המפקח והוראות חוק אחרות. על הקבלן למנות מטעמו ממונה בטיחות מוסמך כהגדרתו ע"פ החוק, אשר יפקח על ניהול הבטיחות באתר, גורם זה יהיה בנוסף למינוי מנהל העבודה

ה. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילת וסיומו של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם ע"י הקבלן ביומן העבודה עפ"י הסעיפים הבאים :

- תאריך ושעת הסריקה,
- המפגע,
- אופן הטיפול.

בטיחות בבניה ובניה הנדסית - בטיחות בעבודה

לא יכנס לעבודה באתר עובד אשר לא הודרך ו/או לא חתם על קבלת ההדרכה. לא יכנס לאתר עובד שאינו מצויד בצויד מגן אישי כנדרש בתקנות.

הנחיה זו כוללת את כל העובדים באתר ואת כל השוהים בו מטעמים של עבודה, כולל הקבלן עצמו, מהנדס הביצוע, מהנדס התכנון, אורחים וכו' – כנדרש בתקנות הבטיחות

הקבלן מתחייב לעמוד בכל דרישות הבטיחות בעבודה על פי כל דין.

הקבלן אשר יחתם עימו החוזה יהיה קבלן ראשי בהתאם להגדרות בתקנות הבטיחות בכל תחום מתחומי העבודה, וזאת בנוסף למינוי קבלנים נוספים בחוזים אחרים בפרויקט (כגון: ח"י, מקורות, בזק, הוט, וכיו"ב) הקבלן ישלם בלו"ז הפרויקט, ויהווה קבלן ראשי עבורם, כחלק ממחירי היחידה, ולא ישולם לו תגמול כלשהו עבור הגדרה זו, על כל המשתמע מכך. באזורי עבודה בהם יוגדר ע"י המפקח קבלן ראשי אחר, יישמע הקבלן אחר הנחיות הבטיחות של הקבלן הראשי כפי שהוגדר ע"י המפקח ויישא בכל העלויות הנגזרות מהנחיות אלו ללא תשלום נוסף מעבר לשכר החוזה. בכל מקרה האחריות הראשית לנושא בטיחות באזור העבודה הינה בידי הקבלן במרכז זה כקבלן ראשי על כל הנובע ממנה.

מנהל הפרויקט, המפקח ו/או **משרד הבינוי והשיכון ו/או מי מטעמו** רשאים להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית שלא עפ"י התנאי הבטיחות והגהות הנדרשים או לא מתאימים לדרישות. הקבלן משחרר את משרד הבינוי והשיכון ו/או מי מטעמו מכל אחריות עבור הנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.

על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור לאתרי עבודתו בגדרות זמניות תקניות, גשרונים 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, רשות מקומית, משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד') כל העבודות הנ"ל, הכוללות ביצוע ואחזקה של האלמנטים המבוצעים, לכל זמן העבודות הינן חלק ממחירי היחידה ולא תשולם תוספת כלשהי בגינן.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, על הקבלן:

א. למנות "מנהל עבודה מוסמך" מטעמו כנדרש עפ"י החוק. העתק מההודעה על תחילת פעולת הבנייה ומינוי מנהל עבודה ותעודת ההסמכה של מנהל העבודה תמצא בידי הקבלן במשרדי האתר בכל עת.

ב. באחריות הקבלן להציב באתר שלט מידע: שם הקבלן המבצע, שם מנהל עבודה, טל'

ג. באחריות הקבלן למנות ממונה בטיחות מוסמך מלווה לפרויקט אשר יפיק דוח בטיחות באתר אחת לחודש לפחות. קיום דוח בטיחות תקין אחת לחודש כאמור יוגש יחד עם החשבון החודשי של הקבלן ויהווה תנאי לקבלת החשבון ע"י המזמין. דוח בטיחות לא תקין ימנע קבלה וטיפול בחשבון הקבלן.

ד. אחריות הקבלן ועובדיו ועל המועסקים על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות בעבודה ובתנועה לרבות:

1. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד-1954
 2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970.
 3. פקודת התעבורה ותקנותיה.
 4. נהלים והוראות הבטיחות מטעם החברה הלאומית.
 5. המדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות ועירוניות במהדורתם המעודכנת.
- ה. על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט תוכנית ארגון אתר מבחינה בטיחותית כחוק בכל אתר עפ"י דרישת מפקח עבודה אזורי של משרד העבודה ו/או המזמין.

סקר סיכונים ותכנית בטיחות

1. באחריות הקבלן לבצע סקר הערכת סיכונים לפני תחילת העבודה ובמהלכה. סקר הערכת סיכונים מטרתו לזהות ולאתר סיכונים פוטנציאליים בעבודות ובאתרים בהם מתבצעות עבודות בניה ובניה הנדסית ובאתרי הסלילה.
2. באחריות הקבלן להגיש תכנית בטיחות אשר תהיה במתכונת הרלוונטית לאתר העבודה המיועד ועפ"י על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2012
- ו. על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.
- ז. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי שמירה, גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונוחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ"י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.
- ח. עבודות פיגומים יבוצעו בהתאם ובכפוף לאמור בת"י 1139 תוך דגש מיוחד על:

1. אישור קונסטרוקטיבי והגשת תוכניות פיגום בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ'.

2. בטיחות העובד בעת עבודה על פיגום:

- אבטחת כלי עבודה
- חבישת כובע מגן.
- העתקת מכשולים על הפיגומים ובקרבת בסיס הפיגום.
- ציוד מגן אישי למניעת נפילה (רתמות וחגורות בטיחות)

ט. חל איסור עבודה על פיגום או בקרבתו בעת מזג אוויר סוער.

י. יש לוודא כי בכל עת שגובה הפיגום עולה על 6 מ' בונה מקצועי לפיגומים מלווה את הליך הבנייה והעבודה לרבות עד שלב הפרוק של הפיגומים (כמוגדר בתקנה 17 לתקנות עבודות בנייה התשמ"ח – 1988).

יא. באחריות הקבלן לוודא סריקה לאיתור תקלות/סיכונים לפני תחילת יום העבודה.

בזמן הסריקה יתבצע ביומן העבודה רישום שיכלול את הסעיפים הבאים :

1. תאריך הסריקה.

2. התקלה/הסיכון.

3. אופן הטיפול.

פיגומים

חובת התקנתם של פיגומים אם אי אפשר לבצע עבודה ממשטח יציב

חובה להתקין פיגומים מתאימים אם אי אפשר לבצע את העבודה בביטחון תוך עמידה על הקרקע או על משטח עבודה יציב ובטוח.

הצבה ופירוק פיגום ייעשו רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי

פיגום יש להציב (ולפרק) אך ורק בהשגחתו ובהנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומים (בונה מקצועי שעבד שלוש שנים לפחות בהצבת פיגומים ועמד בהצלחה במבחן של מחלקת הפיקוח, או בעל הסוג הממשלתי הגבוה ביותר בטפסנות).

איכות הפיגומים ובדיקתם על-ידי מנהל העבודה

את הפיגומים יש לייצר מחומר טוב, ואם הפיגום עשוי מעץ, עליו להיות ללא קליפה, צבע ומסמרים בולטים, ומוגן מהתפקעות עקב מצב הסיבים. פיגומים ממתכת יהיו ללא חלודה מתקלפת. מנהל העבודה באתר חייב לבדוק את יציבות הפיגום והתאמתו לפי המפורט בתקנות.

פיגום מפרקים מלמעלה למטה

את פירוק הפיגום יש לבצע מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

אופן התקנת פיגומים

תקנות הבניה מפרטות כיצד יש להתקין פיגומים, מהן המידות הנדרשות, ואילו סוגי פיגומים אפשר להתקין. מפקח עבודה ראשי רשאי לאשר חריגות מחלק מההנחיות בדבר חומר ומבנה פיגום, ואישור כזה חייב להינתן בכתב.

פיגום זקפים

מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום זקפים מעץ שגובהו עולה על 18 מטר, וכן פיגום מיוחד, יוצבו לפי תכנון. יש להכין ולנקות את השטח עליו מוקם הפיגום, ולהציב את זקפי הפיגום על אדני עץ כמפורט בתקנות. התקנות מפרטות את אופן השמירה על יציבות הפיגום, חיזוקו, וחיבורו לבנין או לגוף יציב אחר.

פיגום ממוכן

אם עושים שימוש בפיגום ממוכן (המאפשר שינוי מיקום משטחי העבודה שלו בעזרת כח מכני, חשמלי, או הידראולי) על מבצע הבניה לדאוג כי יהיה בידו אישור היצרן לגבי הדגם של הפיגום, ותעודה מאת מפקח העבודה הראשי המעידה כי הדגם רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים. על תעודות אלו להימצא באתר שבו מוצב הפיגום.

פיגום ממוכן חייב בבדיקה תקופתית יסודית מדי ששה חודשים, על-ידי בודק מוסמך לפני השימוש בו, וכן מיד לאחר ביצוע תיקון במערכת ההרמה או התליה שלו.

את תסקיר הבדיקה הנמסר למבצע הבניה יש לשמור באתר.

אסור להעביר פיגום ממכון ממקום למקום באתר, אלא על-פי תכנית כתובה (או מפרט היצרן) הנשמרת באתר, ומנהל העבודה אחראי שהפיגום הממוכן יועתק ממקומו רק על-פי התכנית.

מתקן הרמה על פיגום

אסור להתקין מתקן הרמה על פיגום, אלא אם הוא חוזק באופן מיוחד לכך, וננקטו אמצעים שימנעו פגיעה בפיגום או באדם שעליו על-ידי מתקן ההרמה.

סולמות

סולם יהיה ארוך במטר אחד יותר מהמקום אליו מגיע האדם

סולמות באתר בניה חייבים להיות מחומר טוב וללא פגם. אם אורך הסולם עולה על שני מטרים, הוא צריך להיות גבוה במטר אחד לפחות מהנקודה הגבוהה ביותר שאליה מגיע המשתמש בסולם, אלא אם קיימת אחיזת יד מתאימה אחרת לאדם הניצב בשלב הגבוה ביותר של הסולם.

חיזוק סולם שארכו עולה על יותר משני מטרים על-ידי ברגי קשירה

סולם עץ שארכו עולה על שני מטרים יחזק על-ידי ברגי קשירה כל 1.5 מטר לכל הפחות, או על-ידי חיזוקי עץ אחוריים במרחק כנ"ל. אסור שיחסר שלב בסולם, ואסור שהשלב יהיה מחובר לזקף רק במסמרים. צריך שיהיו רווחים שווים בין שלבי הסולם, ושהמרחק ביניהם לא יפחת מ-30 ס"מ, ולא יעלה על 35 ס"מ.

סולם נייד יוצב באופן שתובטח יציבותו

סולם נייד יוצב במקום ישר, ויושען על סמך יציב באופן שלא יאפשר תזווה מקרית בעת השימוש בו. אם אי אפשר להציב את הסולם באופן יציב, יש להעמיד אדם ליד בסיס הסולם שיאחז בו כדי למנוע תזווה. שני הזקפים של הסולם צריכים להישען באופן יציב הן למעלה והן למטה, ואסור להשעין סולם על אחד משלביו. סולם נייד יועמד בשיפוע של 1 אופקי ל-4 אנכי, וינקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו.

סולם המקשר בין קומות באתר בניה

סולם יכול לקשר עד שתי קומות (או שני משטחי עבודה) לכל היותר. הפתח דרכו עובר הסולם יהיה קטן ככל הניתן, ויגודר משלשה צדדים.

פתחים

כל פתח ברצפה יהיה מכוסה או מגודר

כל פתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית חייב להיות מכוסה במכסה חזק המונע נפילת אנשים או ציוד, או שסביב הפתח יותקן מעקה עם אזן יד ואזן תיכון למניעת נפילתו של אדם. כן יש להתקין לוחות רגליים למניעת נפילתם של חומרים וציוד. אזן היד יהיה בגובה של 90-115 ס"מ, והאזן התיכון בגובה של 45-50 ס"מ. לוחות רגליים ייקבעו בצד הפנימי של המעקה וגובהם לא יפחת מ-15 ס"מ מעל המשטח או הרצפה.

לפי פסק דין שלא פורסם, האחראיות לגידור פתחים מוטלת על הבעלים של הנכס וגם על המבצע.

חלל בקיר שעשויים ליפול ממנו חייב להיות מגודר

חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה יותר מ-90 ס"מ משפת רצפה, משטח עבודה או מדרכת מעבר, ושאפשר ליפול דרכו לגובה של יותר משני מטרים, יגודר אף הוא במעקה בעל אזן-יד ואזן תיכון כמוסבר לעיל.

אסור להסיר שלא לצורך גידור החוסם פתחים בקיר

גידור החוסם פתחים או חללים בקיר לא יוסר ממקומו, אלא אם הדבר נחוץ להעברת ציוד וחומרים. אם מסירים אותו, יש לנקוט אמצעים הדרושים למניעת נפילתם של אדם או ציוד, ולהשיבו למקומו מוקדם ככל שאפשר.

פתחי שוחות

בכל מקרה בו תונח שוחה על הקבלן לדאוג מיידית לכיסוי זמני של פתח השוחה בין אם מדובר במכסה זמני או בפקק זמני לפי שלב הביצוע. הכיסוי ייעשה באלמנט יציב אשר יותאם לעומס של כלי רכב והולכי רגל.

טפסות

תקן ישראלי לטפסות

קיים תקן ישראלי (ת"י 904) להתקנת טפסות, ועל מנהל העבודה לבדוק אותן לפני היציקה.

דרישה לקיום תכנית לטפסות

במקרים הבאים צריך שתהיה בידי מבצע הבניה תכנית לטפסות :

- א) במפלס או תקרה שגובהה עולה על 4 מטרים.
- ב) לתקרה בעובי בטון של יותר מ-40 ס"מ.
- ג) לקורה שגובהה עולה על 75 ס"מ.
- ד) לכל רכיב בעל צורה או מידות לא מקובלות בבניה.

הוראות מקצועיות להקמה ולפירוק טפסות שאינן מפורטות בספר זה

בתקנות הבניה קיימות הוראות בדבר הצורך בתכנית לטפסות מסוימות, אופן הצבת תשתית לתומכות, אופן העמדת התומכות, קשירתן וכדומה. טפסות יפורקו רק על-ידי טפסנים, ובהשגחת בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה).

מפקח עבודה ראשי רשאי לאשר (בכתב בלבד) חריגות מההנחיות הקשורות לטפסות.

בניה טרומית

רכיב טרומי יהיה בחוזק נאות, ובאופן שתובטח שלמותו באתר בכל עת. קיימות הוראות בתקנות הבניה בדבר ההרכבה, הפירוק והעבודה ברכיבים של בניה טרומית. מבצע הבניה אחראי כי ברכיב טרומי המשמש כמשטח עבודה בעת הקמת המבנה, יימצאו התקנים ועוגנים המאפשרים התקנת אמצעים (מעקות, אזנים וכד') למניעת נפילתו של אדם.

הקמת מבני מתכת

קיום תכנית הרכבה לכל מבנה מתכת שגובהו עולה על ששה מטרים

כל מבנה מתכת שגובהו עולה על 6 מטרים יוקם לפי תוכנית הרכבה הכוללת לפחות את האלמנטים הבאים :

- א) פירוט ביצוע הרצפה או התשתית לנשיאת פיגום או מכונת ההרמה.
- ב) תכנון שלבי ביצוע ההקמה.
- ג) איתור הסיכונים בביצוע והאמצעים למניעתם.
- ד) תכנון משטחי העבודה והמעברים לעוסקים בביצוע.

כיסוי מפלסי ביניים במבנה מתכת

מפלסי ביניים הקיימים במבנה יש לכסות ברצפה זמנית או קבועה. הפתחים ברצפה זו יגודרו לפי המוסבר לעיל לגבי גידור פתחים.

חובה לנקוט אמצעים למניעת נפילתם של אדם וחפצים ממבנה מתכת

בתקנות הבניה קיימות הוראות המחייבות נקיטת אמצעים למניעת נפילתו של אדם ממבנה מתכת, התקנת אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה במבנה, ונקיטת אמצעים למניעת נפילתם של חפצים. אם קיימת סכנה של נפילת אדם ממבנה מתכת, יש להתקין קווי אבטחה מנפילה, אליהם אפשר לחבר חגורה או רתמת בטיחות של העובד למניעת נפילתו.

חפירות ועבודות עפר

התקנת דיפון בחפירה שעומקה עולה על 120 ס"מ

ככלל עבודת חפירה או מילוי חייבת להיעשות בצורה המונעת פגיעה בעובד ובשיפועים אשר מוגדרים כיציבים לצרכי החפירה ע"י יועץ הקרקע של האתר.

בחפירה שעומקה עולה על 1.20 מטר, ושלא ניתן לחפור אותה בשיפוע כאמור, יש להתקין דיפון מתאים המונע התמוטטות הדפנות. אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, על עובד הנמצא בחפירה להשתמש בתא הגנה שיאפשר לו לעבוד בלי להיפגע.

דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה על-פי תוכנית שתוחזק באתר העבודה ותאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר.

הרחקת ציוד או רכב כבד מחפירה

אסור לקרב לשפת החפירה רכב או ציוד כבד אחר שעלול למוטט את דפנותיה, אלא אם ננקטו צעדים מיוחדים למניעת התמוטטות.

הרחקת חומר המוצא מהחפירה

חומר או אדמה שהוצאו מהחפירה צריכים להיות מוחזקים במרחק שלא יפחת מ-50 ס"מ משפת החפירה.

יש לוודא שלא ייפגעו קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכדומה

לפני התחלת החפירה או החציבה על מבצע העבודה לבדוק אם מצויים בשטח קווי חשמל, ביוב, טלפון, גז וכד'. אסור להתחיל בעבודה לפני נקיטת אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים או במתקנים. על מנהל העבודה לנקוט אמצעי זהירות מיוחדים כדי להבטיח שעובדים לא ייפגעו מזרם חשמלי, אדים מזיקים, או מים פורצים.

התקנת תאורה בחפירה במקום חשוך

אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך, יש להתקין במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה. בנוסף, ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יש להציב פנסים שצבעם אדום.

גידור חפירה ממנה אפשר ליפול לגובה העולה על שני מטרים

יש לגדר על-ידי מעקה עם און-יד ואון-תיכון כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטרים.

ירידה ועליה לבור שעומקו עולה על 120 ס"מ רק עם סולם או מדרגות

הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 ס"מ תהיינה באמצעות דרך ששיפועה יאושר ע"י יועץ הקרקע של האתר, או על-ידי סולם או מדרגות מתאימות.

המרחק בין מקום הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא יעלה על 20 מטרים.

תעלות באדמה חולית

בתקנות הבניה קיימות הוראות מיוחדות בדבר דיפון תעלות באדמה חולית. יש להתקין בה דפנות עומדות המכסות את כל צידי התעלה, חודרות לעומק מספיק בקרקעיתה, ובולטות 15 ס"מ מעל פני הקרקע. בתקנה קיים פירוט של אופן בניית דפנות התעלה, כולל משענות וחזזוקים, וכללי הבטיחות להבטחת יציבותם.

התקנת מעברים מעל תעלות

יש להתקין מעברים בטוחים מעל כל תעלה שרוחבה עולה על 60 ס"מ. על המעברים להיות בטוחים לפי כללי הבטיחות הנהוגים לגבי מדרכות מעבר כמוסבר לעיל.

ביצוע ביקורת בטיחות יומית בעבודות חפירה על-ידי מנהל עבודה

על מנהל העבודה באתר שבו מבוצעים חפירה, מילוי, חציבה, או דיפון חובה לערוך ביקורת בטיחות מדי יום, אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים, ואחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה (לפני חידושה).

בטיחות במדרון ובקיר חצוב

יש למנוע הדרדרות סלעים או חומרים אחרים בעבודה המתבצעת במדרון, ויש להפעיל במקום כזה כלים ושיטות עבודה שימנעו פגיעה באדם או ברכוש.

מבצע העבודה אחראי לכך שאופן חציבת קיר יתוכנן ויבוצע בבטיחות, ועל מנהל העבודה לבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר חצוב, ולהסיר ממנו כל חלק בולט או רופף. אסור לדרוש מאדם שיעבוד או שיימצא במקום בו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר לא יציב.

הריסות

ביצוע הריסה רק בהשגחת מנהל עבודה מנוסה

מבצע הבניה אחראי כי עבודות הריסה (כולל פירוק קיר או חלקי מבנה) תבוצענה בהנהלתו הישירה של מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים. אם גובה האתר עולה על ארבעה מטרים, יש לבצע את ההריסה רק על-פי תכנית הריסה מפורטת שתוחזק באתר העבודה.

