

מסמך ג' 2

המפרט המיוחד

פרק 08 – מתקני חשמל

הוראות כלליות

08.01

- א. העבודות יבוצעו לאחר ביצוע חפירות הגישוש לגלוי כבלי חשמל ומערכות אחרות ולאחר תאום עם נציגי העירייה, ח"ח, בזק, הוט, תאגיד המים ובפיקוחם. הנחיות, הוראות ואישור לביצוע חפירות גישוש ינתנו ע"י המפקח ואלה יבוצעו בכפיפות לנוהלים ובאישור הרשויות השונות, ובמועדים מתואמים איתם. חובה על הקבלן לקבל היתר חפירה מכל הרשויות.
- ב. העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, למפרטים הטכניים ולכתבי הכמויות, וכן בהתאם לחוקי החשמל, דרישות חברת החשמל, לפי המפרטים וההנחיות המיוחדים של בזק כמפורט להלן, וכן בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונם.
- ג. אין לכסות את הצינורות ללא אישור מוקדם של המפקח, יש להזמין לשם ביקורת לאחר הנחתם ולקבל את אישורו לפי כסויים.
- יש להזמין את המפקח מטעם "בזק" ו"הוט" לעבודות הטלפונים, מפקח מטעם משהב"ט לסיב האופטי, מפקח מטעם חברת החשמל לעבודות ההכנה עבורם, ו/או כאשר מבוצעות עבודות כל שהן בקרבת המערכות שלהם, הכל באישור סופי של המפקח.
- ד. על הקבלן לבצע את תאי הבקרה (שוחות) השונים באופן שגובה סופי של מכסי השוחות במדרכות ו/או באיים, יהיו בגובה המדרכות ו/או האיים באותו מקום ובשפוע זהה לשפוע המדרכה. המסגרות והמכסים של השוחות/תאים יהיו במקביל לאבן השפה של המדרכות והערוגות, למעט במקומות שהמפקח יורה על גובה צווארון שונה ע"י רישום ביומן.
- ה. על הקבלן לפנות ולקבל מהמפקח את תכניות התאום, תנחות, חתכים, פרטים וכו', כך שיהיה מודע לכל המתקנים הקיימים, המתוכננים ו/או הקיימים בכל מקום שהוא עובד בו. תכניות תאום השרותים מהווים חלק מתכניות המכרז.
- ו. בכל מקום שרשום "חול" הכוונה לחול דיונות.
- ז. כל החומרים יהיו מטיב מעולה, בהתאם לתקנים המתאימים וכן באישור המפקח. לשם כך על הקבלן להמציא למפקח דוגמאות של כל החומרים והאביזרים לבדיקה ולאישור לפני הזמנתם ולפני תחילת ביצוע העבודה.
- ח. המפקח רשאי לדרוש בדיקת חומרים או אביזרים ע"י מכון התקנים, ע"ח הקבלן. ביצוע העבודה לשלביה יתואם כמצוין בפרק 00 לעיל. כמו כן יתאם הקבלן את העבודות עם האחראי על תאורת הרחובות מטעם העירייה במידה ונדרש לפרק או להזיז פריט כל שהוא של מערכת התאורה הקיימת. בכל מקרה על הקבלן לתקן, להחליף ולהחזיר המצב התאורה לקדמותו ועל חשבונו, הכל באישור סופי של המפקח.
- ט. לא יעשה כל שינוי בביצוע ללא אישור מוקדם ובכתב של המפקח.
- י. העבודה תבוצע על ידי בעלי מקצוע מנוסים לעבודות אלו וברמה מקצועית גבוהה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע העבודות הנדרשות בפרויקט זה וגם מאושר ע"י בזק והוט ויעסיק באופן קבוע באתר מנהל עבודה, שיהיה מוסמך לקבל הוראותיו של המפקח.
- יא. עבודות תקשורת תבוצענה בפקוח/ביקורת של נציגי בזק ובעלי מערכות אחרות, הקבלן יבצע כל התיקונים שיידרש, עד לקבלת האישורים על תקינות המערכות והפעלתן.

תיאום עם בזק והוט, פיקוח מטעמם וביצוע העבודה באישורם עד לקבלת אישור מגורמים אלה כלול במחירי העבודות כפי שהוצעו ע"י הקבלן ולא ישולם עבור זה בנפרד.

- יב.** ציוד ואביזרים שנדרש לפרקם וניתן לעשות בהם שימוש חוזר כגון עמודים, פנסים, מסגרות ו/או מכסי יציקות ברזל של שוחות מבוטלות וכו', יפורקו בזהירות מרבית ויועברו וימסרו בצורה מסודרת למחסני העירייה בתאום עם המפקח. על הקבלן לקבל אישור בכתב עם פרוט הציוד שנמסר ולמסור את האישור למפקח.
- יג.** במקומות שיבוצעו חפירות, תעלות, כבלים, בורות לשוחות, פתיחת כבישים, מדרכות וכו', חייב הקבלן לכסותם חזרה ולתקן כל הדרוש עוד באותו יום. תקוני כבישים, מדרכות וגינון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- יד.** קיימת אפשרות שיהיה צורך לבצע החפירות, כולן או חלקן בזהירות ובעבודת ידיים. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו. לא תשולם כל תוספת עבור קשיים בחפירות וחפירות בידיים.
- טו.** הזמנת ציוד ע"י הקבלן תהייה רק לאחר הגשתו לאישור בכתב מאת המפקח.

תאורת רחובות

08.02

א. כללי

- 1** בכל מקרה שהעבודות ו/או השנויים במתקן התאורה לתקלות או ניתוקים בתאורת הרחובות הסמוכים, על הקבלן לזמן באופן מידי את המפקח ומפקח מטעם העירייה, ולתקן ולחדש בנוכחותו את הפעלת התאורה באותם רחובות באותו יום, באופן תקני ולשביעות רצון המפקח.
- 2** במקרים ובמקומות שתאורת הרחובות הקיימת תופסק מכל סיבה שהיא, על הקבלן להתקין ולספק מיד תאורה זמנית כמפורט להלן בכל המקומות הנ"ל.
- 3** במידה ולא צוין במפורש בכתב ע"י המזמין אחרת, אזי כל חלק של העבודה אשר יימסר למזמין יבוצע בשלמות ויימסר כאשר הוא תקין, פועל ועבר בקורת של חברת החשמל, וקיבל אישור בכתב על כך שהבדיקה עברה ללא כל הסתייגויות מצד חב' החשמל או הבודק המוסמך וכן קיבל את אישורו בכתב של המפקח על כך שהעבודה נעשתה בשלמותה ולשביעות רצונו המלאה.

ב. סימון תוואי החפירה והעמודים

- 1** אין להתחיל לבצע חפירות לפני אישור תוואי החפירה ע"י המפקח.
- 2** ביצוע סימון העמודים והבריכות יבוצע ע"י מודד מוסמך ועל חשבונו הקבלן. סימון תוואי ומיקום עמודים יבוצע בנוכחות ובאישור מח' מאור של העירייה.
- 3** אישור תוואי החפירה ע"י המפקח אינו פוטר את הקבלן מאחריות כוללת על נזקים שיגרמו לצנרת ושרותים תת קרקעים הקיימים בתוואי החפירה, במידה והקבלן יגרום נזקים כלשהם.

ג. סימון בריכות המעבר

- 1** בריכות מעבר והסתעפות לקוי תאורה תסומנה בכתובת: "תאורה" וסמל הרשות המקומית, בהתאם להחלטת המזמין במכסה מיציקת פלדה.
- 2** בכל מקום שהמזמין יחליט להשתמש בקוי צנרת קיימים ובריכות מעבר קיימות, על הקבלן יהיה לנקז המים מהברכות, לנקותן, לנקות הצינורות לכל אורכם ורק לאחר מכן להשחיל הכבלים בצינורות. בגין ביצוע הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תוספת שהיא.

ד. חפירת תעלות

- 1** עומק החפירה יהיה לפחות 90 ס"מ מתחת לפני השטח הסופיים, רוחב התעלה 30-40 ס"מ, אלא אם צויין או נדרש אחרת.