עבודות הריסה שיבוצעו רק על-ידי בונה מקצועי

עבודות ההריסה הבאות יבוצעו אך ורק על-ידי בונה מקצועי (בעל ניסיון של יותר משלוש שנים שנצבר לאחר הגיעו לגיל שמונה-עשרה):

- א) הריסת מבנה מפלדה, מבטון או מבטון מזוין.
- ב) הריסת גג, תקרה, תקרת קמרון, קיר נושא, קיר מגן, עמוד נושא או מדרגות.
- ג) הריסת קיר או עמוד שגבהו עולה על 1.50 מטרים.

הגנת חלקי מבנה מהתמוטטות לא מבוקרת בעת הריסה

יש להגן על כל חלקי המבנה הצפוי להריסה מהתמוטטות בלתי מבוקרת ומפגיעה בעובדים, ולנתק אותם מחשמל, גז, מים וקווי טור. כן יש לוודא שלא תהיה פגיעה במערכת הביוב. יש לנקוט אמצעי בטיחות להבטחת שלום העובדים מהתפוצצות גזים, אבק או אש.

גידור והצבת שלטי אזהרה במקום ביצוע עבודת הריסה

מקום שבו נעשית פעולת הריסה יגודר בגדר מתאימה, ויוצבו בו שלטי אזהרה בולטים (בנוסף לשילוט הרגיל עם שמו וכתובתו של מבצע הבניה, שם מנהל העבודה וכתובתו, ומהות העבודה המתבצעת). אם אין אפשרות להתקין גדר, יש לנקוט אמצעים אחרים למניעת גישה של אדם למקום הסכנה.

פירוק פיגום יבוצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה

פירוק של פיגום באתר בניה יש לבצע רק בהשגחת בונה פיגומים מקצועי, מלמעלה למטה, תוך הבטחת יציבות החלק הנותר, והרחקת האנשים הנמצאים בסביבה. את החלקים המורחקים יש להוריד בזהירות ואסור לזרוק אותם אל הקרקע.

חשמל

שמירה על תקנות החשמל והתקנים הישראליים

מבצע הבניה אחראי לכך שכל הציוד, האבזורים והמתקנים החשמליים באתר הבניה יתאימו לדרישות חוק החשמל (התשי"ד-1954), התקנות שהותקנו לפיו, ולתקנים הישראליים שעניינם חשמל על-פי חוק התקנים (התשי"ג-1953).

עבודה ליד קווי חשמל

- אסור לבצע עבודה במרחק קטן מ-3.25 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח של עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ-5 מטרים מתילים של קווי חשמל במתח העולה על 33,000 וולט, אלא אם מתקיימים כל התנאים הבאים:
- (א) הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח בעת ביצוע העבודה,
- (ב) אם אי אפשר ניתן לנתק את התילים ממקור אספקת המתח, יותקנו מחיצות או גדרות למניעת מגע ישיר של אדם עם התילים. בעת התקנת המחיצות והסרתן יהיו קווי החשמל מנותקים ממקור אספקת המתח.

הנחת כבלי חשמל על הקרקע

אסור להניח כבלי חשמל בתוך נוזל או שלולית מים, ואם הם מונחים על הקרקע יש להגן עליהם מפגיעת רכב או ציוד מכני-הנדסי העלול לעבור מעליהם, או פגיעה אחרת. כן אסור שכבלים המונחים על הקרקע יהיו מכשול.

מעלית להסעת עובדים במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים

מבצע הבניה אחראי לכך כי במבנה שגובהו עולה על 25 מטרים תותקן מעלית שירות להסעת עובדים.

קיום ארגז עזרה ראשונה באתר בניה

מבצע הבניה אחראי להתקין באתר הבניה ארגז עזרה ראשונה שיציוד כראוי, ויוחזק במקום נוח לגישה. אסור לשים בארגז ציוד שאינו מיועד למתן עזרה ראשונה.

מנופים ועגורנים ומכונות הרמה

1. הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של מנהל ההרמה וההרכבה, אשר תאושר על ידי בודק מוסמך למנופים.
2. הקבלן יזמין בודק מוסמך למנופים ולאביזרי הרמה ככל שניתן בסמוך למועד ביצוע ההרמה למטרת בדיקת המנוף תוך התייחסות מיוחדת לנושא המשקל הנגדי, תוכנת המחשב, גובלים וכיו"ב.
3. הקבלן מחויב לספק לעובדיו את ציוד המגן האישי הנדרש ולוודא כי הם משתמשים בו.
4. מעבר לנ"ל יפעל הקבלן על פי כל החוקים והתקנות במדינת ישראל, שמתייחסים לנושא ההרמה.
5. הנחיות אלה מתייחסות הלכה למעשה לכל פעילות מנופים בשטח ולא בהכרח רק להרכבת אלמנטים טרומיים.

אחסון דלק

- (1) כל מיכל דלק הממוקם באתר, יוקף יונח בתוך מאצרה שנפחה יהיה 110% של כמות הדלק המאוחסנת המיכל יכול לל הארקה וצינור אוורור.
- (2) בקרבת מיקומו של כל מיכל דלק באתר, ייקבע מטפה ארקה יבשה לכיבוי אש.
- (3) בכל מקום בו מוצב מיכל דלק באתר כולל מיכלי גרור, יותקנו שלטים באותיות בולטות "זהירות – נוזל דליק", "אסור לעשן"
- (4) יש להקפיד ולהימנע משפך דלק בעת פעולות תדלוק ממיכלי הדלק באתר. יש להכין מאגר לחול ליד נקודת מילוי הדלק.
- (5) ייאסר שימוש בגז בישול (בוטן – פרופן) באתר

עובדי הקבלן

1. הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו על מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.
2. הקבלן ימסור לעובדיו את הסיכונים בעבודה ובתנועה כולל בטיחות בציד, כלים מכוונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
3. על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של החברה הלאומית באתר.

ציוד מגן אישי

1. הקבלן יספק לעובדיו, ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כנדרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה ועפ"י הנחיות החברה הלאומית, לרבות: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות ("דגם החברה הלאומית"), משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.
2. הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.
3. הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), יצוידו בציוד המגן האישי המפורט לעיל.

הפעלת כלים וציוד באתר

הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:

- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף.
- ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף.
- ג. הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי חוק, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.
- ד. לכלים וציוד, המחויבים על פי החוק, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.
- ה. כלי העבודה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים, (פנס מהבהב, צופר שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכד') כנדרש בחוק ובמפרטי החברה הלאומית. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב על פני המיסעה ו/או המדרכה בתנועה או במצב נייח. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
- ו. במקרה של מהבהב אחד ברכב, יותקן המהבהב במקום גבוה על הרכב/ציוד ההנדסי, ובמקרה של שניים או יותר, יותקנו משני צידיו. התקנת המהבהבים תעשה כך שייראו גם מלפנים וגם מאחור.

אמצעי מיגון

1. על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות והגלגלים ושאר החלקים הנעים והמסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית.

2. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד בכלים המכאניים בכל בכדי להבטיח שדה ראייה מרבי לפנים, צדדים ואחור למפעילי הכלי.
3. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות זמזום שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור על כל הציוד הכבד כפי שמתחייב עפ"י חוק.
4. על הקבלן לוודא מצאי ותקינות של שתי מנורות סימון מהבהבות על כל אחד מהכלים המכאניים (מחפרים, מפלסות, מקרצפת, ממחזרת, מגמר, אספלט, מכבשים וכו'). המנורות המהבהבות יותקנו בנק' הגבוהות משני צידי הכלים ויופעלו ברציפות במשך כל זמן העבודה. מטאטא מכני יצויד בשני פנסים מאחור אשר יאירו את תחום שטח העבודה.
5. לא יורשה שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל, ועל הקבלן לסלקו ולהחליפו בציוד תקין שיאושר ע"י מנהל הפרויקט.

עבודה בגובה

תשומת לב הקבלן לביצוע עבודות בגובה עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007

"עבודה בגובה" - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור -

- (1) המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני;
- (2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ- 45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי העניין;
- (3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.

"תחום עבודה בגובה" - עבודה בגובה שהיא עבודה -

- (1) על סולמות;
- (2) מתוך סלים להרמת אדם;
- (3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;
- (4) בתוך מקום מוקף;
- (5) מעל לפיגומים נייחים;
- (6) מעל גגות;
- (7) מעל מבנה קונסטרוקציה;
- (8) בטיפול בעצים וגזומים;
- (9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה

הערה - חלה חובה על כל עובד בגובה העולה על 2 מטר לעבור הכשרה

בטיחות בתנועה - הסדרי תנועה זמניים

היתרי עבודה/רישיון עבודה

על הקבלן לקבל מנציג העירייה /רשות התמרור המקומית רישיון עבודה לפני תחילת העבודה הרישיון יימצא באתר ויכלול את: סוג העבודה, מיקום מדויק בקמ' ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה .

הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי הרישיון

שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

א. על מנת לשמור על רמת בטיחות מרבית בתחום אתר העבודה על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתוכניות שלבי הביצוע, והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת ואו הנחיות להגנת עובדי דרך בדרכים עירוניות ודרישות מנהל הפרויקט אם וככל שיידרש.

ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי מס' 2247 חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים).

ג. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות המאושרות להצבת תמרורים - תקנות התעבורה – לוח התמרורים והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת (עגול קוטר 80 ס"מ משולש אורך צלע 120 ס"מ).

ד. לתחום עירוני עגול קוטר 60 ס"מ משולש אורך צלע 90 ס"מ

ה. על הקבלן לוודא כי תמרור 901 המוצב על תמרור 908 במבואות אתר העבודה יהיה מצויד בשלישיית תמרורי 932 (בכל צלע מצלעות התמרור).

ו. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה.

ז. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר ב"מפרט כללי ללוח נייד מהבהב – המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ח. תשומת לב הקבלן לכך שבעבודות ניידות תהיה דרישה להציב בנוסף ללוח הנייד המהבהב (עגלת חץ) סופג אנרגיה נייד העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ט. מובהר, כי כל האמור בסעיף זה חל גם על קבלני המשנה המועסקים מטעם הקבלן ואין בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן הראשי.

י. משרד הבינוי והשיכון רשאי לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות או ממונה הבטיחות מטעמו ובכלל זה בעקבות תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ואופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

יא. לאחר הצבת השילוט לפי תוכניות הסדרי התנועה, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא יהיה חיוב נוסף בגין כך או בכל מצב שבו ייגרם סיכון בטיחותי באתר.

יב. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לבצע תדריך לעובדיו אשר יכלול לפחות את שלושת הנושאים הבאים:

1. מהות ביצוע העבודה

2. בטיחות בעבודה

3. בטיחות בתנועה.

הכוונת התנועה

א. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר, ו/או גורם אחר שהוסמך להכווין תנועה עפ"י דין.

ב. חל איסור מוחלט בהכוונת תנועה ע"י מי שלא הוסמך לכך.

ג. באחריות הקבלן לבצע התקשרות עם קבלן משנה לבטיחות לצורך הצבת הסדר התנועה באתר

קבלן הבטיחות יהיה קבלן מוסמך עי חברת נתיבי ישראל וחלה עליו החובה להפעיל באתר צוותים מוסמכים בלבד

ד. צוות האבטחה כאמור, ימנה לפחות 2 עובדים. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי סלילה, בעל תעודה תקפה על שמו.

ה. ביצוע מעקף-העברת תנועה למסלול זמני תעשה עפ"י תוכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הפרויקט, הכול בהתאם לנוהל העברת תנועה המעודכן ועפ"י המדריך להסדרי תנועה בדרכים בין עירוניות המאושר במהדורתו המעודכנת.

ו. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה תעשה רק בנוכחות מנהל הפרויקט ו/או מי שהוסמך על ידו באתר העבודה.

הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

משרד הבינוי והשיכון ו/או מי מטעמו יורה על הפסקת עבודה, במקרים הבאים, אם לפי שיקול דעתו מקרה זה הינו ליקוי בטיחותי, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או העובדים באתר:

א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.

ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, שבאחריותו לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר עפ"י שיקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר.

ג. עפ"י הנחיית בא כוח משרד הבינוי והשיכון

ד. חריגה מהוראות המפקח

- א. הדיווח על הפסקת העבודה יימסר על ידי מנה"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנה"פ את הנחייה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר.
- ב. החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנה"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר
- ג. עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנה"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנה"פ, יפעל מנה"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה

בכל מקרה של הפסקת עבודה – הנזקים שיחולו במועד הפסקת העבודה יחולו על הקבלן

תאונות ואירועים חריגים

על הקבלן חלה החובה לדווח למנהל הפרויקט או בא כוחו על כל אירוע חריג או תאונה בה מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך בתחומי אתר העבודה. הדיווח יכלול:

- שמות מעורבים ראשיים
 - פרטי האירוע
 - פעולות שננקטו ע"י הקבלן בעקבות האירוע.
- הדיווח יועבר במידי בע"פ למנהל הפרויקט ותוך 24 שעות בדו"ח מפורט בכתב הקבלן ינהל רישום ביומן העבודה של כל אירועי הבטיחות החריגים/תאונות שבהם מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך.

ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות

ראה נספח א'

נספח א'

לוח ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה (כל הסכומים בשקלים חדשים)				
מס"ד	תיאור	חסר	פגום	לא תקני/לא עפ"י נוהל
1	תמרורי אזהרה (ליח')	1,000	400	1,200
2	תמרורי הוריה (ליח')	1,200	1,000	1,400
3	תמרורי מודיעין (ליח')	400	300	500
4	תמרורי 930	400	200	500
5	חרוטים תמרורי 931 (ליח')	00	200	200
6	סימונים על פי תכנית הסדרי תנועה זמניים	500	500	500
7	יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור	1,200	1,000	1,300
8	מחיקת צבע בהתאם לנוהל לפי מ"א	1,500	0	1,500
9	חידוש צבע זמני /קבוע באתר העבודה	2000	1000	5000
10	השארת "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')	15,000		
11	פנסים מהבהבים תמרורי 932 (ליח')	1,000	750	1,200
12	מעקה בטיחות זמני לפי מ"א	5000	500	10,000
13	מעקה בטיחות זמני - אי שימוש ביח' קצה (ליח')	5,000	4,000	4,000
14	מעקה בטיחות זמני - אי שימוש במחזירי אור (ליח')	200	75	300
15	לוח נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב-עגלת חץ	10,000	5,000	4,000
16	ביצוע מעברי הולכי רגל ותחזוקתם	1500		
17	יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבזבז בגלגלים ו/או	1500		
18	גדרות וגידור אתר העבודה ותחזוקת גדרות אלה בהתאם	5,000		
19	כניסה ויציאה לאתר העבודה לא על פי המוסדר בתכנית	5,000		
20	פעילות ללא צוות אבטחה	5,000		
21	מחסור באיש צוות אבטחה (לכל איש)	5,000		
22	אי בצוע הוראת/הנחיות המפקח בנושא בטיחות	5,000		
23	אפודת בטיחות לעובדים (לפי יח')	1,000	500	500
24	נעלי בטיחות/עבודה (לכל עובד)	500	350	400
25	כובע מגן (לכל עובד)	1,000	500	500
26	פנס מהבהב צהוב על כלי עבודה, מיכליות וצמ"ה	1,000	600	500
27	צופר אזהרה בנסיעה לאחור (ליח')	3,000	2,500	3,000

מסמך ד-1

כתב כמויות ומחירים (אמדנא)

מכרז מספר: 735/2020

תשתיות שלב ב'

אומדן (ללא מע"מ):	3,918,873.00	מנהל פרויקט: יצחק אילוז
פרויקט: 1	טבריה מול ארבל	

ריכוז למכרז

תת כתב: 1 מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בטיחותיו

נושא	סה"כ
תת פרק: 1.2.1 קירות תומכים	294,885.00
תת פרק: 1.2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזוין	66,875.00
תת פרק: 1.2.5 פלדת זיון לבטון	50,000.00
תת פרק: 1.2.6 שונות	10,920.00
סה"כ לפרק: 1.2 עבודות בטון וקירות תומכים	422,680.00
תת פרק: 1.2.3.1 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר במכונה סיבובית	31,872.00
תת פרק: 1.2.3.2 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר בשיטת ההקשה-מיקרופיל	62,080.00
תת פרק: 1.2.3.3 שונות	7,040.00
סה"כ לפרק: 1.23 כלונסאות	100,992.00
תת פרק: 1.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	11,616.00
סה"כ לפרק: 1.40 פיתוח האתר	11,616.00
תת פרק: 1.41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע	31,800.00
תת פרק: 1.41.2 עבודות השקיה	150,998.00
תת פרק: 1.41.3 גינון ונטיעה	190,500.00
סה"כ לפרק: 1.41 עבודות גינון	373,298.00
תת פרק: 1.44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	60,720.00
סה"כ לפרק: 1.44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	60,720.00
תת פרק: 1.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	14,865.00
תת פרק: 1.51.2 עבודות עפר	11,500.00
תת פרק: 1.51.6 עבודות תיעול וניקוז	29,134.40
סה"כ לפרק: 1.51 כבישים ופיתוח	55,499.40
תת פרק: 1.99.1 שונות	182,698.00
סה"כ לפרק: 1.99 שונות	182,698.00
סה"כ לתת כתב: 1 מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות	1,207,503.40

תת כתב: 2 מבנה 2 - כבישים 8+9+10

נושא	סה"כ
תת פרק: 2.8.1 תאורת חוץ	120,855.00
תת פרק: 2.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	26,300.00
תת פרק: 2.8.3 אביזרי תאורה	17,052.00
תת פרק: 2.8.7 עבודות לחברת חשמל	41,226.00
סה"כ לפרק: 2.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	205,433.00
תת פרק: 2.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	155,891.50
סה"כ לפרק: 2.40 פיתוח האתר	155,891.50
תת פרק: 2.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	7,455.00
תת פרק: 2.51.3 מצעים ומילוי מובא	106,140.00
תת פרק: 2.51.6 עבודות תיעול וניקוז	313,111.90

נושא	סה"כ
תת פרק : 2.51.9 תמרורים, צביעה ואבזורי דרך	22,603.00
סה"כ לפרק: 2.51 כבישים ופיתוח	449,309.90
תת פרק : 2.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	98,888.00
תת פרק : 2.52.2 שונות	19,150.00
סה"כ לפרק: 2.52 עבודות אספלט	118,038.00
סה"כ לתת כתב: 2 מבנה 2 - כבישים 8+9+10	928,672.40

תת כתב: 3 מבנה 3 - כביש 3

נושא	סה"כ
תת פרק : 3.8.1 תאורת חוץ	63,760.00
תת פרק : 3.8.3 אבזורי תאורה	17,868.00
סה"כ לפרק: 3.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	81,628.00
תת פרק : 3.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	34,814.50
סה"כ לפרק: 3.40 פיתוח האתר	34,814.50
תת פרק : 3.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	6,210.00
תת פרק : 3.51.3 מצעים ומילוי מובא	21,350.00
תת פרק : 3.51.9 תמרורים, צביעה ואבזורי דרך	5,489.10
סה"כ לפרק: 3.51 כבישים ופיתוח	33,049.10
תת פרק : 3.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	19,260.00
תת פרק : 3.52.2 שונות	1,027.20
סה"כ לפרק: 3.52 עבודות אספלט	20,287.20
סה"כ לתת כתב: 3 מבנה 3 - כביש 3	169,778.80

תת כתב: 4 מבנה 4 - כביש 4

נושא	סה"כ
תת פרק : 4.8.1 תאורת חוץ	54,860.00
תת פרק : 4.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	1,700.00
תת פרק : 4.8.3 אבזורי תאורה	12,167.00
תת פרק : 4.8.7 עבודות לחברת חשמל	8,418.00
סה"כ לפרק: 4.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	77,145.00
תת פרק : 4.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	44,220.70
סה"כ לפרק: 4.40 פיתוח האתר	44,220.70
תת פרק : 4.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	2,214.00
תת פרק : 4.51.3 מצעים ומילוי מובא	28,060.00
תת פרק : 4.51.6 עבודות תיעול וניקוז	12,935.90
תת פרק : 4.51.9 תמרורים, צביעה ואבזורי דרך	5,626.50
סה"כ לפרק: 4.51 כבישים ופיתוח	48,836.40
תת פרק : 4.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	38,266.00
תת פרק : 4.52.2 שונות	10,086.00
סה"כ לפרק: 4.52 עבודות אספלט	48,352.00
סה"כ לתת כתב: 4 מבנה 4 - כביש 4	218,554.10

תת כתב: 5 מבנה 5 - כביש 5

נושא	סה"כ
תת פרק : 5.8.1 תאורת חוץ	62,970.00
תת פרק : 5.8.3 אבזורי תאורה	8,934.00
תת פרק : 5.8.7 עבודות לחברת חשמל	7,798.00
סה"כ לפרק: 5.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	79,702.00
תת פרק : 5.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	61,802.00
סה"כ לפרק: 5.40 פיתוח האתר	61,802.00
תת פרק : 5.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	3,384.00
תת פרק : 5.51.3 מצעים ומילוי מובא	74,420.00
תת פרק : 5.51.6 עבודות תיעול וניקוז	57,802.10
תת פרק : 5.51.9 תמרורים, צביעה ואבזורי דרך	7,995.50
סה"כ לפרק: 5.51 כבישים ופיתוח	143,601.60
תת פרק : 5.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	101,754.00

נושא	סה"כ
תת פרק: 5.52.2 שונות	23,400.00
סה"כ לפרק: 5.52 עבודות אספלט	125,154.00

סה"כ לתת כתב: 5 מבנה 5 - כביש 5	410,259.60
---------------------------------	------------

תת כתב: 6 מבנה 6 - כביש 7

נושא	סה"כ
תת פרק: 6.8.1 תאורת חוץ	40,510.00
תת פרק: 6.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	1,700.00
תת פרק: 6.8.3 אביזרי תאורה	8,414.00
תת פרק: 6.8.7 עבודות לחברת חשמל	6,200.00
סה"כ לפרק: 6.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	56,824.00
תת פרק: 6.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	30,281.50
סה"כ לפרק: 6.40 פיתוח האתר	30,281.50
תת פרק: 6.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	1,974.00
תת פרק: 6.51.3 מצעים ומילוי מובא	21,472.00
תת פרק: 6.51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	5,777.20
סה"כ לפרק: 6.51 כבישים ופיתוח	29,223.20
תת פרק: 6.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	21,552.00
תת פרק: 6.52.2 שונות	8,345.80
סה"כ לפרק: 6.52 עבודות אספלט	29,897.80
תת פרק: 6.99.1 99.01	25,300.00
סה"כ לפרק: 6.99 פרק 99	25,300.00

סה"כ לתת כתב: 6 מבנה 6 - כביש 7	171,526.50
---------------------------------	------------

תת כתב: 7 מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

נושא	סה"כ
תת פרק: 7.57.1	
תת פרק: 7.57.2 צנרת ביוב ואביזרים	226,714.10
תת פרק: 7.57.9 שונות	58,106.00
סה"כ לפרק: 7.57 קווי מים וביוב	284,820.10

סה"כ לתת כתב: 7 מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113	284,820.10
--	------------

תת כתב: 8 מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ 612

נושא	סה"כ
תת פרק: 8.57.2 צנרת ביוב ואביזרים	69,059.40
תת פרק: 8.57.9 שונות	5,600.00
סה"כ לפרק: 8.57 קווי מים וביוב	74,659.40

סה"כ לתת כתב: 8 מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ 612	74,659.40
---	-----------

תת כתב: 9 מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי

נושא	סה"כ
תת פרק: 9.57.2 צנרת ביוב ואביזרים	70,751.20
תת פרק: 9.57.9 שונות	65,465.30
סה"כ לפרק: 9.57 קווי מים וביוב	136,216.50

סה"כ לתת כתב: 9 מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי	136,216.50
---	------------

תת כתב: 10 מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

נושא	סה"כ
תת פרק: 10.8.1 תאורת חוץ	
תת פרק: 10.8.2 עמודים וזרועות לתאורת חוץ	
תת פרק: 10.8.3 אביזרי תאורה	
תת פרק: 10.8.4 גופי תאורה	
תת פרק: 10.8.7 עבודות לחברת חשמל	
סה"כ לפרק: 10.8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	
תת פרק: 10.40.1 ריצוף שבילים, מדרכות	
סה"כ לפרק: 10.40 פיתוח האתר	

נושא	סה"כ
תת פרק : 10.51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	
תת פרק : 10.51.3 מצעים ומילוי מובא	
תת פרק : 10.51.6 עבודות תיעול וניקוז	
סה"כ לפרק : 10.51 כבישים ופיתוח	
תת פרק : 10.52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	
תת פרק : 10.52.2 שונות	
סה"כ לפרק : 10.52 עבודות אספלט	

סה"כ לתת כתב : 10 מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 10+9+8+7+5+4+3	
--	--

תת כתב : 92 הקצבים

נושא	סה"כ
תת פרק : 92.92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות	154,991.00
תת פרק : 92.92.2 הקצב עבור השתתפות המשרד בבטיחות באתר	151,891.20
תת פרק : 92.92.3 הקצב עבור החזר תשלומים לרשויות	10,000.00
סה"כ לפרק : 92.92 הקצבים	316,882.20

סה"כ לתת כתב : 92 הקצבים	316,882.20
---------------------------------	-------------------

סה"כ לכל כתב הכמויות :	3,918,873.00
-------------------------------	---------------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

פרק: 2 עבודות בטון וקירות תומכים

תת פרק: 2.1 קירות תומכים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	קירות תומכים - כובד				
1.2.1.0020	קירות תומכים - כובד מבטון ב-20, בגובה עד 4.0 מ', מורכבים מאבן פראית/אבן לקט. כולל: עבי' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות חיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, כיחול וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר כמפורט בתכניות ובמפרט.	מ"ק	55.00	603.00	33,165.00
1.2.1.0031	קירות תומכים - כובד מבטון ב-20, בגובה מעל 4.01 מ', מורכבים מאבן פראית/אבן לקט. כולל: עבי' חפירה/חציבה, יסוד, נקזים, תפרים, עיבוד ראש קיר מבטון עם פאזות חיון, מילוי גרנולרי בגב הקיר, נקז מבניה יבשה/יריעת ניקוז, כיחול וכל יתר העבודות לצורך ביצוע הקיר כמפורט בתכניות ובמפרט.	מ"ק	403.00	540.00	217,620.00
1.2.1.0070	הגבהת קיר כובד קיים ע"י בניית אבן (מכל סוג) בחזית ויציקת גב בטון וראש קיר מבטון ב-30 וכל ההכנות הנדרשות לרבות סיתות, ניקוי, שטיפה, קידוח והכנסת קוצים, זיון בראש קיר, קשירת האבן וכיחול, הכל לפי הפרט.	מ"ק	60.00	735.00	44,100.00

סה"כ לתת פרק:	2.1	קירות תומכים	294,885.00
---------------	-----	--------------	------------

תת פרק: 2.2 קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזוין

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.2.2.0025	קיר גדר "ניקיון" בעובי כולל של 40 ס"מ. מאבן פראית או לקט מקומית כולל כיחול. סוג הבטון ב-30. המחיר כולל זיון, חפירה ליסוד הקיר ויציקת היסוד, מילוי חוזר, ציפוי דו פנים עד 25 ס"מ בצד השני, נדבך מבטון עם פאזות, תפרים, נקזים, גובה הקיר עד 60 ס"מ ויימדד ממפלס קרקע סופי/מדרכה. הכל לפי פרט.	מ"א	125.00	535.00	66,875.00

סה"כ לתת פרק:	2.2	קירות תומכים וקירות גדר-בטון מזוין	66,875.00
---------------	-----	------------------------------------	-----------

תת פרק: 2.5 פלדת זיון לבטון

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.2.5.0010	מוטות פלדה מצולעים רתיכים לזיון בטון, בכל הקטרים והאורכים.	טון	12.50	4,000.00	50,000.00

סה"כ לתת פרק:	2.5	פלדת זיון לבטון	50,000.00
---------------	-----	-----------------	-----------

תת פרק: 2.6 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.2.6.0020	בטון מובא ב-30. המחיר כולל שפיכת/פיזור הבטון באתר בסיוע פועל אם נדרש. אישור לשימוש בסעיף זה כרוך באישור מהנדס ביטוס/מנהל חטיבה טכנית של המחוז.	מ"ק	30.00	364.00	10,920.00

סה"כ לתת פרק:	2.6	שונות	10,920.00
---------------	-----	-------	-----------

סה"כ לפרק:	2	עבודות בטון וקירות תומכים	260,680.00
------------	---	---------------------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

פרק: 23 כלונסאות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע עבודות עפר ודרכי גישה עבור ביצוע הכלונסאות והנחת קו הניקוז במדרון הינם באחריות הקבלן ועל חשבונו ובהתאם להנחיות יועץ הקרקע (המפורטים בחוברת המכרז).				
	מחיר קידוח הכלונסאות כולל החלפה בין 2 המכונות באמצע בור הקידוח				

תת פרק: 23.1 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר במכונה סיבובית

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי הכלונסאות כוללים קידוח ביבש במכונה סיבובית בעלת כח וכל סוגי המקדחים הנדרשים לביצוע העבודה, הכנסת כלוב הזיון (הזיון עצמו נמדד בנפרד), שומרי מרחק, ניקוי תחתית הקדח, צינור מגן עליון, פינוי החומר הקדוח, בטון ב-30 ביציקה עם צינור טרמי למלוא עומק הקידוח הכשרת השטח ודרכי גישה.				
	לא תשולם התארגנות בנפרד אלא אם בוצעו פחות מ-300 מ"א כלונסאות.				
1.23.1.0070	כלונס קדוח במכונת סיבובית ויצוק באתר עם בטון ב-30 בקוטר 60 ס"מ בעומק מעל 12 מ' ועד 20 מ'	מ"א	112.00	231.00	25,872.00
1.23.1.0310	תוספת חד פעמית להתארגנות עבור מכונת הקידוח בהזמנת פחות מ-300 מ"א כלונסאות.	קומפל	1.00	6,000.00	6,000.00

סה"כ לתת פרק:	23.1	כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר במכונה סיבובית	31,872.00
---------------	------	---	-----------

תת פרק: 23.2 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר בשיטת ההקשה-מיקרופייל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי הכלונסאות כוללים קידוח במכונה בעלת כח וראש קידוח הנדרשים לביצוע העבודה, הכנסת כלוב הזיון (הזיון עצמו נמדד בנפרד), שומרי מרחק, ניקוי תחתית הקדח, צינור מגן עליון, פינוי החומר הקדוח, בטון ב-30 ביציקה עם צינור טרמי/קשיח למלוא עומק הקידוח והכשרת השטח ודרכי גישה.				
	לא תשולם התארגנות בנפרד אלא אם בוצעו פחות מ-200 מ"א כלונסאות.				
1.23.2.0070	כלונס מיקרופייל קדוח ויצוק באתר עם בטון ב-30 בקוטר 60 ס"מ לעומק עד 20 מ'	מ"א	112.00	465.00	52,080.00
1.23.2.0080	תוספת חד פעמית להתארגנות עבור מכונת הקידוח בהזמנת פחות מ-200 מ"א כלונסאות.	קומפל	1.00	10,000.00	10,000.00

סה"כ לתת פרק:	23.2	כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר בשיטת ההקשה-	62,080.00
---------------	------	---	-----------

תת פרק: 23.3 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.23.3.0010	צינור פלדה לבדיקות אולטרסוניות מרוחק לכלוב הזיון, אטום בתחתית וסגור עם פקק עליון, הכל לפי פרט.	מ"א	220.00	32.00	7,040.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 23.3 שונות 7,040.00					
סה"כ לפרק: 23 כלונסאות 100,992.00					

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
1.40.1.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. המחיר כולל יסוד משענת בטון.	מ"א	240.00	48.40	11,616.00
סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות 11,616.00					
סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר 11,616.00					

פרק: 41 עבודות גינון
תת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.41.1.0013	אדמת גן מותאמת לאדמה המקומית ולאחר בדיקת קרקע, לרבות פיזור בשטח בבורות השתילה לעצים. גודל בור שתילה לא יפחת מ-100/100/100 (עבור כמות מעל 15 מ"ק)	מ"ק	600.00	53.00	31,800.00
סה"כ לתת פרק: 41.1 אדמת גן וחיפוי קרקע 31,800.00					

תת פרק: 41.2 עבודות השקיה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צנרת השקיה				
	צנרת השקיה - מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי. מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזורים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי D וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.				
1.41.2.0015	צינור פוליאיתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 4 .	מ"א	1,200.00	9.00	10,800.00
1.41.2.0070	צינור פוליאיתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 6 .	מ"א	3,200.00	14.00	44,800.00
1.41.2.0080	צינור פוליאיתילן בקוטר 50 מ"מ דרג 6 .	מ"א	180.00	25.00	4,500.00
262					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.41.2.0130	צינור פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ דרג 10 .	מ"א	200.00	39.00	7,800.00
1.41.2.0150	טפטוף חום 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, 2.3-6 ל"ש כל 2.0-1.0 מ' , כולל מייצבים כל 2 מ' לקרקע.	מ"א	2,400.00	5.00	12,000.00
1.41.2.0160	טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות.	יח'	400.00	40.00	16,000.00
	שרוולים				
	מחירי השרוולים כוללים חפירה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה.				
1.41.2.0185	שרוול פוליאתילן בקוטר 50 מ"מ בדרג 6.	מ"א	50.00	26.00	1,300.00
1.41.2.0200	שרוול פוליאתילן בקוטר 75 מ"מ בדרג 10.	מ"א	50.00	45.00	2,250.00
	ראשי מערכת				
	המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתוכנית.				
1.41.2.0345	ראש מערכת בקוטר 1 1/2 לטפטוף והמסרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקייה הפועל עפ"י זמן, לרבות מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מפלסטיק,שני מסננים,מקטין לחץ,משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י או שו"ע,מגוף אלכסון, ברז גן 3/4 יציאה למי פיקוד, ברז 3/4 ברזייה, ואביזרי חיבור מודולרים מסוג פלסאון או שו"ע.	קומפל	2.00	3,732.00	7,464.00
1.41.2.0365	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר 2" 11/ הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד,ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.	קומפל	14.00	686.00	9,604.00
1.41.2.0390	תוספת עבור שסתום ואקום מפליז 1/2" מותקן על הפעלה בראש מערכת.	קומפל	12.00	140.00	1,680.00
1.41.2.0415	ארון לראש מערכת 2/1640 "אורלייט" בלום גארד/פלטגן", או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, יציקת בשון לסוקל וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.	קומפל	2.00	5,000.00	10,000.00
1.41.2.0430	חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של 2" מצינור מים קיים, כולל מד- מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, הכל לפי דרישות ספק המים ברשות כולל ביצוע עבודות חפירה לגילוי הצנרת והחזרת המצב לקדמותו.	קומפל	2.00	7,500.00	15,000.00
	מערכת מיחשוב				
	בכל מחשב השקיה מסוג מוטורולה או אגם או ש"ע המחיר כולל שידור למרכז המנהל של בקרת ההשקיה				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ארון / מארז מחשבי ההשקיה יהיו אטומים למים				
1.41.2.0470	טולנואיד תלת דרכי להפעלת מגוף הידראולי על פס טולנואידים מחוזק לארון.	יח'	14.00	350.00	4,900.00
1.41.2.0485	מחשב DC-9 מקומי הפועל לפי זמן.	יח'	2.00	1,450.00	2,900.00

סה"כ לתת פרק:	41.2	עבודות השקיה	150,998.00
---------------	------	--------------	------------

תת פרק: 41.3 גינון ונטיעה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הגדרת גודל וטיב הצמחייה לפי חוברת "הגדרת סטנדרטים לשיתילי גננות ונוי" של יעקב עציון בהוצאת משרד החקלאות, שרות ההדרכה והמקצוע (שה"מ) המחלקה להנדסת הצומח גננות ונוף.				
	כל הצמחים כולל אחריות לשלושה חודשים לקליטה עד לבלוב.				
	מחירי העצים כוללים חפירת הבור ומילוי באדמת גן עם קומפוסט כולל אחריות ל-1 שנה.				
1.41.3.0040	הכשרת קרקע לשיתילה ונטיעה, כולל חריש לעומק 25 ס"מ, תיחוח ויישור, המחיר כולל כל הנדרש לביצוע העבודה כגון: שימוש בכלים מכניים וכו'.	מ"ר	3,000.00	4.50	13,500.00
	נטיעת עצים - על פי "הגדרת סטנדרטים לשיתילי עצים לגננות ולנוי, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 2016"				
1.41.3.0110	אספקה ונטיעה של צמחים, גודל 4 , מיכל בנפח 3 ליטר, או שקית.	יח'	2,500.00	16.00	40,000.00
1.41.3.0160	אספקה ונטיעת עצים גודל 8 - קוטר גזע 40 מ"מ מודד 20 ס"מ במעלה הגזע מהקרקע, גובה מינימלי 3 מ', מפותח ויפה, מינימום 2 ענפי שלד. ממיכל בנפח 50 ליטר לפחות,או מהקרקע באותו מחיר.	יח'	400.00	300.00	120,000.00
1.41.3.0190	תוספת לעץ בעל צימוח איטי גודל 8 (אלון, כליל ואדר סורי).	יח'	170.00	100.00	17,000.00

סה"כ לתת פרק:	41.3	גינות ונטיעה	190,500.00
---------------	------	--------------	------------

סה"כ לפרק:	41	עבודות גינון	373,298.00
------------	----	--------------	------------

פרק: 44 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

תת פרק: 44.1 גדרות ומעקות מפרופילי פלדה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.44.1.0010	מעקה בטיחות ממכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל עיגון וביטון לקרקע או לקירות .	מ"א	110.00	345.00	37,950.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.44.1.0030	גדר סבכה לחדרי טרפו - גדר מעוצבת בגובה 2 מ' מגולוונת וצבועה בתנור לפי פרט מעוגנת על ראש קיר או יסודות באדמה / רצפת בטון .	מ"א	45.00	506.00	22,770.00

סה"כ לתת פרק:	44.1	גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	60,720.00
---------------	------	----------------------------	-----------

סה"כ לפרק:	44	גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	60,720.00
------------	----	----------------------------	-----------

פרק: 51 כבישים ופיתוח
תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 90-50 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת .				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
1.51.1.0025	חישוב לעומק של עד 20 ס"מ, כולל ניקוי פסולת, פינוי בולדרים והורדת צמחיה לרבות פינוי וסילוק.	מ"ר	3,000.00	3.70	11,100.00
1.51.1.0030	כרייתה ו/או עקירה של עצים, לרבות שורשים כולל פינוי וסילוק.	יח'	10.00	216.00	2,160.00
1.51.1.0470	פירוק קיר קיים להנחת גומחת תקשורת - פירוק והריסות קירות כובד מבטון לא מזוין לרבות פינוי וסילוק.	מ"ק	25.00	64.20	1,605.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות 14,865.00					

תת פרק: 51.2 עבודות עפר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סעיף ביצוע הנחת צינור ניקוז כולל: טיפול בחומר חפור, לצורך שימוש חוזר כמילוי באתר, כולל מיון וניפוי, הפרדת הפסולת (אם ישנה), והתאמתו למילוי נברר או לדרישת המפרט המיוחד. לרבות אחסונו, העמסתו הובלת החומר לאזור המילוי פיזור והידוק מבוקר לפי המפרט הכללי בשכבות בעובי עד 20 ס"מ. ישולם לפי מ"ק מילוי מהודק בשטח.					
1.51.2.0020	חפירה בכל סוגי קרקע עד 2,000 מ"ק.	מ"ק	500.00	23.00	11,500.00
סה"כ לתת פרק: 51.2 עבודות עפר 11,500.00					

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.					
מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.					
עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה.					
תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף.					
צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.					
1.51.6.0496	תוספת עבור חיבור צינור ניקוז בקטרים שונים עד 80 ס"מ לתא קיים.	קומפל	1.00	754.20	754.20
1.51.6.0528	שוחה מלבנית במידות פנים 120/100 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'.	קומפל	1.00	5,100.50	5,100.50
1.51.6.0568	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפל	1.00	6,682.70	6,682.70
1.51.6.0820	ריצוף אבן לניקוז (ריפ-דאפ)	מ"ר	15.00	184.80	2,772.00
1.51.6.0828	מתקני כניסה ויציאה למעבירי מים מבטון מזויין בהתאם למפורט בתכניות. כולל פלדת זיון.	מ"ק	10.00	1,382.50	13,825.00
סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 26,134.40					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאחד העם + השלמות בט

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לפרק: 51 כבישים ופיתוח 55,499.40					

פרק: 99 שונות

תת פרק: 99.1 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
1.99.1.0010	פירוק מעקה פלדה מכל סוג שהוא ובכל גובה לשימוש חוזר כולל התקנה מחדש ע"ג קירות בהתאם להנחיות המפקח.	מ"א	45.00	150.00	6,750.00
1.99.1.0020	משטח בטון להנחת שוחת ניקוז או בקרה מבטון ב-30 בהתאם לפרט כולל זיון	קומפל	2.00	3,000.00	6,000.00
1.99.1.0030	יציקה מבטון ב-30 מסביב לצינור ניקוז בקוטר 80 ס"מ כולל ריתוך טבעת פלדה בהתאם לפרט כולל זיון	קומפל	5.00	3,000.00	15,000.00
1.99.1.0040	צינור ניקוז מפלדה בקוטר 24" ע.ד. 1/4" עם ציפוי פנימי מבטון ועטיפה חיצונית של בטון משוריין (דחוס), בעומק עד 4.50 מ', כולל ספחים, מחברים, ריתוכים וכל הנדרש ע"פ תכנון, מונחים בקרקע, לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ"א	70.00	2,000.00	140,000.00
1.99.1.0050	שטיפה וניקוי של תעלות הAK הקיימות ע"פ הוראת המפקח לדבות ניקוי תאי הניקוז בכל קוטר ועומק בקצוות התעלה	מ"א	740.00	20.20	14,948.00