- 2 בחפירה תותקנה 2 שכבות של ריפוד חול ברוחב כל התעלה. שכבה ראשונה של 10 ס"מ מתחתית התעלה, שכבה שניה (לאחר הנחת הצנורות) בעובי 10 ס"מ מעל חלק עליון של הצינור.
- 3 מוליך הארקה (נחושת 35 מ"מ) יותקן חשוף בתחתית החפירה לפני שכבת החול הראשונה.
- 4 כסוי התעלה יבוצע בשכבות, עם הידוק כל שכבה של 20 ס"מ וסרט סימון מפלסטיק ע"פ הפרט.
- 5 בכל מקום בקרבת שירותים אחרים - יש לבצע את החפירה בעבודת ידיים ולהזמין פקוח צמוד של נציגי השירותים האחרים ולבצע דיפונים להגנה על השירותים האחרים.

ה. יסודות לעמודי תאורה

- 1 עבודות הברזלנות תבוצענה ע"י ברזלן מקצועי והיציקות תהיינה מבטון ב-30.
- 2 ברגי היסוד, אורכם והמרחקים ביניהם יהיו לפי התקן הישראלי וכמתוכנן. קצה בורג היסוד הבולט מיציקת הבטון של בסיס העמוד יצופה באבץ חס. לכל בורג יסוד יהיו 3 אומים ודיסקית מגולוונים מעל פלטת הבסיס, ואום אחד וטבעת כנ"ל מתחת הפלטה לפלוס העמוד.
- 3 קצות הברגים ימרחו במשחת גריז גרפיט ויולבש עליהם להגנתם צינור "פד" שהקצה העליון שלו יבלוט מעבר לברגים וימולא בגריז גרפיט.
- 4 יסודות המותקנים במדרכה מרוצפת או עם ציפוי אספלט, יותקנו כאשר המפלס העליון ל פני היסוד יהיה כ- 20 ס"מ תחת פני הריצוף/האספלט פרט למסומן אחרת בתכניות.
- 5 יסודות המותקנים בערוגות מגוננות יבלטו 7.0 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.
- 6 חלק היסוד הבולט מעל פני השטח יהיה בטון חשוף כהגדרתו במפרט הכללי לעבודות בטון, ועם פינות קטומות ללא בליטות.
- 7 לכל יסוד עמוד יוכנסו צינורות למעבר כבלים. מספר היצנורות יהיה כמספר הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד ועוד אחד שמור, אלא אם צוין אחרת במפורש בתוכניות.
- 8 היסודות יבדקו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקטור של הקבלן שיפקח גם על הביצוע בפועל באתר.

ו. עמודי התאורה

- 1 העמודים והזרועות ייוצרו עפ"י התקן הישראלי ת"י 812 במהדורתו החדשה (דצמבר 2006). כל עמוד ישא תו תקן ישראלי על כך שנבדק ע"י מכון תקנים מורשה ונמצא מתאים לתקן הישראלי ולדרישות שבמפרט זה. אחריות יצרן העמודים לגבי טיב ועמידות לא תפחת מ- 15 שנה. לא יותר כל פגם בגיליון עמוד תאורה וזרועותיו.
- 2 פתח מגשי הציוד של עמודי התאורה יפנה לכיוון שיהיה ניתן לגשת אליו מהמדרכה ו/או האי (אך לא מהצד ולא מהכביש) ובכוון שהטכנאי יהיה עם הפנים מול כוון הנסיעה.
- 3 בכל מקום אשר בו ניתן הדבר, ואשר אין בו אבן שפה למדרכה יוצבו העמודים במרחק של 0.8 מ' משפת הכביש, אלא אם ישנה הנחיה אחרת בתוכניות או בהוראת המפקח. בכל מקרה המיקום חייב אישור של המפקח.
- 4 בעמודי התאורה יהיה פתח ו/או פתחים (בהתאם להחלטת המפקח) עבור מגשי הציוד. מכסה הפתח יחוזק לעמוד ע"י בורג אלן מנירוסטה אשר לא יהיה ניתן להוציאו מהמכסה (כך שהבורג לא יאבד כאשר פותחים את מכסה פתח העמוד) והתקן נעילה סיבובי שיהדק את המכסה/דלת לעמוד ולא ע"י