סה"כ לתת פרק: 99.1 שונות	182,698.00
--------------------------	------------

סה"כ לפרק: 99 שונות	182,698.00
---------------------	------------

סה"כ לתת כתב: 1 מבנה 1 - פיתוח נוף + שצ"פ 801 + קו הניקוז מאח	1,207,503.40
---	--------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
2.8.1.0096	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	125.00	8.00	1,000.00
2.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	525.00	12.00	6,300.00
2.8.1.0105	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	125.00	26.00	3,250.00
2.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	450.00	36.00	16,200.00
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				
268					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.1.0168	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	1,000.00	3,000.00
2.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	6.00	1,590.00	9,540.00
2.8.1.0174	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,890.00	1,890.00
2.8.1.0191	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	500.00	1,500.00
2.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	6.00	550.00	3,300.00
2.8.1.0205	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	670.00	670.00
	גומחות בטון עבור חח"י				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
2.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	4.00	1,350.00	5,400.00
2.8.1.0237	גומחת בטון מקורה לארון רשת ותקשורת חח"י במידות פנים 230X55 ס"מ וגובה 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	8.00	2,800.00	22,400.00
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהודק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				
2.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	400.00	36.00	14,400.00
2.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	125.00	43.00	5,375.00
2.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	125.00	8.00	1,000.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוסמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	30.00	110.00	3,300.00
2.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשרית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	5.00	80.00	400.00
2.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	760.00	1,520.00
2.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, המסרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	2.00	300.00	600.00
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרדולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				
2.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	19.00	910.00	17,290.00
2.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגיגון עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	19.00	40.00	760.00
2.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	2.00	880.00	1,760.00

120,855.00	סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ
------------	---------------	-----	-----------

תת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
2.8.2.0465	גומחת בטון מזויין במידות פנים 120/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביסוס	קומפל	7.00	1,700.00	11,900.00
2.8.2.0474	גומחת בטון מזויין במידות פנים 220/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעברים, חפירה וביסוס	קומפל	6.00	2,400.00	14,400.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ 26,300.00					

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבור, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
2.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	525.00	26.00	13,650.00
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01. ולפי פרט				
2.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	3.00	799.00	2,397.00
2.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 ממ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	3.00	335.00	1,005.00

סה"כ לתת פרק: 8.3 אביזרי תאורה 17,052.00
--

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעכך בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
2.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וטרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	300.00	62.00	18,600.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.8.7.0066	גומחת בטון מקורה משותפת לחשמל ותקשורת כדוגמת "להבים" ברוחב פנים 220 ס"מ, גובה כולל 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, ביסוס, פילוס, הכנת שרוולים מארונות אל המגרשים, לפי פרט ולפי מפרט 08 וסטנדרט חח"י. תא התקשורת יכלול גב עץ 20 מ"מ, טבעות, מהדקים, דלת פוליאסטר מוגנת uv, ידיית ומנעול סטנדרט בזק/הוט.	קומפל	7.00	2,218.00	15,526.00
2.8.7.0072	גומחת בטון מקורה משותפת לחשמל ותקשורת לשני מגרשים סטנדרט המגזר הבדואי, גובה כולל 225 ס"מ עומק 40 ס"מ לפי פרט ולפי מפרט 08 וסטנדרט חח"י כולל חפירה/חציבה ביסוס ופילוס לרבות הכנת שרוולים מארונות אל המגרשים, תא תקשורת יכלול גב עץ 20 מ"מ, טבעות, מהדקים, דלת פוליאסטר מוגנת uv, ידיית ומנעול סטנדרט בזק/הוט.	קומפל	2.00	3,550.00	7,100.00

סה"כ לתת פרק:	8.7	עבודות לחברת חשמל	41,226.00
---------------	-----	-------------------	-----------

סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	205,433.00
------------	---	----------------------------	------------

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
2.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	20.00	271.00	5,420.00
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
2.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	850.00	75.00	63,750.00
2.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	25.00	130.00	3,250.00
2.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	25.00	130.00	3,250.00
2.40.1.0540	אבן שפה טרומה לעטרה במעגל תנועה במידות 25/25/50 ס"מ עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	75.00	125.00	9,375.00
2.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייטרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	85.00	125.00	10,625.00
2.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאטילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	9.00	373.10	3,357.90

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ . (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	38.00	75.00	2,850.00
2.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	48.00	66.90	3,211.20
2.40.1.0770	אבן שפה לתחנת אוטובוס במידות בגובה 18 ס"מ מהמסעה, במידות לפי פרט מתכנן מצ"ב, כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.(המחיר כולל יסוד ומשענת בטון)	מ"א	88.00	577.30	50,802.40

155,891.50	סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות
------------	---

155,891.50	סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר
------------	--------------------------

פרק: 51 כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיקה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת .				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
2.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחטיטי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	1,250.00	1.80	2,250.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.1.0130	פירוק אבן שפה קיימת לדבות פינוי וסילוק	מ"א	390.00	12.00	4,680.00
2.51.1.0330	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש	מ"א	35.00	15.00	525.00

סה"כ לתת פרק:	51.1	עבודות הכנה ופירוק שונות	7,455.00
---------------	------	--------------------------	----------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה מ- 15 ס"מ ועד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	350.00	122.00	42,700.00
2.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	520.00	122.00	63,440.00

סה"כ לתת פרק:	51.3	מצעים ומילוי מובא	106,140.00
---------------	------	-------------------	------------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה.				
	תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף.				
	צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.				
2.51.6.0036	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'	מ"א	36.00	403.90	14,540.40
2.51.6.0216	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ-3.0 מ' עד 4.0 מ'.	מ"א	142.00	1,301.50	184,813.00
2.51.6.0424	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 80 ס"מ.	מ"א	142.00	88.90	12,623.80
2.51.6.0568	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפל	3.00	6,682.70	20,048.10
2.51.6.0572	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ'.	קומפל	3.00	7,588.20	22,764.60

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	15.00	1,952.70	29,290.50
2.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	15.00	1,686.10	25,291.50
2.51.6.0720	מכסה סבכת רשת סטנדרט (עגולה) מברזל יציקה, עם פתח, בקוטר 50 ס"מ (40 טון).	קומפל	5.00	748.00	3,740.00

סה"כ לתת פרק:	51.6	עבודות תיעול וניקוז	313,111.90
---------------	------	---------------------	------------

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות .				
2.51.9.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	26.00	174.20	4,529.20
2.51.9.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	31.00	135.50	4,200.50
2.51.9.0050	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	785.00	2.60	2,041.00
2.51.9.0060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ-20 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	26.00	19.40	504.40
2.51.9.0070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	127.15	22.00	2,797.30
2.51.9.0080	צביעת חץ בודד.	יח'	6.00	29.00	174.00
2.51.9.0090	צביעת חץ כפול.	יח'	6.00	36.10	216.60
2.51.9.0100	צביעת אבני שפה.	מ"א	1,850.00	4.40	8,140.00

סה"כ לתת פרק:	51.9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	22,603.00
---------------	------	----------------------------	-----------

סה"כ לפרק:	51	כבישים ופיתוח	449,309.90
------------	----	---------------	------------

פרק: 52 עבודות אספלט
תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				275

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 2 - כבישים 8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.1.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	920.00	36.40	33,488.00
2.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	2,180.00	30.00	65,400.00

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	98,888.00
---------------	------	--------------------------------	-----------

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
2.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	3,100.00	1.60	4,960.00
2.52.2.0040	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	405.00	22.00	8,910.00
2.52.2.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסוד, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן עד רוחב 0.5 מטר	מ"א	240.00	22.00	5,280.00

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות	19,150.00
---------------	------	-------	-----------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט	118,038.00
------------	----	--------------	------------

סה"כ לתת כתב:	2	מבנה 2 - כבישים 8+9+10	928,672.40
---------------	---	------------------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 – כביש 3

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
3.8.1.0096	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	100.00	8.00	800.00
3.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	550.00	12.00	6,600.00
3.8.1.0105	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	100.00	26.00	2,600.00
3.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	160.00	36.00	5,760.00
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				
277					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 - כביש 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.8.1.0168	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,000.00	1,000.00
3.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,590.00	1,590.00
3.8.1.0174	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,890.00	1,890.00
3.8.1.0191	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	500.00	500.00
3.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	550.00	550.00
3.8.1.0205	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	670.00	670.00
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
3.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	1,350.00	1,350.00
3.8.1.0237	גומחת בטון מקורה לארון רשת ותקשורת חח"י במידות פנים 230X55 ס"מ וגובה 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	2,800.00	2,800.00
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהדוק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				
3.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	400.00	36.00	14,400.00
3.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	150.00	43.00	6,450.00
3.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	150.00	8.00	1,200.00
3.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוסמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	10.00	110.00	1,100.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 – כביש 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשרתית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	5.00	80.00	400.00
3.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	760.00	1,520.00
3.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	300.00	300.00
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				
3.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	12.00	910.00	10,920.00
3.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	12.00	40.00	480.00
3.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	1.00	880.00	880.00

סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ	63,760.00
---------------	-----	-----------	-----------

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורשו בנפרד, כולל חיבור, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
3.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	600.00	26.00	15,600.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 - כביש 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריקה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01 ולפי פרט				
3.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	2.00	799.00	1,598.00
3.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	2.00	335.00	670.00

סה"כ לתת פרק:	8.3	אביזרי תאורה	17,868.00
---------------	-----	--------------	-----------

סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	81,628.00
------------	---	----------------------------	-----------

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
3.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	8.00	271.00	2,168.00
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
3.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	260.00	75.00	19,500.00
3.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	2.00	130.00	260.00
3.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	2.00	130.00	260.00
3.40.1.0540	אבן שפה טרומה לעטרה במעגל תנועה במידות 25/25/50 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	60.00	125.00	7,500.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 – כביש 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	14.00	125.00	1,750.00
3.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	3.00	373.10	1,119.30
3.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	18.50	75.00	1,387.50
3.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	13.00	66.90	869.70

סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים, מדרכות	34,814.50
---------------	------	----------------------	-----------

סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר	34,814.50
------------	----	------------	-----------

פרק: 51 כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הסמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הסמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הסמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת .				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 – כביש 3

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיתוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	700.00	1.80	1,260.00
3.51.1.0130	פירוק אבן שפה קיימת לדבות פינוי וסילוק	מ"א	350.00	12.00	4,200.00
3.51.1.0330	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש	מ"א	50.00	15.00	750.00

סה"כ לתת פרק:	51.1	עבודות הכנה ופירוק שונות	6,210.00
---------------	------	--------------------------	----------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	175.00	122.00	21,350.00

סה"כ לתת פרק:	51.3	מצעים ומילוי מובא	21,350.00
---------------	------	-------------------	-----------

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות .				
3.51.9.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	7.00	174.20	1,219.40
3.51.9.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	8.00	135.50	1,084.00
3.51.9.0050	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	210.00	2.60	546.00
3.51.9.0060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ-20 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	16.00	19.40	310.40
3.51.9.0070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	35.00	22.00	770.00
3.51.9.0080	צביעת חץ בודד.	יח'	3.00	29.00	87.00
3.51.9.0090	צביעת חץ כפול.	יח'	3.00	36.10	108.30
3.51.9.0100	צביעת אבני שפה.	מ"א	310.00	4.40	1,364.00

סה"כ לתת פרק:	51.9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	5,489.10
---------------	------	----------------------------	----------

סה"כ לפרק:	51	כבישים ופיתוח	33,049.10
------------	----	---------------	-----------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 3 - כביש 3

פרק: 52 עבודות אספלט

תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
3.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרנט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	642.00	30.00	19,260.00

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	19,260.00
---------------	------	--------------------------------	-----------

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
3.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	642.00	1.60	1,027.20

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות	1,027.20
---------------	------	-------	----------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט	20,287.20
------------	----	--------------	-----------

סה"כ לתת כתב:	3	מבנה 3 - כביש 3	169,778.80
---------------	---	-----------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 – כביש 4

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
4.8.1.0096	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	8.00	400.00
4.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	350.00	12.00	4,200.00
4.8.1.0105	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	26.00	1,300.00
4.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	100.00	36.00	3,600.00
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				
284					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.8.1.0168	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,000.00	1,000.00
4.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	5.00	1,590.00	7,950.00
4.8.1.0174	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,890.00	1,890.00
4.8.1.0191	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	500.00	1,500.00
4.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	5.00	550.00	2,750.00
4.8.1.0205	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	670.00	670.00
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
4.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	2.00	1,350.00	2,700.00
4.8.1.0237	גומחת בטון מקורה לארון רשת ותקשורת חח"י במידות פנים 230X55 ס"מ וגובה 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	2,800.00	2,800.00
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהדק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				
4.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	200.00	36.00	7,200.00
4.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	100.00	43.00	4,300.00
4.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	100.00	8.00	800.00
4.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוסמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	10.00	110.00	1,100.00
					285

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשרית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	5.00	80.00	400.00
4.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	760.00	1,520.00
4.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	300.00	300.00
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבונו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				
4.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	8.00	910.00	7,280.00
4.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	8.00	40.00	320.00
4.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	1.00	880.00	880.00

סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ	54,860.00
---------------	-----	-----------	-----------

תת פרק: 8.2 עמודים זרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמיות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
286	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 – כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיצוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוט.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
	גומחות בטון שימוש כללי				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
4.8.2.0465	גומחת בטון מזויין במידות פנים 120/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעבריס, חפירה וביסוס	קומפל	1.00	1,700.00	1,700.00

סה"כ לתת פרק:	8.2	עמודים חרועות לתאורת חוץ	1,700.00
---------------	-----	--------------------------	----------

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
4.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 מ"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327		350.00	26.00	9,100.00
	אלקטרודות הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 מ"מ לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפט או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01. ולפי פרט				
4.8.3.0387	אלקטרודות הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	3.00	799.00	2,397.00
4.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	2.00	335.00	670.00

סה"כ לתת פרק:	8.3	אביזרי תאורה	2,167.00
---------------	-----	--------------	----------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
4.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	62.00	6,200.00
4.8.7.0066	גומחת בטון מקורה משותפת לחשמל ותקשורת כדוגמת "להבים" ברוחב פנים 220 ס"מ, גובה כולל 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, ביסוס, פילוס, הכנת שרוולים מארונות אל המגרשים, לפי פרט ולפי מפרט 08 וסטנדרט חח"י. תא התקשורת יכלול גב עץ 20 מ"מ, טבעות, מהדקים, דלת פוליאסטר מוגנת uv, ידיית ומנעול סטנדרט בזק/הוט.	קומפל	1.00	2,218.00	2,218.00

סה"כ לתת פרק:	8.7	עבודות לחברת חשמל	8,418.00
---------------	-----	-------------------	----------

סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	77,145.00
------------	---	----------------------------	-----------

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
4.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	8.00	271.00	2,168.00
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
4.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	345.00	75.00	25,875.00
4.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	6.00	130.00	780.00
4.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	6.00	130.00	780.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	48.00	125.00	6,000.00
4.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאתילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	4.00	373.10	1,492.40
4.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ . (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון) .	מ"א	62.00	75.00	4,650.00
4.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	37.00	66.90	2,475.30

44,220.70	סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים, מדרכות
-----------	---------------	------	----------------------

44,220.70	סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר
-----------	------------	----	------------

פרק: 51 כבישים ופיתוח
תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הסמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הסמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת .				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיתוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	1,230.00	1.80	2,214.00

סה"כ לתת פרק:	51.1	עבודות הכנה ופירוק שונות	2,214.00
---------------	------	--------------------------	----------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	30.00	122.00	3,660.00
4.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	200.00	122.00	24,400.00

סה"כ לתת פרק:	51.3	מצעים ומילוי מובא	28,060.00
---------------	------	-------------------	-----------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההסמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה.				
	תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף.				
	צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.				
4.51.6.0036	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'	מ"א	5.00	403.90	2,019.50
4.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מ"מ כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	3.00	1,952.70	5,858.10
4.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	3.00	1,686.10	5,058.30

סה"כ לתת פרק:	51.6	עבודות תיעול וניקוח	12,935.90
---------------	------	---------------------	-----------

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות .				
4.51.9.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	4.00	174.20	696.80
4.51.9.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	5.00	135.50	677.50
4.51.9.0050	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	110.00	2.60	286.00
4.51.9.0060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ-20 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	47.00	19.40	911.80
4.51.9.0070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	38.00	22.00	836.00
4.51.9.0080	צביעת חץ בודד.	יח'	4.00	29.00	116.00
4.51.9.0090	צביעת חץ כפול.	יח'	4.00	36.10	144.40
4.51.9.0100	צביעת אבני שפה.	מ"א	445.00	4.40	1,958.00

סה"כ לתת פרק:	51.9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	5,626.50
---------------	------	----------------------------	----------

סה"כ לפרק:	51	כבישים ופיתוח	48,836.40
------------	----	---------------	-----------

פרק: 52 עבודות אספלט
תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
4.52.1.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	190.00	36.40	6,916.00
4.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,045.00	30.00	31,350.00

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	38,266.00
---------------	------	--------------------------------	-----------

תת פרק: 52.2 שוונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	1,230.00	1.60	1,968.00
4.52.2.0040	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.	מ"א	237.00	22.00	5,214.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 4 - כביש 4

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
4.52.2.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן עד רוחב 0.5 מטר	מ"א	132.00	22.00	2,904.00

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות	10,086.00
---------------	------	-------	-----------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט	48,352.00
------------	----	--------------	-----------

סה"כ לתת כתב:	4	מבנה 4 - כביש 4	218,554.10
---------------	---	-----------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת פרק: מבנה 5 – כביש 5

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת
תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
5.8.1.0096	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	8.00	400.00
5.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	300.00	12.00	3,600.00
5.8.1.0105	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	50.00	26.00	1,300.00
5.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	450.00	36.00	16,200.00
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				
					293

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 - כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	1,590.00	4,770.00
5.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	550.00	1,650.00
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
5.8.1.0234	גומחת בטון מקורה לארון מונים כפול חח"י במידות פנים 80X40 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	1,350.00	1,350.00
5.8.1.0237	גומחת בטון מקורה לארון רשת ותקשורת חח"י במידות פנים 230X55 ס"מ וגובה 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	4.00	2,800.00	11,200.00
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהודק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				
5.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	200.00	36.00	7,200.00
5.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	50.00	43.00	2,150.00
5.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	50.00	8.00	400.00
5.8.1.0291	חפירת גישוש בכבלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוסמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	10.00	110.00	1,100.00
5.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשורית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	5.00	80.00	400.00
5.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	760.00	1,520.00
5.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	300.00	300.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 - כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרוולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביסוס וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				
5.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	9.00	910.00	8,190.00
5.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינור וצביעת היסוד והסינור לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	9.00	40.00	360.00
5.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	1.00	880.00	880.00

סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ	62,970.00
---------------	-----	-----------	-----------

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מוליך הארקה מנחושת גלוייה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינוורות שפורטו בנפרד, כולל חיבור, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
5.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלוייה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327		300.00	26.00	7,800.00
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01. ולפי פרט				
5.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	1.00	799.00	799.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 – כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	1.00	335.00	335.00

סה"כ לתת פרק:	8.3	אביזרי תאורה	8,934.00
---------------	-----	--------------	----------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעכדן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
5.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	90.00	62.00	5,580.00
5.8.7.0066	גומחת בטון מקורה משותפת לחשמל ותקשורת כדוגמת "להבים" ברוחב פנים 220 ס"מ, גובה כולל 225 ס"מ, עומק 40 ס"מ כולל חפירה/חציבה, ביסוס, פילוס, הכנת שרוולים מארונות אל המגרשים, לפי פרט ולפי מפרט 08 וסטנדרט חח"י. תא התקשורת יכלול גב עץ 20 מ"מ, טבעות, מהדקים, דלת פוליאסטר מוגנת uv, ידיית ומנעול סטנדרט בזק/הוט.	קומפל	1.00	2,218.00	2,218.00

סה"כ לתת פרק:	8.7	עבודות לחברת חשמל	7,798.00
---------------	-----	-------------------	----------

סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	79,702.00
------------	---	----------------------------	-----------

פרק: 40 פיתוח האתר

תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
5.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	8.00	271.00	2,168.00
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
5.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	383.00	75.00	28,725.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 – כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	11.00	130.00	1,430.00
5.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	11.00	130.00	1,430.00
5.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	200.00	125.00	25,000.00
5.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאטילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	2.00	373.10	746.20
5.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	20.00	75.00	1,500.00
5.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	12.00	66.90	802.80

סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים, מדרכות	61,802.00
---------------	------	----------------------	-----------

סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר	61,802.00
------------	----	------------	-----------

פרק: 51 כבישים ופיתוח

תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הסמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדרים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירום הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
297					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 - כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
5.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיתוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	1,880.00	1.80	3,384.00