הברגה בגוף העמוד. גודל הפתח יתואם, לפני ייצורו, לגודל מגשי האביזרים אשר יוכנסו אליו אך לא פחות מהמומלץ בתקן. בפתח העמוד יהיו תפסנים אשר יבטיחו חיזוק איתן של מגשי האביזרים, כמו כן יהיה בו בורג פליז בקוטר 3/8" מולחם לעמוד עם 4 דיסקיות פליז רגילות, אחת קפיצית מפליז ושני אומי פליז, עבור חבור פס הארקה מנחושת לעמוד, ופס הארקה מגולוון מרותך לברגי היסוד העמוד. מכסה הפתח יחוזק לעמוד עם כבל פלדה מגולוון ומבודד באורך 50 ס"מ לפחות, מחוזק באופן שישמש גם כמאריק המכסה/הדלת.

5 על כל עמוד יצבע בצבע בלתי מתקלף מספר העמוד, גודל הספרות: 6 ס"מ בגובה 1.7 מ' מעל פני השטח: מספר העמוד יהיה בעל 2 שורות עם הפרדה בניהם. שורה עליונה לסימון מרכזית תאורה, שורה תחתונה מספר העמוד, ומסי' המעגל במרכזת המאור.

6 לכל עמוד תהיה זרוע לכל פנס לפי סוג העמוד וסוג הפנס ובצבע גמר זהה לזה של העמוד.

7 עמודים מפלדה יהיו מגולוונים בגולוון חם ללא בועות וללא פגם בגולוון. הגלבון יעשה לאחר נקוי יסודי של העמוד בהתזת חול וכימיקלים. עובי הגלבון יהיה לפחות 100 מיקרון.

העמודים והזרועות יצבעו במפעל היצרן עפ"י מפרט דופלקס אלקטרוסטטית קלוי בתנור. אחריות לצבע תהיה למשך 5 שנים לפחות. העמוד יהיה באורך כמפורט בכתב הכמויות.

בעמוד יהיו פתחים לאביזרים החל מגובה 500 מ"מ מעל הבסיס. פתחי האביזרים מחוזקים כדי שלא להקטין את עמידות העמוד לכפיפה לכל כיוון שהוא. בקצה העליון של העמוד יהיו שתי קבוצות של 3 ברגים ואומים נירוסטה 0.5" מרותכים לעמוד לצורך חיזוק זרוע המיועדת להכנס לעמוד. עם אום נוספת לכל בורג לצורך הבטחה מפני פתיחה.

8 לאחר הצבת העמוד - ברגי היסוד יצופו פלטת הבסיס ו - 30 ס"מ ראשוניים של העמוד מכל הצדדים באירוקוט. במידה ויווצר חלל כל שהוא בין בסיס הבטון לבין הבסיס המתכתי של העמוד, אזי חלל זה יסתם ע"י בטון קל, בהחלקה עם גימור נאה ועמיד מפני סדקים.

9 לעמוד יהיו אמצעים לחיזוק הזרועות של הפנסים וכיפה מרותכת למניעת חדירת מים לעמוד.

10 העמודים יבדקו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקטור של הקבלן שיפקח גם על התקנתם בפועל באתר.

ז. זרועות - מחזיקי דגלים - פנסים

1 הזרועות לעמוד תותאמנה לסוג העמוד ולסוג הפנס ויהיו להן מתאמים אשר יבטיחו אטימה מוחלטת בין הזרוע לעמוד ובין הזרוע לפנס. על הקבלן להציג שרטוט של הזרוע עם העמוד והפנס. צורת החיזוקים וההתאמות ביניהם.

2 הפנסים יהיו מדגם המפורט בכתב הכמויות. כל המוליכים המחוברים למגש הציוד בתוך גוף התאורה יצוידו במחברים מהירים מסוג תקע שקע. הפנסים יצבעו בגוון העמוד אלא אם ידרש אחרת.