סה"כ לתת פרק:	51.1	עבודות הכנה ופירוק שונות	3,384.00
---------------	------	--------------------------	----------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	210.00	122.00	25,620.00
5.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	400.00	122.00	48,800.00

סה"כ לתת פרק:	51.3	מצעים ומילוי מובא	74,420.00
---------------	------	-------------------	-----------

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוח

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההסמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה.				
	תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף.				
	צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.				
5.51.6.0036	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'	מ"א	35.00	403.90	14,136.50
5.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מבטון כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	12.00	1,952.70	23,432.40
5.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	12.00	1,686.10	20,233.20

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 - כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז 57,802.10					

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות .				
5.51.9.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	2.00	174.20	348.40
5.51.9.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	3.00	135.50	406.50
5.51.9.0050	צביעת קווי הפודה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	360.00	2.60	936.00
5.51.9.0060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב מ-20 ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	53.00	19.40	1,028.20
5.51.9.0070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	40.00	22.00	880.00
5.51.9.0080	צביעת חץ בודד.	יח'	4.00	29.00	116.00
5.51.9.0090	צביעת חץ כפול.	יח'	4.00	36.10	144.40
5.51.9.0100	צביעת אבני שפה.	מ"א	940.00	4.40	4,136.00

סה"כ לתת פרק:	51.9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	7,995.50
---------------	------	----------------------------	----------

סה"כ לפרק:	51	כבישים ופיתוח	143,601.60
------------	----	---------------	------------

פרק: 52 עבודות אספלט
תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
5.52.1.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,485.00	36.40	54,054.00
5.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	1,590.00	30.00	47,700.00

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	101,754.00
---------------	------	--------------------------------	------------

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 5 - כביש 5

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
5.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	3,075.00	1.60	4,920.00
5.52.2.0040	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	550.00	22.00	12,100.00
5.52.2.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסוד, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן עד רוחב 0.5 מטר	מ"א	290.00	22.00	6,380.00

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות	23,400.00
---------------	------	-------	-----------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט	125,154.00
------------	----	--------------	------------

סה"כ לתת כתב:	5	מבנה 5 - כביש 5	410,259.60
---------------	---	-----------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת פרק: מבנה 6 – כביש 7

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	מובלים				
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				
6.8.1.0096	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	70.00	8.00	560.00
6.8.1.0102	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	250.00	12.00	3,000.00
6.8.1.0105	צינור שרשרי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	70.00	26.00	1,820.00
6.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	160.00	36.00	5,760.00
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				
301					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 - כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.8.1.0168	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	1,000.00	1,000.00
6.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	1,590.00	4,770.00
6.8.1.0191	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	1.00	500.00	500.00
6.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	550.00	1,650.00
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביטוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חח"י לפי פרט מעודכן באתר חח"י, וכולל את כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
6.8.1.0237	גומחת בטון מקורה לארון רשת ותקשורת חח"י במידות פנים 230X55 ס"מ וגובה 250 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.231	קומפל	1.00	2,800.00	2,800.00
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהודק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				
6.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	200.00	36.00	7,200.00
6.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	50.00	43.00	2,150.00
6.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	50.00	8.00	400.00
6.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוטמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	10.00	110.00	1,100.00
6.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשונית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	2.00	80.00	160.00
6.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	1.00	760.00	760.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 – כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, החדרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	1.00	300.00	300.00
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרדולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				
6.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	6.00	910.00	5,460.00
6.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	6.00	40.00	240.00
6.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	1.00	880.00	880.00

סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ	40,510.00
---------------	-----	-----------	-----------

תת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
	השלמות לכתב הכמיות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				
303	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיוזקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוס.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 - כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				
	גומחות בטון שימוש כללי				
	מחיר גומחה כולל תעלת כבלים וצנרת יצוקה מבטון מתחת לגומחה, הצבה וביסוס בהתאם לתוכניות, תאום עם חברת התשתית הרלוונטית, כולל את כל עבודות העפר הנדרשות, חומרי ועבודות העור והלוואי, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				
6.8.2.0465	גומחת בטון מזויין במידות פנים 120/40/210 ס"מ, לרבות גג, מעבריס, חפירה וביסוס	קומפל	1.00	1,700.00	1,700.00

סה"כ לתת פרק:	8.2	עמודים חרועות לתאורת חוף	1,700.00
---------------	-----	--------------------------	----------

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				
6.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	280.00	26.00	7,280.00
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01. ולפי פרט				
6.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	1.00	799.00	799.00
6.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 ממ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	1.00	335.00	335.00

סה"כ לתת פרק:	8.3	אביזרי תאורה	8,414.00
---------------	-----	--------------	----------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 – כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				
6.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת החשמל מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	100.00	62.00	6,200.00

סה"כ לתת פרק:	8.7	עבודות לחברת חשמל	6,200.00
---------------	-----	-------------------	----------

סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	56,824.00
------------	---	----------------------------	-----------

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
6.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	8.00	271.00	2,168.00
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
6.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	300.00	75.00	22,500.00
6.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	8.00	130.00	1,040.00
6.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	8.00	130.00	1,040.00
6.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאטילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	2.00	373.10	746.20
6.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	22.00	75.00	1,650.00
6.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	17.00	66.90	1,137.30

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 – כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות					
					30,281.50
סה"כ לפרק: 40 פיתוח האתר					
					30,281.50

פרק: 51 כבישים ופיתוח
תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הטמנה אם ישנן.				
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				
	תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלטת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדריים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתר וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת.				
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				
6.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיסוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	680.00	1.80	1,224.00
6.51.1.0330	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש	מ"א	50.00	15.00	750.00

סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות	1,974.00
---	----------

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 - כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.51.3.0010	מצע סוג א' מפורז בשכבות בעובי שכבה עד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	36.00	122.00	4,392.00
6.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	140.00	122.00	17,080.00

סה"כ לתת פרק:	51.3	מצעים ומילוי מובא	21,472.00
---------------	------	-------------------	-----------

תת פרק: 51.9 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על התקני התנועה ואביזרי הבטיחות להיות מאושרים ובתוקף כנדרש ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות.				
6.51.9.0030	אספקה והתקנה של עמוד מגולוון לתמרורי דרך מסוג עירוני.	יח'	2.00	174.20	348.40
6.51.9.0040	אספקה והתקנה של תמרורים מסוג עירוני ללא עמוד.	יח'	3.00	135.50	406.50
6.51.9.0050	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 עד 15 ס"מ, בצבע לבן/צהוב/כתום. (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"א	95.00	2.60	247.00
6.51.9.0060	צביעת איי תנועה, קווים ברוחב 20- ס"מ עד 25 ס"מ, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	25.00	19.40	485.00
6.51.9.0070	צביעת מעברי חציה, קו עצירה או אחרים, לבן/צהוב/כתום מלא (מדידה לפי צביעה נטו).	מ"ר	65.00	22.00	1,430.00
6.51.9.0080	צביעת חץ בודד.	יח'	3.00	29.00	87.00
6.51.9.0090	צביעת חץ כפול.	יח'	3.00	36.10	108.30
6.51.9.0100	צביעת אבני שפה.	מ"א	350.00	4.40	1,540.00
6.51.9.0110	מעקה הכנה להולכי רגל דגם אורלי או שוו"ע ע"פ בחירת הרשות המקומית	מ"א	5.00	225.00	1,125.00

סה"כ לתת פרק:	51.9	תמרורים, צביעה ואביזרי דרך	5,777.20
---------------	------	----------------------------	----------

סה"כ לפרק:	51	כבישים ופיתוח	29,223.20
------------	----	---------------	-----------

פרק: 52 עבודות אספלט
תת פרק: 52.1 שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				
6.52.1.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	180.00	36.40	6,552.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 6 - כביש 7

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	500.00	30.00	15,000.00

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות	21,552.00
---------------	------	--------------------------------	-----------

תת פרק: 52.2 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	680.00	1.60	1,088.00
6.52.2.0040	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסוד.	מ"א	145.80	22.00	3,207.60
6.52.2.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסוד, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן עד רוחב 0.5 מטר	מ"א	184.10	22.00	4,050.20

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות	8,345.80
---------------	------	-------	----------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט	29,897.80
------------	----	--------------	-----------

פרק: 99 פרק 99

תת פרק: 99.1 99.01

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
6.99.1.0010	דיפון תעלות/מעברים וייצוב מדרונות ע"י רשתות פלדה מרחבית בגובה 8 ס"מ מסוג "JK" תוצרת חב' רתם רשתות פלדה בע"מ או ש"ע עם מילוי בטון ב- 20 בעובי 12 ס"מ, בגוון קרקע מקומית, לרבות שומרי מרחק, יריעות הפרדה מניילון בעובי 0.1 מ"מ ועיגון הרשתות לקרקע	מ"ק	230.00	110.00	25,300.00

סה"כ לתת פרק:	99.1	99.01	25,300.00
---------------	------	-------	-----------

סה"כ לפרק:	99	פרק 99	25,300.00
------------	----	--------	-----------

סה"כ לתת כתב:	6	מבנה 6 - כביש 7	171,526.50
---------------	---	-----------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

פרק: 57 קווי מים וביוב

תת פרק: 57.1

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צינורות פוליאתילן PE100 , לרבות כל עבודות וספחי הריתוך, עטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע בכל עומק, בקטרים שונים				

סה"כ לתת פרק:	57.1
---------------	------

תת פרק: 57.2 צנרת ביוב ואביזרים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אספקה והנחת קווי ביוב מכל סוג כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, עבודה בסמיכות לתשתיות, חציית תשתיות מעל ומתחת, תיאום עם כל הגופים ורשויות ופיקוח של אותם גופים או רשויות				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוס של משהב"ש.				
	המשך לסעיף הקודם: שרותי שדה, כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות, ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב ביוב, מילוי חוזרע"פ הפרט הסטנדרטי, הידוק שכבות, כל הספחים וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי				
	תאי בקרה יהיו לפי הפרט הסטנדרטי. מודגש שמחיר תאי בקרה כולל חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או בידיים , מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה, שלבי ירידה ו/או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ומשטחי מנוחה לרבות מחברי שוחה				
	בתוספת לסעיף (אופני המדידה) במקרה של הנחת קו ביוב בכביש קיים ההגדרה "מפני הקרקע" היא מפני האספלט				
	מודגש שלא יהיו כפל בתשלומים לקבלן בכל הנוגע להתחברות או ביטול חיבורי ביוב בתא בקרה קיים, התשלום יהיה פעם אחד בלבד לתא ללא קשר למספר הכניסות או יציאות שמתווספות או מתבטלות לכן במקרה של הוספת חיבורים וביטול חיבורים באותו תא ישולם התחברות אחד בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר.				
	בהמשך לסעיף הקודם "כפל בתשלומים"- במקרה של תא בקרה על קו ביוב קיים מעבר לתוספת בגין תא על קו ביוב לא ישולם שום התחברות לתא.				
	מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים סילוק לכל מרחק ולמקום מאושר כחוק של פסולת, עודפי עפר וכל מה שדורש סילוק				
	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים לצורך ביצוע העבודות בשלמותם לרבות תכנון וביצוע דיפון עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על כללי בטיחות ויציבות.				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	על הקבלן לדאוג שבסעיפים שמצויין בהם ביצוע באישור הפיקוח תוך רישום ביומן, לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה, תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה ואין רישום ביומן לפני הביצוע אפילו אם אכן העבודה בוצעה				
	מחירי היחידה כוללים כל מרכיבי הביטחון המחייבים קיצור שעות העבודה ביום, אבטחה מוגברת וכו'.				
	צינורות פוליאתילן				
	צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת PE 100 (דרג 10) SDR-17 או ש"ע לרבות כל העבודות וספחי הריתוך, ריפוד ועטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע				
7.57.2.0178	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ'	מ"א	20.00	200.60	4,012.00
7.57.2.0180	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א	90.00	211.20	19,008.00
7.57.2.0182	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	120.00	224.40	26,928.00
7.57.2.0184	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א	110.00	251.70	27,687.00
7.57.2.0186	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א	15.00	271.90	4,078.50
7.57.2.0188	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א	15.00	292.20	4,383.00
7.57.2.0190	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-3.76 ועד 4.25 מ'	מ"א	15.00	330.00	4,950.00
7.57.2.0192	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-4.26 ועד 4.75 מ'	מ"א	15.00	365.20	5,478.00
7.57.2.0194	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-4.76 ועד 5.25 מ'	מ"א	15.00	411.00	6,165.00
7.57.2.0264	צינורות פוליאתילן PE100 דרג 12.5 בקוטר 355 מ"מ לשרוויל בקורת לבדיקת נזילות	מ"א	20.00	618.60	12,372.00
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית				
	מחירי השוחות כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכנים ו/או בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלביירידה או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ו/או משטחי מנוחה ומחבר שוחה				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי השווחות אינם כוללים התאמת גובה שיש בפרק של הפיתוח.				
7.57.2.0448	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	2,529.10	5,058.20
7.57.2.0450	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 עד 1.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	2,839.80	11,359.20
7.57.2.0452	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 עד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	5.00	3,284.20	16,421.00
7.57.2.0454	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 עד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	3,638.80	14,555.20
7.57.2.0458	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 עד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	4,073.50	8,147.00
7.57.2.0460	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-3.26 עד 3.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	2.00	4,481.80	8,963.60
7.57.2.0461	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק מ-5.76 עד 6.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 2555" B1 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	10,200.00	10,200.00
	תקרות ומכסים לשווחות בטון				
7.57.2.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	15.00	727.80	10,917.00
7.57.2.0480	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	4.00	727.80	2,911.20

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.2.0482	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	1.00	1,499.50	1,499.50
	חיבור צינורות וקוי ביוב לשוחות קיימות				
7.57.2.0512	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 225 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	3.00	905.50	2,716.50
7.57.2.0524	תוספת מחיר עבור הקמת תא בקרה בכל קוטר ובכל עומק על קו ביוב קיים ובכל קוטר ובכל עומק לרבות כל הנדרש להתקנת מחברי שוחה בכל הכניסות ויציאות, כל הנדרש להפסקה זמנית זרימת הביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, סידור המתעלים (עיבוד) הכל בהתאם לפרט סטנדרטי לתא בקרה.	יח'	2.00	1,092.10	2,184.20
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
7.57.2.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון וגדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מ"א	100.00	167.20	16,720.00

סה"כ לתת פרק:	57.2	צנרת ביוב ואבזרים	226,714.10
---------------	------	-------------------	------------

תת פרק: 57.9 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
7.57.9.0001	מפל פנימי מצנורות פוליאתילן בקוטר 160 מ"מ הפרש כלשהוא לפי תוכנית ופרטים	יח'	6.00	500.00	3,000.00
7.57.9.0002	מפלים מצנורות פוליאתילן כנ"ל בקוטר 225 מ"מ הפרש כלשהוא לפי תוכנית ופרטים	יח'	6.00	600.00	3,600.00
7.57.9.0003	מעבר קיר מצינור פוליאתילן בקוטר 225 מ"מ דרג 10 כולל אספקת הצינור, חציבה וחפירה משני צידי הקיר, קדוח בקיר, עיגונו על הקיר, אביזרים כמו קשתות אוגנים וכו, חיבור לתא הבקרה, המחיר כולל קטע צינור באורך של 10 מ'	קומפל	2.00	2,000.00	4,000.00
7.57.9.0004	תא בקרה לצורך בקרה לנזילות מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק עד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל B1 2555" עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשות ותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	6,500.00	6,500.00
7.57.9.0220	ביצוע קידוח אופקי בקרקע בקוטר 20" - 18" לרבות שרוול פלדה בקוטר כנדרש ועם עובי דופן מתאים לביצוע הקידוח ע"פ תנאי הקרקע לרבות התארגנות, חפירת בור, כל הציוד, עבודה וחומרים הדרושים, תיאום עם כל גורם, הנחת צינור בתוך השרוול בהתאם לפרט החזרת השטח לקדמותו וכל הנדרש לביצוע מושלם של הקידוח והנחת הקו	מ"א	20.00	1,875.30	37,506.00
7.57.9.0370	צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא	מ"א	350.00	10.00	3,500.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 57.9 שונות 58,106.00					
סה"כ לפרק: 57 קווי מים וביוב 284,820.10					
סה"כ לתת כתב: 7 מבנה 7 - מערכת ביוב מגרשים 101-113 284,820.10					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ 612

פרק: 57 קווי מים וביוב
תת פרק: 57.2 צנרת ביוב ואביזרים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אספקה והנחת קווי ביוב מכל סוג כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, עבודה בסמיכות לתשתיות, חציית תשתיות מעל ומתחת, תיאום עם כל הגופים ורשויות ופיקוח של אותם גופים או רשויות				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוס של משהב"ש.				
	המשך לסעיף הקודם: שרותי שדה, כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות, ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב ביוב, מילוי חוזרע"פ הפרט הסטנדרטי, הידוק שכבות, כל הספחים וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי				
	תאי בקרה יהיו לפי הפרט הסטנדרטי. מודגש שמחיר תאי בקרה כולל חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או בידיים , מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה, שלבי ירידה ו/או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ומשטחי מנוחה לרבות מחברי שוחה				
	בתוספת לסעיף (אופני המדידה) במקרה של הנחת קו ביוב בכביש קיים ההגדרה "מפני הקרקע" היא מפני האספלט				
	מודגש שלא יהיו כפל בתשלומים לקבלן בכל הנוגע להתחבריות או ביטול חיבורי ביויב בתא בקרה קיים, התשלום יהיה פעם אחד בלבד לתא ללא קשר למספר הכניסות או יציאות שמתווספות או מתבטלות לכן במקרה של הוספת חיבורים וביטול חיבורים באותו תא ישולם התחברות אחד בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר.				
	בהמשך לסעיף הקודם "כפל בתשלומים"- במקרה של תא בקרה על קו ביוב קיים מעבר לתוספת בגין תא על קו ביוב לא ישולם שום התחברות לתא.				
	מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים סילוק לכל מרחק ולמקום מאושר כחוק של פסולת, עודפי עפר וכל מה שדורש סילוק				
	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים לצורך ביצוע העבודות בשלמותם לרבות תכנון וביצוע דיפון עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על כללי בטיחות ויציבות.				
	על הקבלן לדאוג שבסעיפים שמצויין בהם ביצוע באישור הפיקוח תוך רישום ביומן, לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה, תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה ואין רישום ביומן לפני הביצוע אפילו אם אכן העבודה בוצעה				
	מחירי היחידה כוללים כל מרכיבי הביטחון המחייבים קיצור שעות העבודה ביום, אבטחה מוגברת וכו'.				
	צינורות פוליאתילן				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ 612

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת PE 100 (דרג 10) SDR-17 או ש"ע לרבות כל העבודות וספחי הריתוך, ריפוד ועטיפת חול ומילוי חוזר, מונחים בקרקע				
8.57.2.0184	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א	20.00	251.70	5,034.00
8.57.2.0186	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א	20.00	271.90	5,438.00
8.57.2.0188	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-3.26 ועד 3.75 מ'	מ"א	20.00	292.20	5,844.00
	שוחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית				
	מחירי השוחות כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכנים ו/או בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלביירידה או סולם מפיברגלס ומשטחי ביניים ו/או משטחי מנוחה ומחבר שוחה				
	מחירי השוחות אינם כוללים התאמת גובה שיש בפרק של הפיתוח.				
8.57.2.0458	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 125 ס"מ ובעומק מ-2.76 עד 3.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשות/אגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	4,073.50	4,073.50
8.57.2.0468	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 150 ס"מ ובעומק מ-3.76 עד 4.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב. תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל, שם הרשות/אגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	5.00	7,020.60	35,103.00
8.57.2.0480	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 125 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	1.00	727.80	727.80
8.57.2.0482	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 150 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	5.00	1,499.50	7,497.50
8.57.2.0512	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 225 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	905.50	905.50

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ 612

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
8.57.2.0524	תוספת מחיר עבור הקמת תא בקרה בכל קוטר ובכל עומק על קו ביוב קיים ובכל קוטר ובכל עומק לרבות כל הנדרש להתקנת מחברי שוחה בכל הכניסות ויציאות, כל הנדרש להפסקה זמנית זרימת הביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, סידור המתעלים (עיבוד) הכל בהתאם לפרט סטנדרטי לתא בקרה.	יח'	1.00	1,092.10	1,092.10
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
8.57.2.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון/גדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מ"א	20.00	167.20	3,344.00

סה"כ לתת פרק:	57.2	צנרת ביוב ואביזרים	69,059.40
---------------	------	--------------------	-----------

תת פרק: 57.9 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
8.57.9.0002	מפלים מצנורות פוליאטילן כנ"ל בקוטר 225 מ"מ הפרש כלשהוא לפי תוכנית ופרטים	יח'	5.00	600.00	3,000.00
8.57.9.0003	מעבר קיר מצינור פוליאטילן בקוטר 225 מ"מ דרג 10 כולל אספקת הצינור,חציבה/חפירה משני צידי הקיר,קדוח בקיר,עיגונו על הקיר, אביזרים כמו קשתות אוגנים וכו,חיבור לתא הבקרה,המחיר כולל קטע צינור באורך של 10 מ'	קומפל	1.00	2,000.00	2,000.00
8.57.9.0370	צילום קווי ביוב ו/או מים בכל קוטר שהוא	מ"א	60.00	10.00	600.00

סה"כ לתת פרק:	57.9	שונות	5,600.00
---------------	------	-------	----------

סה"כ לפרק:	57	קווי מים וביוב	74,659.40
------------	----	----------------	-----------

סה"כ לתת כתב:	8	מבנה 8 - מערכת ביוב לתב"ע ואדי רקת דרך שצ"פ	74,659.40
---------------	---	---	-----------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי

פרק: 57 קווי מים וביוב
תת פרק: 57.2 צנרת ביוב ואביזרים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	אספקה והנחת קווי ביוב מכל סוג כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או חציבה ידנית זהירה לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, עבודה בסמיכות לתשתיות, חציית תשתיות מעל ומתחת, תיאום עם כל הגופים ורשויות ופיקוח של אותם גופים או רשויות				
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא. תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה הנ"ל באישור בכתב של יועץ הביטוס של משהב"ש.				
	המשך לסעיף הקודם: שרותי שדה, כל הבדיקות והכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לפרוגרמה לבדיקות, ריפוד ועטיפת חול, סרט סימון עם כיתוב ביוב, מילוי חוזרע"פ הפרט הסטנדרטי, הידוק שכבות, כל הספחים וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי				
	תאי בקרה יהיו לפי הפרט הסטנדרטי. מודגש שמחיר תאי בקרה כולל חפירה ו/או חציבה בכלים מכניים ו/או בידיים , מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה, שלבי ירידה ו/או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ומשטחי מנוחה לרבות מחברי שוחה				
	בתוספת לסעיף (אופני המדידה) במקרה של הנחת קו ביוב בכביש קיים ההגדרה "מפני הקרקע" היא מפני האספלט				
	מודגש שלא יהיו כפל בתשלומים לקבלן בכל הנוגע להתחבריות או ביטול חיבורי ביויב בתא בקרה קיים, התשלום יהיה פעם אחד בלבד לתא ללא קשר למספר הכניסות או יציאות שמתווספות או מתבטלות לכן במקרה של הוספת חיבורים וביטול חיבורים באותו תא ישולם התחברות אחד בלבד ע"פ הקוטר הגדול ביותר.				
	בהמשך לסעיף הקודם "כפל בתשלומים"- במקרה של תא בקרה על קו ביוב קיים מעבר לתוספת בגין תא על קו ביוב לא ישולם שום התחברות לתא.				
	מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים סילוק לכל מרחק ולמקום מאושר כחוק של פסולת, עודפי עפר וכל מה שדורש סילוק				
	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים לצורך ביצוע העבודות בשלמותם לרבות תכנון וביצוע דיפון עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו/או מבנים קיימים ו/או כל תשתית אחרת תוך שמירה על כללי בטיחות ויציבות.				
	על הקבלן לדאוג שבסעיפים שמצויין בהם ביצוע באישור הפיקוח תוך רישום ביומן, לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה, תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישוםם והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה ואין רישום ביומן לפני הביצוע אפילו אם אכן העבודה בוצעה				
	מחירי היחידה כוללים כל מרכיבי הביטחון המחייבים קיצור שעות העבודה ביום, אבטחה מוגברת וכו'.				
	צינורות פוליאיתילן				

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	צינורות פוליאתילן מסוג H.D.P.E כדוגמת PE 100 (דרג 10) SDR-17 או ש"ע לרבות כל העבודות וספחי הריתוך, ריפוד ועטיפת חול ומילוי חוזר , מונחים בקרקע				
9.57.2.0146	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 160 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	30.00	173.40	5,202.00
9.57.2.0148	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 160 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.26 ועד 2.75 מ'	מ"א	20.00	191.80	3,836.00
9.57.2.0150	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 160 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-2.76 ועד 3.25 מ'	מ"א	15.00	215.60	3,234.00
9.57.2.0180	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.26 ועד 1.75 מ'	מ"א	50.00	211.20	10,560.00
9.57.2.0182	צינורות PE100 לביוב, בקוטר 225 מ"מ, מונחים בקרקע בעומק מ-1.76 ועד 2.25 מ'	מ"א	20.00	224.40	4,488.00
	שווחות בקרה לביוב				
	תאי בקרה עגולים מחוליות טרומיות ותחתית מיוצרת ביציקה מונוליטית				
	מחירי השווחות כוללים חפירה ו/או חציבה בכלים מכנים ו/או בידיים, מילוי חוזר עד למבנה הכביש לפי הפרט ושחזור מבנה כביש במקרה של פתיחת כביש/מדרכה לרבות שלביירידה או סולם מפיברגלס ומשטחי ביניים ו/או משטחי מנוחה ומחבר שוחה				
	מחירי השווחות אינם כוללים התאמת גובה שיש בפרק של הפיתוח.				
9.57.2.0450	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 עד 1.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל שם, הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	4.00	2,839.80	11,359.20
9.57.2.0452	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.76 עד 2.25 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל שם, הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	3.00	3,284.20	9,852.60
9.57.2.0454	תא בקרה מחוליות טרומיות בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-2.26 עד 2.75 מטר לרבות תקרה טרומית לעומס 12.5 טון ומכסה לעומס 12.5 טון דוגמת דגם "כרמל 33" או "כרמל 55" B125 עם פתח בקוטר 60 ס"מ תוצרת "ולפמן" או ש"ע וסגר ב.ב תוספת טבעת פלטת פליז בקוטר 16 ס"מ בה מוטבע סמל שם, הרשותאגיד, שם המערכת וכו'.	יח'	1.00	3,638.80	3,638.80
9.57.2.0478	תוספת מחיר לתא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרות ומכסים לעומס 40 טון דוגמת דגם כרמל 33 או כרמל 55 תוצרת ולפמן או ש"י עם סגר יציקת ברזל	יח'	8.00	727.80	5,822.40
	מפלים לשווחות				
					318

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע מפל כולל חפירה ו/או חציבה, ספחים וכל העבודות הדרושות לביצוע מושלם				
9.57.2.0496	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'	2.00	771.80	1,543.60
9.57.2.0498	תוספת למחיר שוחה בכל קוטר עבור מפל חיצוני לביוב בקוטר 200 מ"מ ובכל עומק בהתאם לפרט	יח'	2.00	887.90	1,775.80
9.57.2.0510	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 200 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	2.00	887.90	1,775.80
9.57.2.0512	חיבור קו ביוב חדש בקוטר 225 מ"מ לתא בקרה קיים בכל קוטר ובכל עומק לרבות גילוי התא הקיים אם ידרש, כל הדרוש להפסקה זמנית של הזרמת ביוב, עבודה בשעות לא שגרתיות, בצוע קדח, מחבר איטביב או ש"ע, סידור המתעלים (עיבוד) ומילוי חוזר לפי פרט הסטנדרטי לתא בקרה.	יח'	2.00	905.50	1,811.00
	הכנות לחיבור קווי ביוב (כולל עמוד סימון)				
9.57.2.0530	הכנה לחיבור מגרש לביוב מצינור פי וי סי SN8 לפי ת"י 884 בקוטר 160 מ"מ ובכל עומק לרבות סגירת קצה הצינור בפקק פי וי סי, מעבר דרך או מתחת לקיר בטון וגדר וכל ההכנות והסידורים לצילום וידאו	מ"א	35.00	167.20	5,852.00

סה"כ לתת פרק:	57.2	צנרת ביוב ואביזרים	70,751.20
---------------	------	--------------------	-----------

תת פרק: 57.9 שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
9.57.9.0070	ביטול שוחות בכל קוטר ובכל עומק, מילוי ב CLSM מתחתית התא ועד למבנה הכביש/תחתית אספלט ובהיקף התא, פירוק חוליות, תקרה והמכסה או כל חלק אחר וסילוק הפסולת לכל מרחק למקום מאושר כחוק. (במידה ויידרש, הסעיף כולל פירוק התא במלואו לרבות התחתית מילוי החלל וסילוק כפי שצויין לעיל).	יח'	3.00	843.00	2,529.00
9.57.9.0150	שיקום תא אביזרים למים או תא בקרה לביוב בכל קוטר ועומק לרבות החלפת כל חלק עבור לחדש, השלמת כל חלק חסר וכל הנדרש לקבלת תא בהתאם לפרט המתאים לרבות מילוי חוזר מסביב לתא והתאמת גובה לפי צורך התשלום מותנה באישור המפקח תוך רישום ביומן העבודה התשלום יהיה לאחר מסירת התא לרשותתאגיד תוך תיעוד מיקום התא	יח'	7.00	1,064.80	7,453.60
9.57.9.0170	פירוק בקטעים של צינור מכל סוג, בכל קוטר ובכל עומק לרבות סילוק החומר לכל מרחק ולמקום מאושר כחלוק וואו לפי הוראה אחרת של רשות ותאגיד (הביצוע והתשלום מותנה בדרישה ובאישור המפקח תוך רישום ביומן עבודה).	מ"א	50.00	62.50	3,125.00
9.57.9.0300	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 8" - 6"	מ"א	80.00	11.00	880.00
9.57.9.0420	ביטול מכסה של תא קיים בו המסגרת התפרקה מהתקרה כולל פירוק שאריות הבטון שעייגנו את את המסגרת, ניקוי המגרעות התקרה, התקנת המסגרת וביטול באמצעות תערובת מלט עם ביג'בונד, הכל קומפלט לקבלת פקק מקובע באופן מושלם בתקרה	קומפל	5.00	177.80	889.00

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	החלפת תקרה בתא בקורת קיים לרבות פירוק תקרה קיימת ופינויה או העברתה למחסני המזמין, אספקה והתקנת תקרה עם פקק ב.ב. עם דיסקית פליז עם פרטי התאגיד/רשות מקומית, סרטי איטום בין החוליה והתקרה, התאמת גובה המסגרת והמכסה לפני השטח הסופיים, החזרת השטח לקדמותו ולרבות מילוי סביב התא והשלמת אספלט, הכל קומפלט				
9.57.9.0440	החלפת תקרה כולל הכל בתא בקוטר 100 ס"מ, קוטר הפקק 60 ס"מ, מתאימה לעומס כבד דגם D- 400	קומפל	5.00	1,331.40	6,657.00
9.57.9.0450	החלפת תקרה כולל הכל בתא בקוטר 125 ס"מ, קוטר הפקק 60 ס"מ, מתאימה לעומס כבד דגם D- 400	קומפל	5.00	1,686.10	8,430.50
9.57.9.0510	שיקום מלא של תא בקורת קיים בכל קוטר בעומק עד 2.0 מ' כולל ניקוי התא, פינוי פסולת, חול, חצץ או כל חומר אחר בתא, שטיפת התא, שאיבת השפכים במעלה הקו על מנתלאפשר ביצוע העבודה ביבש, שימוש באמצעי מיגון לעבודה בתוך תא, נקיטת אמצעי בטיחות כמפורט במפרטים, תיקון עיבודים, ראה המשך פירוט בסעיף הבא (57.9.511)	קומפל	6.00	1,153.70	6,922.20
	המשך תאור לסעיף קודם (57.9.510) חומר אטימה בין החוליות, תיקון סדקים בחוליות, טיוח אזרי סגרציה בקירות בחומר עמיד בביוב, טיח מלא בחומר עמיד סולפטים עלכל דפנות התא והתקרה וכי' לקבלת תא נקי ומתפקד				
9.57.9.0530	בדיקת הכנה קיימת למגרש כולל הכנסת פפיץ לבדיקת אורך ההכנה, חישוב קצה ההכנה, בדיקת העומק, חסימת ההכנה בפקק, מילוי אדמה מעל קצה ההכנה וסימון בעמוד סימוןמשולט	קומפל	25.00	621.30	15,532.50
9.57.9.0580	החלפת או תוספת מדרגת יצקת רחבה (רוחב 30 ס"מ) בתא קיים	יח'	20.00	97.70	1,954.00
9.57.9.0610	החלפת חוליה סדוקה בתא קיים בקוטר 100 ס"מ בגובה 1.0 מ' כולל חיתוך האספלט סביב התא, חפירה, פירוק תקרה, פירוק חוליות לפי הצורך, החלפת החוליה הפגומה, התקנת אטמים בין החוליות והחוליה העליונה והתקרה, איטום המרווחים בין החוליות, מילוי חוזר סביב התא ב-CLSM, תיקון אספלט סביב התא וכל הדרוש לקבלת תא מושלם	קומפל	5.00	2,218.50	11,092.50

סה"כ לתת פרק:	57.9	שונות	65,465.30
---------------	------	-------	-----------

סה"כ לפרק:	57	קווי מים וביוב	136,216.50
------------	----	----------------	------------

סה"כ לתת כתב:	9	מבנה 9 - השלמות מערכת ביוב כללי	136,216.50
---------------	---	---------------------------------	------------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

פרק: 8 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

תת פרק: 8.1 תאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הכנות לתאורת חוץ				לא לחישוב !!!
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				לא לחישוב !!!
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				לא לחישוב !!!
	השלמות לכתב הכמויות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				לא לחישוב !!!
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				לא לחישוב !!!
	מובלים				לא לחישוב !!!
	מחיר הצינור כולל את כל החיזוקים, התומכות, השלות (חבקים), קשתות, תיבות חיבורים, תיבות מעבר, אטמים וכד', חבל משיכה, סגירת קצוות הצינור, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.07 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
	צינורות פלסטיים כפיפים פ"נ "כבה מאליו"				לא לחישוב !!!
10.8.1.0096	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	325.00	8.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0102	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 75 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	1,625.00	12.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0105	צינור שרשרתי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ כולל מופות יחודיות לצנרת זו כולל חוטי משיכה 8 מ"מ מניילון כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	325.00	26.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0117	שרוול לחציית כביש מצינור פי.וי.סי קשיח קוטר 110 מ"מ דרג 8 בעובי דופן 3.2 מ"מ כולל סימון בר קיימא על קרקעי של קצוות השרוול וסרט סימון תקני כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.021.	מ"א	1,500.00	36.00	לא לחישוב !!!
	מחיר תא כולל כל עבודות העפר, חומרי ועבודות העזר והלוואי לרבות הזיון, תקרה, מכסה מבטון, שילוט המכסה, סמל הרשות שבוע ביציקה, עוגנים, ניקוז, רפידות, שכבתחצץ, פתחים עבור צינורות, כניסות ויציאות לתא לרבות איטום, אספקה, הובלה, התקנה ואחריות וכל העבודות הנדרשות במסמכי החוזה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.03.09.02 ולפי פרט.				לא לחישוב !!! 321

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.8.1.0168	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	5.00	1,000.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0171	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 80 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	10.00	1,590.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0174	תא בקרה לכבלים /צינורות טרומי כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.162 בקוטר פנימי 100 ס"מ ועומק 100 ס"מ מסגרת ומכסה מסוג B125 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	1,890.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0191	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 60 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	6.00	500.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0198	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 80 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	10.00	550.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0205	תוספת למחיר תא בקרה בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה ומכסה בטון D400 לפי ת"י 489.	קומפל	3.00	670.00	לא לחישוב !!!
	מחיר חפירה ו/או חציבה כולל מצע מהודק בשכבות, חול לריפוד הכבלים או הצינורות ולכיסויים, לרבות שכבות חול בין שכבות צינורות, סרטי סימון, כיסוי התעלה, הידוק, החזרת פני השטח לקדמותו וסילוק עודפי חפירה ו/או חציבה, מילוי - לרבות תשלום למעבדה מאושרת בגין ביצוע בדיקות.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.02.03 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
10.8.1.0258	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	1,200.00	36.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0261	חפירה ו/או חציבה של תעלות לכבלים כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.252 ברוחב 60 ס"מ ועומק 100 ס"מ באמצעות כל כלי מכאני שיידרש לרבות חופר-תעלות או בעבודת ידיים, בכל סוגי הקרקע.	מ"א	275.00	43.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0276	תוספת מחיר לסעיף 08.1.261 עבור כל 20 ס"מ של העמקת החפירה ו/או חציבה לעומק מעל 100 ס"מ עבור תעלות ברוחב 60 ס"מ.	מ"א	275.00	8.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0291	חפירת גישוש בכלים ו/או בידיים לרבות חשיפת צנרת וכבלים קיימים, סימונם, מדידה ע"י מודד מוטמך ורישום במפה, כיסוי בחול נקי והחזרת מצב לקדמותו, כולל קבלת אישור המפקח בכתב לפני הביצוע.	מ"ק	20.00	110.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0294	חפירת תעלה לצנרת בכל סוגי הקרקע, מעל או מתחת מכשול (מעביר מים, קו בזק, צנרת מים וכו'), ברוחב 40 ס"מ לרוחבו של המכשול להנחת צנרת שרשונית, כולל יציקת בטון ב- 20 להגנת הצנרת.	מ"א	5.00	80.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0297	יציקת בטון ב-20 להגנת צנרת מעל מכשול ו/או לכל מקום שיידרש, (לפי דרישת המפקח).	מ"ק	2.00	760.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.8.1.0354	חיבור צנרת תת קרקעית לתא מעבר קיים מבטון, כולל חציבת פתח בדופן התא, המטרת הצנרת, ביטון, איטום וכל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה.	קומפל	2.00	300.00	לא לחישוב !!!
	מחיר יסוד לעמוד תאורה כולל מדידה, סימון, חפירה וחציבת בור,בטון, זיון, מערכת בורגי עיגון (לרבות פסי פלדה אומים ודסקיות), שרולי מעבר, מילוי מרווחים, סילוק עודפי עפר, החזרת מצב לקדמותו, תכנון ביצוע ע"ח הקבלן כולל השכרת שרותי מהנדס ביטום וקונסטרוקטור וכל עבודות וחומרי העזר הנדרשים על פי מסמכי החוזה.				לא לחישוב !!!
	מידות סופיות של בסיס של יציקת הבטון יחושבו ויאושרו על ידי מהנדס קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו, בהתאם לסוג האדמה, מיקום, ומשקל הפועל על העמוד.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
10.8.1.0375	יסוד לעמוד תאורה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.1.360 בגובה 8 מ' יצוק מבטון ב- 30 במידות 80/80/100 ס"מ.	קומפל	48.00	910.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0387	תוספת למחיר יסוד לעמוד תאורה בכבישים בין עירוניים או בגינות עבור קיטום שפות היסוד, הסינון וצביעת היסוד והסינון לעמודים צבועים בגוון העמוד או בגוון אחרלפי דרישת המזמין.	יח'	48.00	40.00	לא לחישוב !!!
10.8.1.0459	גילוי תאי מעבר קיימים אשר כוסו עם אדמה או אספלט, לרבות התאמת גובה ומכסה של תאי מעבר הקיימים לפני שטח והחזרת מצב השטח מסביב לתא לקדמותו - לפי אישור המפקח.	קומפל	1.00	880.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק:	8.1	תאורת חוץ
---------------	-----	-----------

תת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				לא לחישוב !!!
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				לא לחישוב !!!
	השלמות לכתב הכמיות וכן איפיוני ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				לא לחישוב !!!
	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר.				לא לחישוב !!!
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת C.O.C מטעם היצרן וחתומה על ידו, על כל משלוח של ציוד כנדרש במפרט הטכני.				לא לחישוב !!!
	כולל הטבעת מספר של מכון התקנים				לא לחישוב !!!
	מחיר עמוד תאורה כולל מילוי המרווח בין לוח הבסיס לפני היסוד, הכנות וחיזוקים לזרוע ולגוף התאורה, צביעה, שילוט, פיזור העמודים בשטח, הצבת העמוד, פילוס.				לא לחישוב !!!
323					

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 – אופציה – השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.02.01 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
	עמוד תאורה (ת"י 812) בחתך קוני עגול, קוטר עליון 76 מ"מ עשוי מפלדה טבול באבץ חם לרבות פלטת בסיס עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, פתח לדלת, מגש אבזרים בתוך העמוד, דלת וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו, עמוד התאורה צבוע בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור.				לא לחישוב !!!
10.8.2.0057	עמוד תאורה בחתך קוני עגול עשוי מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.042 באורך 8 מ'.	קומפל	100.00	3,350.00	לא לחישוב !!!
	זרועות פלדה לעמודי תאורה				לא לחישוב !!!
	זרוע (ת"י 812) קשתית קונית עשויה מברזל מגולוון בקוטר מותאמת לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד ולגוף התאורה כולל צביעה, חיזוקים מגולוונים לעמוד, בורגי אלן שקועים ומגולוונים בהיקף העמוד.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.01 ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
10.8.2.0354	זרוע יחידה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	86.00	350.00	לא לחישוב !!!
10.8.2.0363	זרוע כפולה באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	10.00	510.00	לא לחישוב !!!
10.8.2.0372	זרוע משולשת באורך 100 ס"מ עשויה מפלדה כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.2.348	קומפל	4.00	650.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 8.2 עמודים חרועות לתאורת חוץ