ח. ציוד להפעלת הנורה - ופס הארקה

עבור כל פנס יהיו מגשי האביזרים הבאים:

1 מגש ציוד בתוך פתח העמוד יהיה מפח מגולוון 1.5 מ"מ כולל לוח מבדד בעובי 1.0 מ"מ, עמיד בפני רטיבות, לכל אורך ורוחב תשתית הציוד, או מסד פוליקרבונט כבה מאליו בעובי 6 מ"מ לפחות. המגש יכלול גגון המסתיר כל חלק מהציוד מפני נפילת מי עבוי עליו. אומי הברגים יולחמו למגש. המגש יכיל:

- מא"ז לזרם 10 א' וזרם קצר 10KA לפחות עם מגע ניתוק אפס במודול אחד עבור כל פנס, מורכב על פס "דין", עם שילוט לפאזה ולאיזה פנס הוא מיועד, ועם כיסוי פלסטי מתאים.
- 4 מהדקים תוצרת "COPAK SOGEXI" או ש"ע מותאמים לקליטת 3 כבלים בחתך עד 35 ממ"ר, עם שילוט סנדביץ' לפי הנחיות המפקח.
- מהדקי יציאה מסוג תקע שקע עבור מוליכי הכבלים היוצאים לכל אחד מהפנסים עם סימון זיהוי לפנס ותפקיד המוליך.
- פס הארקה מנחשת מחובר לבורג הארקה שבעמוד.
- לפס הארקה יתחברו :

- (א) פס הארקה מיסוד העמוד.
- (ב) כל מוליכי הארקה של הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד.
- (ג) מוליך הארקה גמיש מבודד, 6 ממ"ר להארקת מגש האביזרים.
- (ד) מוליכי הארקה לחבור מהדקי הארקה שעל מגש אביזרים והמיועדים לחבור מוליכי הארקה לפנסים.
- (ה) שני מקומות שמורים לחיבורי הארקה נוספים.
- (ו) כל האומים, הדסקיות, והברגים, יהיו מפלז.
- (ז) היציאה במגש שבעמוד ועד למהדקים שבפנס. קצות הכבל יהיו עם מהדקי תקע שקע לחיבור מהיר.

- חיווט מושלם בין כל חלקי הציוד עם שילוט מושלם.

- 2** בפנס בנוסף לציוד האינטגרלי שמסופק ביחד עם הפנס יהיו :
- מהדקים לקליטת הכבל ממגש הציוד שבפתח העמוד ומהדקים ליציאה לבית הנורה עם החיווט, ובורג להארקה עם החיווט, ועם שילוט מושלם.
 - מגש ציוד מקורי של ייצרן הפנס הניתן לפרוק והרכבה בקלות מהפנס. ללא צורך בכלי עבודה, עם כבל גמיש שבו תקע ובית תקע לשם החבור בין מגש הציוד לבין המהדקים שבפנס.
 - כל פרטי החיווט בין הציוד שבפנס עם שילוט מושלם. הכבל המקשר בין המגש בפנס והמגש בעמוד יהיה בחתך 5X1.5 NYY (לכל פנס).
- 3** כל פריט ציוד במגש האביזרים אשר יהיה בפתח העמוד יצויין בו עבור איזה פנס הוא מיועד, (במידה ויש יותר מאשר פנס אחד).

ט. צביעה

צביעה תהיה לפי המפורט להלן :

- 1** עמודי תאורה, פנסים, זרועות ואביזרים נוספים מפלדה מגולבנים - יצבעו במפעל היצרן בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור עפ"י מפרט דופלקס או בשיטת "אפוקול" כנדרש.
- אחריות לצבע תהיה למשך 5 שנים לפחות .
- הגוון לפי בחירת מזמין העבודה עפ"י לוח גווני "ראל" או כל בחירה אחרת .
- 2** ברזל לא מגולוון יצבע כדלהלן :
- (א) נקוי יסודי ע"י מברשת פלדה.
 - (ב) נקוי ע"י שטיפה בכימיקלים ויבוש.
 - (ג) צביעת צבע יסוד "פירו יסוד" כתוצרת "פירומגן" 2 שכבות, לפני הצביעה יש לנקות העמוד ניקוי סופי במדלל של צבע היסוד ורק לאחר זאת לצבוע בצבע היסוד, כ"א מהשכבות בעובי 30 מיקרון.
 - (ד) יבוש 24 שעות בין שכבה לשכבה.