תת פרק: 8.3 אביזרי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	כבלים נחושת				לא לחישוב !!!
	כבל מטיפוס N2XY כולל השחלה בצינור או הנחה בתעלה, התחברות בתוך אבזר או לוח או עמוד או מרכזיה, מהדקים למיניהם, נעלי כבל, חיזוקים, חיבורים בשני הקצוות, סימון לזיהוי הכבל והסימונים על מוליכי הכבל.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.04.06. ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
10.8.3.0081	כבל מטיפוס N2XY בחתך 3X2.5 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057	מ"א	1,220.00	9.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0126	כבל מטיפוס N2XY בחתך 5X16 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.057 כולל סופיות מפצלות מתכווצות ("כפפות").	מ"א	3,580.00	47.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0264	מופה מתכווצת בחום עם דבק תוצרת Raychem או ש"ע לכבל מתח נמוך בחתך עד 5X16 ממ"ר.	יח'	10.00	230.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מרכיבות מאור				לא לחישוב !!!
	מרכיזית מאור מפוליאסטר משוריין מוגן UV כולל גומחות/יסודות בטון למרכיזה ולמונה כולל תא נפרד לחברת החשמל פסי צבירה,מבדדים, מהדקים, חיווט, שילוט, חיזוקים, מסגרת מסד, סידורי כניסה לכבלים, תריסי אוורור, צביעה וכל שאר העבודות והחומרים הדרושים להשלמת הלוח, חיבורו והפעלתו וכולל הובלה, הצבה, והתקנה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.07.06. ולפי פרט.				לא לחישוב !!!
10.8.3.0300	מרכיזה 3X80 אמפר למאור כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.279 לפי פרט וכולל חלוקה לשדות ערב/לילה.	קומפל	2.00	28,000.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0321	טבעת הארקה יסוד היקפית למרכיזית תאורה כולל פס פלדה מגולוון בחתך 40X4 מ"מ המרותך לברזל היסוד ומחובר לזיון היסוד של בסיס המרכיזייה ולפס פלדה מגולוון במרכיזייה.	קומפל	3.00	267.00	לא לחישוב !!!
	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה מונח בחפירה בקרקע ו/או מושחל בצינורות שפורטו בנפרד, כולל חיבורו, כולל חדירה לעמודים וכל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.02. ולפי פרט				לא לחישוב !!!
10.8.3.0336	מוליך הארקה מנחושת גלויה ושזורה בחתך 35 ממ"ר כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.327	מ"א	1,225.00	26.00	לא לחישוב !!!
	אלקטרודת הארקה מודולרית חרושתית ממוט פלדה מצופה נחושת תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית עם מכסה בטון B125 לפי ת.י. 489, מוליך הארקה מנחושת 50 ממ"ר לחיבור בין האלקטרודה לבין תיל הארקה או תיל אפס או תיל הארקה ברשת עילית, חצץ בתחתית הבריכה שילוט וצביעה.				לא לחישוב !!!
	ביצוע לפי מפרט 08 סעיף 08.05.01. ולפי פרט				לא לחישוב !!!
10.8.3.0387	אלקטרודת הארקה בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 3 מ' תקועה אנכית בקרקע לרבות שוחת בטון טרומית בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ כולל כל הנדרש לפי סעיף 08.3.381	קומפל	5.00	799.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0399	פס השוואת פוטנציילים עשוי מנחושת במידות 40X4 מ"מ באורך 50 ס"מ לפחות, המותקן בקופסה כולל חורים, ברגים ואומים לחיבורי הארקה.	קומפל	5.00	335.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0441	מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל-2 דגלים, לפי מפרט 08 סעיף 08.06.05.05 בנוי מאותו סוג מתכת כמו עמוד התאורה מגולוון וצבוע בצבע זהה לצבע בו נצבע העמוד לפי פרט.	קומפל	104.00	115.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0447	חיבור קיר תאורת חג כולל בית תקע משוריין IP54 לרבות תוספת מפסק זרם חצי אוטמטי דו קוטבי 16 אמפר 10 ק"א בעל מודול אחד על מגש אביזרים וכבל חיבור 5 N2XY.3X2 ממ"ר מהמגש ועד לבית תקע לרבות איטום אזור החיבור ע"י סיליקון למניעת חדירת מי גשם.	קומפל	104.00	133.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.8.3.0456	קופסה IP-65 במידות חוץ 30*22*16 ס"מ, עשויה מפוליאסטר משוריין או CI להתקנת חוץ, כניסות ויציאות של כבלים בארגז יהיו כלפי מטה ואטומים, כולל כל אביזרים וחיוזקים הדרושים להתקנה, הארגז כולל מא"ז דו קוטבי 10AC, 10KA, כיסוי פלסטי, פס הארקה ומהדקי הסתעפות לפנות ולאפס לרבות כבל N2XY 3X4 מהמא"ז לגוף התאורה.	קומפל	104.00	200.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0459	בדיקה פוטומטרית של התאורה ע"י בודק המאושר ע"י משהב"ש והנפקת דו"ח על עמידת מתקן התאורה בתי למאור.	קומפל	6.00	2,663.00	לא לחישוב !!!
10.8.3.0465	בדיקת המתקן החשמלי על ידי מהנדס חשמל בודק מוסמך, כולל תיקון הליקויים במידה ויתגלו עד לקבלת אישור הבודק לתקינות המתקן החשמלי לפי חוק החשמל ובהתאם לנדרשבמפרט, לרבות מסירת תעודת רישום ובדיקה של המתקן עם תוצאות הבדיקה ואישורו לחיבור המתקן למתח.	קומפל	7.00	1,000.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק:	8.3	אביזרי תאורה
---------------	-----	--------------

תת פרק: 8.4 גופי תאורה

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחיר גוף התאורה כולל אספקה, התקנה, אחריות וכולל כבל 3X2.5 ממ"ר לחיבור מהמגש ועד לפנס, וכל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה המותקנים בתוך הפנס.				לא לחישוב !!!
	גופי התאורה המוצעים הינם גופי תאורה בעלי תעודת הסמכה הרשומים במאגר משרד הבינוי והשיכון בלבד בהתאם לרשימה המתעדכנת באתר המשרד.				לא לחישוב !!!
10.8.4.0144	גוף תאורת כבישים ורחובות לד 150W דוגמת ITALO 2 6M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ.יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.04.018.	יח'	12.00	2,850.00	לא לחישוב !!!
10.8.4.0150	גוף תאורת כבישים ורחובות לד 169W דוגמת ITALO 2 8M מתוצרת AEC המשווק ע"י ש.מ.יוניברס, או ש"ע מאושר וכולל כל הנדרש לפי סעיף 08.04.018.	יח'	101.00	3,300.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק:	8.4	גופי תאורה
---------------	-----	------------

תת פרק: 8.7 עבודות לחברת חשמל

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	העבודה תבוצע בהתאם לסטנדרטים של חח"י, על הקבלן להתעדכן בנתונים הנדרשים עם מח' החל"ב והרשת של חח"י.				לא לחישוב !!!
	מידות הגומחות לפילרי חל"ב והרשת.				לא לחישוב !!!
	כל התאומים עם חח"י הינם כלולים במחירי יחידה.				לא לחישוב !!!
10.8.7.0018	שרוול מצינור פי.וי.סי. קשיח בחפירה מוכנה עבור כבלים של חח"י הצינור בקוטר 6 אינץ' ועובי דופן לפי דרישות חברת חשמל 7.7 מ"מ כולל חוט משיכה מנילון 8 מ"מ וסרט סימון תקני (סעיף זה יופעל במידה וחח"י לא מספקת צנרת).	מ"א	610.00	62.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 – אופציה – השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לתת פרק:	8.7	עבודות לחברת חשמל		
	סה"כ לפרק:	8	תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת		

פרק: 40 פיתוח האתר
תת פרק: 40.1 ריצוף שבילים, מדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				לא לחישוב !!!
10.40.1.0410	אבן סימון והכוונה לעיוורים עם פסים 20/20/6 ס"מ לרבות גוון לבן כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.	מ"ר	27.00	271.00	לא לחישוב !!!
	אבני שפה, גן ותיחום				לא לחישוב !!!
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				לא לחישוב !!!
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי ה"הנחיות לתכנון רחובות בערים".				לא לחישוב !!!
10.40.1.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	840.00	75.00	לא לחישוב !!!
10.40.1.0500	אבן שפה טרומה פינתית חיצונית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	29.00	130.00	לא לחישוב !!!
10.40.1.0510	אבן שפה טרומה פינתית פנימית מעוגלת 135 מעלות במידות חתך 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	יח'	29.00	130.00	לא לחישוב !!!
10.40.1.0560	אבן עליה לרכב במידות במידות 50/40/18 עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מ"א	171.00	125.00	לא לחישוב !!!
10.40.1.0570	ראש קצה אי תנועה מבטון ב-30 כולל אספקה וסידור הזיון יריעות פוליאטילן מתחת, והחלקת פני הבטון. רדיוס אי מקסימלי 1.5 מ'.	יח'	4.00	373.10	לא לחישוב !!!
10.40.1.0640	אבן שפה טרומה משופעת במידות 23/100/23 ס"מ. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	20.00	75.00	לא לחישוב !!!
10.40.1.0680	אבן שפה טרומה מונמכת לנכים במעבר חציה ללא פאזה, במידות 23/50/15 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד ומשענת בטון).	מ"א	29.00	66.90	לא לחישוב !!!
10.40.1.0770	אבן שפה לתחנת אוטובוס במידות בגובה 18 ס"מ מהמסעה, במידות לפי פרט מתכנן מצ"ב, כדוגמת אקרשטיין או ש"ע.(המחיר כולל יסוד ומשענת בטון)	מ"א	95.00	577.30	לא לחישוב !!!

	סה"כ לתת פרק:	40.1	ריצוף שבילים, מדרכות		
	סה"כ לפרק:	40	פיתוח האתר		327

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

פרק: 51 כבישים ופיתוח
תת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי ע"ע (לרבות חישוב ופירוקים) כוללים הובלה והעברה לשטחי מילוי ו/או לאתר שפיכה מאושר בכל מרחק שיידרש מגבולות ביצוע של הפרויקט ופיזור בשכבות ובאישור המפקח לרבות אגרות הסמנה אם ישנן.				לא לחישוב !!!
	מחירי אספקת החומרים לרבות עבודות אספלט מצעים ומילוי מובא מסוגים שונים כוללים הובלה ממרחק כלשהו שיידרש.				לא לחישוב !!!
	מחירי כל הסעיפים כוללים פינוי וסילוק למרחק כלשהו שיידרש.				לא לחישוב !!!
	במידת הצורך למקרים חריגים בלבד, תוספת עבור הובלת חומר/פסולת לכל 1 ק"מ למרחקי הובלה הגבוהים מהנדרש בחוזה, 1.20 ש"ח למ"ק/ק"מ. שימוש בסעיף הינו באישור מטה המשרד בלבד.				לא לחישוב !!!
	איתור אתרי פינוי עבודות עפר ופסולת הינם באחריות הקבלן, לרבות סגירת או שינוי מיקום אתרי הפינוי במהלך העבודות.				לא לחישוב !!!
	תוספת אגרה בגין הטמנת פסולת מכל סוג שהוא במטמנה 50-90 ש"ח/מ"ק להחלסת המחוז על סמך נתוני אתרי פסולת מתאימים. לא ישולם עבור הטמנה במקום שאינו מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית.				לא לחישוב !!!
	פינוי פסולת יאושר רק לאחר מיון, ניפוי והפרדת הפסולת מעודפי עפר בולדזים ואבנים, לרבות עבודת ידיים אם נדרש, עירוס הפסולת בנפרד ומדידתה ע"י מודד האתור וקבלת אישור המחוז לפני הפינוי. המדידה והתשלום במ"ק.				לא לחישוב !!!
	שטח מוגבל- הגדרה: שטח עד 200 מ"ר או שרוחב השטח קטן מ 4 מטר ו/או אופן הידוק עפ"י דרישה מיוחדת .				לא לחישוב !!!
	בכל מקום שמצויין המפרט הכללי-הספר הכחול הכוונה למהדורה העדכנית ליום פרסום המכרז.				לא לחישוב !!!
10.51.1.0100	ריסוס שטחים בחומר קוטל עשבים, הדברה תיעשה לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחול סעיפים 41.02.04.00 עד 41.02.04.04, וחיתוי קרקע לפי הנדרש במפרט הכללי-ספר כחולסעיף 41.02.05	מ"ר	3,825.00	1.80	לא לחישוב !!!
10.51.1.0130	פירוק אבן שפה קיימת לרבות פינוי וסילוק	מ"א	100.00	12.00	לא לחישוב !!!
10.51.1.0330	ניסור אספלט ברוחב עד 50 ס"מ לצורך התחברות, בכל עובי שיידרש	מ"א	25.00	15.00	לא לחישוב !!!

	סה"כ לתת פרק: 51.1 עבודות הכנה ופירוק שונות
--	---

תת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.51.3.0010	מצע סוג א' מפוזר בשכבות בעובי שכבה מ- 15 ס"מ ועד 20 ס"מ, לאחר ההידוק בהידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	280.00	122.00	לא לחישוב !!!
10.51.3.0030	מצע סוג א' במדרכות בעובי שכבה עד 15 ס"מ, לאחר ההידוק מבוקר של 100% לפי מודיפייד אאשטו.	מ"ק	450.00	122.00	לא לחישוב !!!

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
סה"כ לתת פרק: 51.3 מצעים ומילוי מובא					

תת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי כל תאי הבקרה/שוחות כוללים כיתוב והטבעה ע"ג מכסים ע"פ ובתיאום עם המועצה/ העירייה/ הרשות/ תאגיד שיכלול סמל, שם הרשות/תאגיד ושם המערכת.				לא לחישוב !!!
	מחירי הצינורות והאביזרים המונחים בקרקע כוללים את כל מלאכת ההטמנה כולל עבודות החפירה ו/או החציבה, מילוי חוזר סימון וכו'.				לא לחישוב !!!
	עבור חציבה בסלע מוצק רצוף ובכל עומק שהוא תינתן תוספת בגובה 15% למחיר היחידה הבסיסי של צינורות ותאי בקרה.				לא לחישוב !!!
	תוספת 20% עבור כל מטר עומק נוסף.				לא לחישוב !!!
	צינור בטון מזויין בדרג 1-5 עם אטם גומי מיוחד על הזכר, אטום לתיעול, כולל אספקה והנחה בעומק הנדרש.				לא לחישוב !!!
10.51.6.0036	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 40 ס"מ דרג 5 בעומק עד 2.0 מ'	מ"א	107.00	403.90	לא לחישוב !!!
10.51.6.0216	צינור בטון מזויין אטום לניקוז בקוטר 80 ס"מ דרג 5 בעומק מ-3.0 מ' עד 4.0 מ'.	מ"א	284.00	1,301.50	לא לחישוב !!!
10.51.6.0424	תוספת עבור אטם מובנה בפעמון בתהליך הייצור של אקרשטיין או ש"ע עבור צנורות בקוטר 80 ס"מ.	מ"א	284.00	88.90	לא לחישוב !!!
10.51.6.0568	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 2.75 מ' ועד 3.25 מ'.	קומפל	6.00	6,682.70	לא לחישוב !!!
10.51.6.0572	שוחה מלבנית במידות פנים 120/140 ס"מ, עם תא שיקוע ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ, 40 טון ממין D400, בעומק מעל 3.25 מ' ועד 3.75 מ'.	קומפל	6.00	7,588.20	לא לחישוב !!!
10.51.6.0664	קולטן ראשי עמוק צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 ס"מ בגובה 140 ס"מ עם חור לצינור 40 מ"מ כדוגמת MD-1 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	42.00	1,952.70	לא לחישוב !!!
10.51.6.0668	קולטן צדדי צמוד לאבן שפה במידות פנים 48/78 בגובה 65 ס"מ כדוגמת MD-2 של וולפמן או ש"ע כולל מסגרת ורשת תיקנית C250 מברזל כבדה או חומרים מרוכבים בכפוף לדרישות ת"י 489.	יח'	42.00	1,686.10	לא לחישוב !!!
10.51.6.0720	מכסה סבכת רשת סטנדרט (עגולה) מברזל יציקה, עם פתח, בקוטר 50 ס"מ (40 טון).	קומפל	10.00	748.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק: 51.6 עבודות תיעול וניקוז					
--	--	--	--	--	--

סה"כ לפרק: 51 כבישים ופיתוח					
-----------------------------	--	--	--	--	--

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10

פרק:

52

עבודות אספלט

תת פרק:

52.1

שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	מחירי האספלטים כוללים הובלה, פיזור והידוק				לא לחישוב !!!
10.52.1.0110	תא"צ 25 בעובי 6 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	5,580.00	36.40	לא לחישוב !!!
10.52.1.0250	תא"צ 12.5 בעובי 4 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולמיטי סוג א' וביטומן PG68-10.	מ"ר	2,550.00	30.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק:	52.1	שכבות אספלטיות במיסעות ומדרכות
---------------	------	--------------------------------

תת פרק:

52.2

שונות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
10.52.2.0010	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומנית בשיעור של 2.1-8.0 ליטר/מ"ר	מ"ר	3,030.00	1.60	לא לחישוב !!!
10.52.2.0040	מישק התחברות אספלט קיים לאספלט חדש כולל ניסור.	מ"א	775.00	22.00	לא לחישוב !!!
10.52.2.0050	מישק התחברות אספלט קיים ואבן שפה חדשה כולל ניסור, ניקוי, השלמת מצע וריסוס ביטומן עד רוחב 0.5 מטר	מ"א	90.00	22.00	לא לחישוב !!!