(ה) יבוש 24 שעות לאחר שכבה אחרונה של צבע יסוד וצביעת שתי שכבות של צבע גמר "פירוקולור" כ"א 35 מיקרון. יבוש 24 שעות בין שכבה לשכבה.

(ו) סה"כ עובי כל הצביעה - מגן וגמר - 130 מיקרון.

אופני מדידה ותשלום

08.03

- א. כל העבודות תימדדנה בהתאם לתנאים ולהנחיות של המפרטים הכלליים לעבודות בנין פרקים 08 ופרקים רלוונטיים אחרים ושל אופני המדידה המוגדרים בהם, לפי אופני המדידה של חברת "בזק" לפרק המובילים לטלפונים, וכן לפי הסעיפים המצוינים להלן.
- ב. בכל מקום שמצוין "חפירה" כולל המחיר גם חציבה וכל הדרוש לביצוע לרבות דיפונים בכל עומק שיידרש ותמיכות וכן גישרוני מעבר להולכי רגל מעל החפירות הפתוחות עם מעקות הגנה לפי דרישות הבטיחות המקובלות ורפוד כמפורט.
- ג. מחירי היחידה המוצעים, כוללים אספקה, התקנה, חיבורים והפעלה של כל הנדרש והמפורט/מתואר במפרטים הכלליים, במפרט המיוחד ובסעיפי כתבי הכמויות (פרט למצוין במפורש אחרת), וכן:
- 1 כל ההוצאות הכרוכות בהעסקת מודד מוסמך ובכל העבודות הקשורות במדידות, סימונים וכל הדרוש.
 - 2 בנוסף לכל החומרים והעבודות המפורטים, יכללו המחירים גם את כל חומרי העזר, המכשירים ועבודות העזר הנדרשים להשלמת העבודות, אף אם לא פורטו בנפרד (כגון ברגים, אומים, חיזוקים, חפירה וחציבה, זיון, עוגנים, רפוד חול, מלוי חוזר והידוק, מתאמים, תמכת ("לגוי"), חדירות לתאים, קדוחים, מהדקים, חוטי משיכה, בטונים, שרוולים ואריחי בטון להגנה, גושי הבטון עם הזיתנים לסימון קצות הצנרת וכו').
 - 3 בצוע תאורה זמנית בכל מקום שיידרש, וחיבורה למתקן התאורה הקיים לפי הנחיות נציגי מח' המאור של העיריה, והחזרת המצב לקדמותו לאחר ניתוקה.
 - 4 כל ההוצאות לרכישה, הובלה, סבלות, כלים, מכשירים, מכונות, פיגומים, אחסנה, שמירה, ביטוחים, נסיעות, שכר עבודה, הוצאות כלליות מכל סוג שהוא, הוצאות סוציאליות, רווחי הקבלן וכו'.
 - 5 הגשת והתקנת דוגמאות של כל פריטי הציוד והאביזרים הדרושים לאישור, ציפויים, צביעה, סימון, שילוט, אחריות, בדיקות של מת"י, בדיקות "בזק" וחברת החשמל, וכל ההוצאות הכרוכות בהן וכל המפורט.
 - 6 תכניות עדות ממוחשבות לאחר ביצוע כל קטע עבודה לפי הוראות המפקח, כמפורט בפרק 00 (מוקדמות) שיוכנו ע"י המודד המוסמך של הקבלן ובאישורו כולל דפי מדידה, סימון מרחקים, עומקים וכו', בצרוף לחשבונות שיוגשו על ידו.
 - 7 אחריות מלאה לכל המתקנים והעבודות לתקופה כמצוין בחוזה אך לא פחות מ- 12 חודשים רצופים מיום הקבלה/מסירה סופית של המתקנים. אחריות לתקופה ארוכה יותר דרושה במיוחד לפריטים הבאים כמפורט:
לתקופה של שנתיים: (א) כל סוגי הנורות. (ב) מרכזיות התאורה על תכולתן לתקופה של 5 שנים: (א) משנקים. (ב) מצתים. (ג) קבלים. (ד) חווט ומהדקים.
לתקופה של 10 שנים: (א) עמודי התאורה והזרועות. (ב) גופי התאורה והרפלקטורים שבהם
 - 8 על הקבלן לתקן על חשבונו כל תקלה פגם או קלקול במתקן באופן מידי לשביעות רצונו של המפקח או בא כוחו. המקח רשאי להורות על ביצוע התקון ע"י קבלן אחר ע"ח הקבלן במידה ולא יבצע התקון לשביעות רצונו.

40.01 ריצוף מאבנים משתלבות

א. הריצוף יבוצע בהתאם למפורט להלן:

הריצוף יבוצע על גבי מצעים מהודקים. לצורך החלטה על המרקם יידרש הקבלן לבצע הנחה של קטע ניסיוני באורך 10 מ' וברוחב 2.00 מ', כמתואר לעיל אותו יהיה עליו לפרק ולהניח מחדש במקרה ויוחלט על מרקם שונה מזה שבקטע הנ"ל. עבור פירוק הדוגמא והנחה מחדש, לא תשולם תוספת.

הקבלן ישתמש במידת האפשר בחלקי האבנים החרושתיים (חצאי אבנים לריצוף הקצוות ליד אלמנטים ישרים, כגון אבני שפה). במקרים בהם אין זה מתאפשר, יבצע חיתוך במשור סיבובי. יש להקפיד שהאבן הנסורה תהיה שלמה ללא פגמים, עם שפות ניצבות. החיבור בין שני כיווני ריצוף שונים יהיה בקו ישר ומיקומו יאושר ע"י המפקח. לא יורשה שימוש באבנים שבורות ו/או פגומות.

האבנים תהיינה מסוג המפורט בתכניות ובכתב הכמויות בעובי 6 ס"מ ותונחנה על גבי שכבת חול.

הרווח המכסימלי המותר בין אבן המשתלבת לאלמנט השפה יהיה 3 מ"מ, הרווח המכסימלי המותר בין האבנים הסמוכות 2 מ"מ. במידה והחלק בדרוש להשלמה קטן מ-3 ס"מ תורשה השלמה בבטון עם פיגמנט מוסף "באייר" של 5% - 3% לצמנט ובאישור המפקח. הגוון יהיה לפי גוון הריצוף על ידו.

לפני תחילת עבודת הריצוף והנחת אבני הגן יסומן השטח ע"י יתדות כל 1.0 מ' לאישור תוואי סופי לפני הביצוע.

במקומות שבהם מתחברים לריצוף קיים או עושים שימוש חוזר בריצוף קיים, יש לתעד את צורת הנחת הריצוף לפני הפירוק ולהחזיר את המצב לקדמותו בתום העבודה בדיוק עפ"י אותה צורת הנחה שהייתה לפני הפירוק.

ב. סטיות מותרות בביצוע

1. על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים כמפורט בתוכניות.
2. הסטיה המותרת מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ.
3. מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מטר והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי, בהשענו על קצוותיו שלא תעלה על 1 מ"מ.
4. סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשיעורים שהותרו לעיל, יחייבו את הקבלן לעבד ולרצף מחדש את המשטח, גודל אותם השטחים יקבע על ידי המפקח.
5. הפרש גובה בין שתי אבנים סמוכות לא יעלה על 1 מ"מ.

ג. אחריות הקבלן

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שלא יתקבל שטח שלא עבר את בדיקות הגובה והמישוריות ונמצא מתאים לתכניות.
2. אחריות הקבלן לטיב האבן, לטיב הביצוע וכו' כנדרש תהיה 12 חודש ממתן תעודת גמר. במסגרת אחריות זו יהא על הקבלן לבצע עבודות של החלפת אבנים סדוקות ו/או שבורות בפינותיהם במידה העולה על 3 ס"מ (בהיטל אופקי) ותיקוני משטחים שבהם היו שקיעות מעבר למוגדר בסעיף 40.01 ג' לעיל, וכן ריסוס בחומר מונע נביטה וקוטל עשביה במידה ותבצבץ צמחיה בין האבנים, הכל לשביעות רצון המפקח.
3. יישום אחריות הקבלן תעשה כדלקמן: אחת לשישה חודשים יערך סיור בשטח בשיתוף כל הגורמים המוסמכים והקבלן, בסיור זה יראה המפקח לקבלן את השטחים ו/או האבנים שניזוקו, ויסוכם בכתב אופי ומהות התיקונים. התיקונים אשר יסוכם לגביהם יבוצעו תוך 30 יום ממועד הסיור. בכל מקרה, דעתו של המפקח תהיה סופית לגבי מהות הנזקים אשר יש לתקן.