סה"כ לתת פרק:	52.2	שונות
---------------	------	-------

סה"כ לפרק:	52	עבודות אספלט
------------	----	--------------

סה"כ לתת כתב:	10	מבנה 10 - אופציה - השלמות כבישים 3+4+5+7+8+9+10
---------------	----	---

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: הקצבים

פרק: 92 הקצבים

תת פרק: 92.1 הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	הפעלת מערך בקרת איכות יהיה ללא הנחה ו/או תוספת. קרי ישולם האחוז שנקבע לפי סעיף 7 במחירון משהב"ש יולי 2019 (2.5%). התשלום יהיה חודשי וישולם האחוז הנ"ל כפול התשלום בפועל שישולם לקבלן ביתר סעיפי החוזה לאחר הנחה ו/או התוספת עבור אותו חודש.				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בבקרת איכות ולא השתתפות מלאה בכל העלות. הסכום הינו סכום סופי ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
	ההקצב ניתן בכפוף לתפקוד מערכת בקרת איכות עצמית של הקבלן. במקרה של תפקוד לקוי של בקרת איכות בחודש מסוים ינוכה, כאמור, סכום הקצב מחשבון הקבלן בגין אי עמידה במטלות הביצוע של בקרת האיכות ולא יוחזר גם אם השלים הקבלן בחודשים הבאים את דיווחים ומטלות כאמור בתנאי החוזה.				
92.92.1.0040	בסעיף זה ישולמו 90% בלבד מערך הסעיף כפי שמפורט מעלה	יח'	139,491.90	1.00	139,491.90
92.92.1.0050	בסעיף זה ישולמו 10% לצורך השלמת תשלום של 100%. התשלום עבור סעיף זה יעשה בסיום הפרויקט יחד עם תשלום החשבון הסופי לקבלן ובתנאי של השלמת תיק בקרת איכות מלא למסירה.	יח'	15,499.10	1.00	15,499.10

סה"כ לתת פרק:	92.1	הקצב עבור ביצוע מערך בקרת איכות	154,991.00
---------------	------	---------------------------------	------------

תת פרק: 92.2 הקצב עבור השתתפות המשרד בבטיחות באתר

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	השתתפות בהפעלת מערך הבטיחות באתר יהיה ללא הנחה ו/או תוספת. קרי ישולם האחוז שנקבע לפי סעיף 8 במחירון משהב"ש יולי 2019 .				
	סכום ההקצב שנקבע באומדן המשרד יחולק במספר החודשים שנקבעו כתקופת הביצוע המקורית, וישולם כסכום קבוע מידי חודש עד לסיומה של תקופת הביצוע המקורית				
	כמו כן מודגש כי הנ"ל הינו הקצב להשתתפות המשרד בקיום מערך בטיחות באתר והינו סכום סופי ולא ישתנה לפי הוצאות בפועל שיש לקבלן ולא תשלום תוספת בסעיף זה עקב התמשכות משך ביצוע, או מכל סיבה אחרת.				
	השתתפות המשרד בהקצב עבור בטיחות, אינה גורעת מאחריות הקבלן לעמידה מלאה בהתחייבויותיו כלפי המזמין בהוראות החוזה והוראות כל דין בנושא בטיחות האתר והעובדים				
92.92.2.0050	הקצב השתתפות המשרד עבור בטיחות באתר	יח'	151,891.20	1.00	151,891.20

סה"כ לתת פרק:	92.2	הקצב עבור השתתפות המשרד בבטיחות באתר	151,891.20
---------------	------	--------------------------------------	------------

תת פרק: 92.3 הקצב עבור החזר תשלומים לרשויות

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
-----------	------------	-----	------	------	------

כתב כמויות למכרז מספר 735/2020

תשתיות שלב ב'

תת כתב: הקצבים

מספר סעיף	תאור הסעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
92.92.3.0010	החזר תשלום בעבור התשלומים ששולמו על ידי הקבלן לרשויות שונות בהתאם להנחיית המפקח מראש ובכתב, התשלום יהיה כנגד הצגת הנחיית המפקח וקבלה על התשלום. החזר על התשלום יכלול תוספת של 5% דמי טיפול.	יח'	10,000.00	1.00	10,000.00

סה"כ לתת פרק:	92.3	הקצב עבור החזר תשלומים לרשויות	10,000.00
---------------	------	--------------------------------	-----------

סה"כ לפרק:	92	הקצבים	316,882.20
------------	----	--------	------------

סה"כ לתת כתב:	92	הקצבים	316,882.20
---------------	----	--------	------------

מסמך ד 2

הצעת מחיר הקבלן

המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה 735/2020

להלן ריכוז ההנחות או התוספות (באחוזים) למילוי ע"י הקבלן ע"פ טבלה המצורפת:

1. מודגש בזאת כי השיעור (באחוזים) המוצע על-ידי הקבלן הינו הנחה או תוספת למחירים הבסיסיים של כל היחידות של אותו תת כתב שבאומדנה.
2. יש לציין במפורש ליד כל ריכוז (-) להנחה או (+) לתוספת.
3. במקרה ולא מוצעת הנחה או תוספת, ניתן לא לרשום כלום או לציין הספרה "0" במפורש, אז המחיר בגין אותו ריכוז יהא המחיר הבסיסי המצוין באומדנה.
4. במקרה של סתירה בין % ההנחה או התוספת לסך כל הסכום שנרשם ע"י הקבלן כהצעת הקבלן, וככל שאלה אינם מתיישבים זה עם זה, תחשב כמכרעת ההנחה או התוספת (ב-%) שצוינה ע"י הקבלן.
5. במסגרת המכרז קיימת **אופציה** (מבנה 10). אומדן העבודות הנוספות באופציה נאמד בסכום של כ- 2.6 מיליון ש"ח.
על המציע להביא בחשבון את האפשרות של ביצוע העבודות הנוספות.
מובהר ומודגש כי ביצוע העבודות הנוספות הוא אופציה בלבד של המזמין לפי שיקול דעתו הבלעדי.
הפעלת ביצוע העבודות לפי האופציה הנ"ל תהיה מותנית בקבלת הזמנה ואישור בכתב של המזמין.
עוד יודגש כי המזמין רשאי להפעיל את האופציה במלואה או חלק ממנה לפי שיקול דעתו.
מודגש כי ההנחה המשוקללת לא תחול על פרק 52 (אספליטים), ופרק 92 (הקצבים עבור בקרת איכות, בטיחות ותשלומי רשויות).
6. מובהר כי פרקי האופציה והנחות/תוספות הקבלן בפרקים אלה יכללו בתחשיב בדיקת ההצעות לבחירת הקבלן הזוכה.

מס"ד	מס' פרק	מס' מבנה	מחיר ע"פ אומדנא [ש]	הנחה או תוספת באחוזים % להנחה סמן (-) לתוספת סמן (+)	הצעת הקבלן [ש]	הערות
1	פרק 02 - קירות תומכים	מבנה 1	422,680			
2	פרק 08 - תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת	מבנים 2,3,4,5,6	500,732			
3		אופציה - מבנה 10	1,353,606			
4	פרק 23 - כלונסאות	מבנה 1	100,992			
5	פרק 40 - פיתוח האתר	מבנים 1,2,3,4,5,6	338,626			
6		אופציה - מבנה 10	159,008			
7	פרק 41 - עבודות גינון	מבנה 1	373,298			
8	פרק 44 - גדרות ומעקות מפרופילי פלדה	מבנה 1	60,720			
9	פרק 51 - כבישים ופיתוח	מבנים 1,2,3,4,5,6	759,520			
10		אופציה - מבנה 10	781,546			
11	פרק 52 - עבודות אספלטיות	מבנים 2,3,4,5,6	341,729	0%	341,729	לא ניתן לתת הנחה לפרק זה
12		אופציה - מבנה 10	303,490		303,490	
13	פרק 57 - קווי מים וביוב	מבנים 7,8,9	495,696			
14	פרק 99 - שונות	מבנים 1,6	207,998			
15	פרק 92 - הקצבים	מבנה 92	316,882	0%	316,882	לא ניתן לתת הנחה לפרק זה
	סה"כ	מבנים 1- 9,92	3,918,873			
		אופציה - מבנה 10	2,597,650			
		המבנים כלל	<u>6,516,523</u>			

מודגש כי ההנחה שתינתן תכלול גם את סעיפי האופציה שהוגדרו "לא לסיכום"
בכתב הכמויות.

חתימת הקבלן

תאריך

מסמך ה' – תכניות

רשימת תוכניות למכרז

וכן תכניות אשר תתווספנה, במידה ותתווספנה, לצורך הסברה ו/או השלמה לרגל שינויים אשר ימסרו לצורך הביצוע.

תאריך: _____ שם הקבלן וחתימה: _____

מסמך ה'

תכניות

משרד הבינוי והשיכון - מחוז גליל

חברה מנהלת - עדי הדר

טבריה

שכונת מול ארבל

רשימת תכניות

מצפה נטופה ד.נ. גליל תחתון – 15295

טל. 04-6782595 פקס. 04-6785643

e-mail : barilanm@gmail.com

רשימת תוכניות מול ארבל – מכרז 7-2020

מספר תוכנית	שם התוכנית	תאריך הוצאה
ק-256	השלמת קירות וקו ניקוז מעל שצ"פ 801 פרטים	1.7.2020
ק-254	תמיכה קו ניקוז מעל שצ"פ 801	15.7.2020

משהב"ש
טבריה מול ארבל

מכרז שלב ב'

עבודות פיתוח

רשימת תכניות

תאריך עדכון	מס' תכנית	נושא התכנית	
22.06.20	1089-1-1	תכנית כללית ק.מ. 1: 500	1
22.06.20	1089-2-1	תכנית פיתוח מפורטת ק.מ. 1: 250	2
22.06.20	1089-2-2	תכנית פיתוח מפורטת ק.מ. 1: 250	3
22.06.20	1089-2-21	תכנית פיתוח מפורטת חדרי טרפו ק.מ. 1: 250	4
04.06.20	1090-3-22	פריסת השלמת קירות – חדרי טרפו ק.מ. 1: 100 1001/1002	4
04.06.20	1090-3-23	פריסת השלמת קירות – קיר עוגנים / קיר נקיון ק.מ. 1: 100	5
04.06.20	1090-3-24	פריסת השלמת קירות – מגרשים 133-134/ ק.מ. 1: 100 117-118	6
04.06.20	1089-1-0	תכנית התמצאות להשלמת קירות ק.מ. 1: 500	7
21.06.20	1089-2-10	שצ"פ 801 – אקסטנסיבי - צמחיה	8
21.06.20	1089-2-11	שצ"פ 801 – אקסטנסיבי – השקיה	9

פרטים כללי

תאריך עדכון	מס' תכנית	נושא התכנית	
	3/54	חיפוי קיר תומך	1
	3/53	גדר מעקה בגובה 1.10	2
	3/61	גדר מוסדית בגובה 2.00	3
	3/97	פרט השקית עץ	3
	3/21	ראש מערכת להשקיה	3

וכן כל פרט או תכנית אשר יצורפו לצרכי הסבר או/ו תיקון

SHLOMO GAT LANDSCAPE ARCHITECT

שלמה גת אדריכל נוף

רח' ספיר 1 נוף איילון 9978500 מען למכתבים : ת.ד. 233 מודיעין 71711 טל. 6049565 / 03 - 6104026 / 08 - 6900931 פקס. 08 - 14800 אדריכל נוף רשום
E-mail: s_gat_la@netvision.net.il 000350686 עוסק מורשה מס' 000350686

240
995 סימוכין:

03/05/2020 תאריך עדכון
00 מהדורה

DD שלב תכנון:

למכרז אופי ההגשה:

טבריה-מול ארבל השלמת תכנון מפורט לכל השכונה - למכרז

דיסיפלינה: כבישים וניקוז

רשימת תוכניות המוגשות למכרז:

מס"ד	מס. תוכנית	שם תוכנית	מטרה	קנ"מ	מס' מהדורה	תאריך מהדורה
מסילות ותשתיות						
1	GDL-HW-00IS-DD-1311	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:500	00	19/03/2020
2	GDL-HW-00IS-DD-1312	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
3	GDL-HW-00IS-DD-1313	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
4	GDL-HW-00IS-DD-1314	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
5	GDL-HW-00IS-DD-1315	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
6	GDL-HW-00IS-DD-1316	תנוחה ורומים כללית ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
7	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1501	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:500	00	19/03/2020
8	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1502	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
9	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1503	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
10	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1504	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
11	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1505	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020
12	GDL-UT-00IS_TBR-DD-1506	תיאום מערכות ע"ר מצב קיים	למכרז	1:250	00	19/03/2020

19/03/2020	00	1:200:2000	למכרז	חתכים לאורך כבישים 4,8,9,5	GDL-HW-00IS_TBR-DD-3003	13
19/03/2020	00	כמסומן	למכרז	חתכים לאורך קו ניקוז	GDL-RM-00IS_TBR-DD-3015	14
19/03/2020	00	1:20	למכרז	פרטי מבנה	GDL-HW-00IS_TBR-DD-6001	15
19/03/2020	00	1:20	למכרז	פרטי מבנה	GDL-HW-00IS_TBR-DD-6002	16
19/03/2020	00	1:100:1000	למכרז	חתכים טיפוסיים	GDL-HW-00IS_TBR-DD-5001	17
19/03/2020	00	1:50	למכרז	חתכים טיפוסיים למערכות	GDL-HW-00IS_TBR-DD-5002	18
19/03/2020	00	1:200	למכרז	חתכים לרוחב 7,5,9	GDL-HW-TBR-CD-4000	19
19/03/2020	00	1:200	למכרז	חתכים לרוחב 4,8	GDL-HW-TBR-CD-4001	20

תכנון, פיקוח, ייעוץ ובדיקות מתקני חשמל, תקשורת ובקרה

ארבל טבריה- חשמל ותאורה

רשימת תכניות

שם קובץ	מספר גליון	שם תכנית	מהדורה	תאריך	קנ"מ
1	TVR-AR_SHGAL-EL-00	תכנית תשתיות חשמל תאורה ותקשורת	4	23.6.2020	1: 500
2.	TVR-DT_NTSH-OX	תכנית פרטים	0	10.6.2020	ללא
3.	TVR-DT_NTSH-OX	תכנית פרטים	0	10.6.2020	ללא
4.	TVR-DT_NTSH-OX	תכנית פרטים	0	10.6.2020	ללא

רשימת תוכניות - מתכנן ביוב

רשימת התוכניות המצורפות למכרז

מס' גיליון	תיאור
933	תנוחה כללית - קני"מ 1:250
934	חתכים לאורך מערכת ביוב - קני"מ 1:100, 1:1,000

פרטים סטנדרטיים

פרט סטנדרטי מס' 81	גושי עיגון לצינורות
פרט סטנדרטי מס' 90	תעלה לצנרת
פרט סטנדרטי מס' 95	שרוול פלדה
פרט סטנדרטי מס' 96	תושבות ועטיפות לצינורות
פרט סטנדרטי מס' 301	שוחת בקרה טרומית

מסמך ו' - תנאים מיוחדים

תחולת הסעיפים המפורטים במסמך (ו)

מוסכם ומוצהר בזה, כי מסמך ו' בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות בצורה אחרת כלשהי את האמור במסמך ב' על צרופותיו. בכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לאמור בכל מקום אחר - יחולו הוראות מסמך זה.

פיצול העבודה

מופנית במיוחד תשומת לב הקבלן כי יתכן ובצוע העבודה יתעכב בשל המצאות עתיקות באתר או מסיבה אחרת כדוג' העתקת קווי חשמל, תקשורת ותשתיות, צורך באכלוס שכונה וכדו', ולפיכך יהיה המזמין רשאי להפסיק זמנית את העבודות לתקופת זמן בלתי מוגבלת עד שיתאפשר להשלים את העבודה ו / או לדרוש האצת ביצוע של עבודה מסוימת או אזור מסויים.

הקבלן מביע בזאת את הסכמתו וכן מצהיר שלא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין פיצול, עיכוב, האצה ו/או אי ביצוע עבודות אלה עקב סיבה זו.

הגשת חשבונות

2.1 כל חשבון ילווה בדפי מדידה וכמויות. על הקבלן להגיש לבדיקת המפקח את דפי המדידה והכמויות בשני העתקים חתומים בחתימה וחותמת של הקבלן והמודד של הקבלן על כל דף.

2.1 1.1 לכל חשבון יש לצרף כתנאי לאישורו תכניות "As Made" " יבוצעו בצורה ממוחשבת באחת מתוכנות אוטוקאד, CivilCAD, Civil 3D של כל העבודות והמערכות התת קרקעיות שהונחו על רקע התכנון, באותו קנ"מ ובצבע שונה והחתומות ע"י מודד מוסמך ובנוסף יצורף קובץ בפורמט DWG.

2.4 בכל חשבון יצויינו:

- מספר החוזה.
- שם העבודה.
- ערך החוזה.
- תאריך התחלת עבודה.

- תאריך סיום העבודה.

- המדד הבסיסי.

2.5 כל חשבון יכלול טור נוסף במקביל לטור הכמויות שבוצעו - את כל סעיפי הכמויות שבכתב הכמויות המקורי.

כל חשבון יהיה חשבון מצטבר.

2.7 בכל חשבון תהיה הפרדה בין עבודות שבהתאם לכתב הכמויות לבין עבודות נוספות ו/או חריגות.

2.8 כל חישובי ההתייקרויות והחזרי מקדמות, יבוצעו בדף נפרד טבולרית מצטברת החל מהחשבון הראשון.

תאריך הנפקת האישור(DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים	
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור*	המבוטח	אופי העסקה*	מעמד מבקש האישור*
שם עדי הדר- ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ ו/או מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון	שם ת.ז.ח.פ. 512546011	נדל"ן שירותים אספקת מוצרים אחר: _____	משכיר שוכר זכיון קבלני משנה מזמין שירותים מזמין מוצרים אחר: _____
מען רח' המעיין 4 מודיעין 7177872	מען		

כיסויים							
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח		כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'
					סכום	מטבע	
רכוש	X	ביט					309 ; 312 ; 313 ; 314 ; 328 ; 316
אחריות המוצר		ביט			8,000,000	₪	302 ; 307 ; 308 מדינת ישראל – משרד השיכון והבינוי, רמ"י, חברות בקרה מטעמים ; 309 ; 311 ; 315 ; 320 הגופים המצוינים לעיל ; 321 ; 322 ; 328 ; 329
אחריות מקצועית	X				4,000,000	₪	301 ; 302 ; 303 ; 308 מדינת ישראל – משרד השיכון והבינוי, רמ"י, חברות בקרה מטעמים ; 309 ; 311 ; 320 הגופים המצוינים לעיל ; 321 ; 325 ; 326 ; 327 ; 328 ; 332
אחר							

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

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

חתימת האישור
המבטח:

* באישור ביטוח כללי ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

נספח ב'

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה	
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מטיב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור*	המבוטח	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם עדי הדר- ייזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ/או מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון ת.ז.ח.פ. 512546011	שם ת.ז.ח.פ. מען	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	קבלן הביצוע ☐ קבלני משנה ☐ שוכר ☐ אחר: _____
מען רח' המעיין 4 מודיעין 7177872			

כיסויים						
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה	
					מטבע	סכום
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה): גניבה ופריצה רכוש עליו עובדים רכוש סמוך רכוש בהעברה פינוי הריסות	X					כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'
						307 ; 308 מדינת ישראל – משרד השיכון והבינוי, רמ"י, חברות בקרה מטעמים ; 309 ; 313 ; 314 ; 316 ; 317 הגופים המצוינים לעיל ; 318 ; 328
					כלול	
					10% משווי העבודות מינימום 1,000,000	10%
					10% משווי העבודות מינימום 1,000,000	10%
					500,000	10% משווי העבודות מינימום 1,000,000
מבני עזר ותכולתם מתקנים וציוד קל					10% משווי העבודות מינימום 1,000,000	10%
שכ"ט מהנדסים אדריכלים ויועצים					20% משווי העבודות מינימום 500,000	20%
הוצאות מיוחדות לאחר נזק					10% משווי העבודות מינימום 1,000,000	10%
נזק ישיר מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה					5% משווי העבודות מינימום 500,000	5%
נזק עקיף מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה					כלול	כלול
רעידת אדמה ונזקי טבע					כלול	כלול
צד ג'	X				20,000,000	10%
אחריות מעבידים					20,000,000	10%

כיסויים							
							אחר- הרכבות במסגרת פרק ב'
	₪	4,000,000 למקרה ו- 20,000,000 לתקופת ביטוח					נזקי גוף הנגרמים ע"י שימוש בכלי צמ"ה שאין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה
	₪	5,000,000					רעד, ויברציה, הסרה או החלשה של תמיכה
	₪	2,000,000					נזקי רכוש מעבר לגבולות האחריות בביטוח צד שלישי בביטוח רכב
		כלול					נזק ישיר כתוצאה מנזק שנגרם למתקנים, כבלים וצינורות תת קרקעיים
	₪	4,000,000					נזק תוצאתי כתוצאה מנזק שנגרם למתקנים, כבלים וצינורות תת קרקעיים

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

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

חתימת האישור
המבטח :

* **באישור ביטוח כללי** ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

מסמך ח' - נוסח ערבות לדוגמא

ערבות בנקאית לחוזה 735/2020

לכבוד

עדי הדר יזום, יעוץ וניהול כלכלי בע"מ

המע"ן 4, מודיעין 7177872

א.נ.,

לפי בקשת _____ ח.פ. _____ (להלן: "הקבלן") הרינו מתחייבים ואחראים כלפיכם עבור הקבלן לתשלום כל סכום בגבול סך של _____ ש"ח כשסכום זה צמוד למדד הבניה המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה כשהמדד הבסיסי הוא מדד _____ המתפרסם ב- _____ ואילו המדד הקובע הינו המדד הידוע בעת ביצוע כל תשלום על פי ערבות זו (להלן: "סכום הערבות"), בקשר עם חוזה 735/2020.

אתם תהיו זכאים לדרוש מאתנו תשלום סכום הערבות בשלמות או לדרוש מאתנו מפעם לפעם סכומים על חשבון הערבות ובמקרה זה לאחר כל תשלום תישאר הערבות בתוקפה לגבי יתרת סכומי הערבות, ובלבד שסך כל דרישותיכם לא יעלה על סכום הערבות.

הננו מתחייבים לשלם לכם כל סכום שיידרש על ידכם בגבול סכום הערבות מיד לפי דרישתכם הראשונה בכתב ומבלי שיהיה עליכם לבסס או להוכיח דרישתכם.

ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום _____ שעה 12:00 ועד בכלל וכל דרישה על פיה חייבת להימסר לנו לא יאוחר מאשר במועד הנ"ל.

מורשה חתימה

מורשה חתימה

רשימת מתכננים ויועצים

תפקיד	שם	טלפון
חברה מנהלת	עדי הדר	08-9709020
כבישים, ניקוז ותנועה	מאהר סכאס - גרונר ד.א.ל	04-8559111
מים	תומר רבינוביץ - סירקין-בוכנר-קורנברג	03-9239003
ביוב	יוסי נומברג - בלשה-ילון	04-8603606
קונסטרוקציה	מיכה בר אילן - מצפה נטופה מהנדסים	04-6782595
נוף	אוהד גת - שלמה גת אדריכלי נוף	03-5469917
חשמל	משה איובי - אי.י.בי מהנדסים יועצים לחשמל	09-9500736
מודד האתר	ראתב סבאג - סבאג מהנדסים	04-6959844
יועץ קרקע	מוטי יוגר	09-8911401
גיאולוג	משה ירקוני	09-7965246
הידרולוג	דוד זייתון - א.ד טכנולוגיה	02-6512906
יועץ בטיחות לתכנון	שלמה אילון - שלמה אילון שרותים	02-6764477
יועץ בטיחות לביצוע	דני פדידה - ד.נ.א.י.ל מהנדסים יועצים	04-8723949