- א. אבני שפה רגילות מבטון לפי ת"י 19, מידות 17x25 ס"מ על יסוד מבטון ב-20 במידות 10x28 ס"מ ומשענת מבטון במידות 10x10 ס"מ. האבנים יונחו בקווים ישרים ובקשתות כמסומן בתכניות תוך שימוש באבנים טרומיות באורך מטר, חצי מטר ורבע מטר, ללא תוספת מחיר כלשהיא. התשלום לפי האורך במטר.
- ב. אבני שפה מונמכות למעברי חציה מבטון לפי ת"י 19 מידות 15 X 23 X 50 ס"מ על יסוד בטון ב- 20 במידות 10 X 33 ס"מ ומשענת מבטון במידות 10 X 10 ס"מ. התשלום לפי האורך במטר.
- ג. אבני שפה משופעות מבטון לפי ת"י 19, מידות 23 X 23/13 ס"מ על יסוד בטון ב- 20 במידות 10 X 34 ס"מ ומשענת מבטון במידות 10 X 10 ס"מ. האבנים יונחו בקווים ישרים ובקשתות כמסומן בתכניות תוך שימוש באבנים טרומיות באורך מטר, חצי מטר ורבע מטר, ללא תוספת מחיר כלשהיא. התשלום לפי האורך במטר.
- ד. אבני שפה טרומיות גניות מבטון לפי ת"י 19, מידות 10 x 20 ס"מ על יסוד מבטון ב-20 במידות 10x20 ס"מ ומשענת מבטון במידות 10 x 10 ס"מ. התשלום לפי האורך במטר.

40.03 עבודות אבן גן

א. כללי

1. אבן גן בהתאמה לתכניות לרבות יסוד בטון ומשענת גב.
 2. כל הפינות יבוצעו עם אבני פינה (ולא חיתוך) כפי שמופיע בתכניות, ללא תוספת מחיר.
- במידה ויידרש חיתוך אבנים בפינות מכל סיבה שהיא, **באישור המפקח בלבד**, יבוצע חיתוך חלק וללא שברים עם "גרונג" בזווית של 45 מעלות.

פרק 41- עבודות גינות והשקיה

כל עבודות הגינות וההשקיה יבוצעו **מתאום מלא מול מחלקת גינות בעיריית אילת** לפי דרישותיה ומפרטיה.
 באם קיימת סתירה בין מפרט עבודות זה למפרט מחלקת גינות, על הקבלן להודיע מראש ולהודיע למפקח ולמזמין העבודה. בכל מקרה ההחלטה הסופית תהא לפי מנהל הפרויקט מטעם מזמין העבודה ולא תהא לקבלן כל תביעה או דרישה בגין כך.

א. העתקת עצים וגיזום עצים

1. יבוצע ע"י גוזם מוסמך לרבות ליווי אגרונום מטעם הקבלן כחלק ממחיר העתקה. יש צורך לאשר מראש ע"י הצגת תעודות ורישיונות מגורמים המוסמכים.
2. העבודה כוללת גיזומים, עיטוף שורשים בגודל מתאים, משחות גיזום וכל הנדרש.
3. גיזום עצים להרמת נוף ע"י גוזם מומחה.

ב. מסירה ראשונה

לאחר סיום כל העבודות ומסירה ראשונית, יתחזק הקבלן על חשבונו במשך 60 יום עד למסירה סופית.

בגמר כל העבודות במסגרת מכרז/חוזה זה יימסר השטח מסירה ראשונית בכתב למזמין העבודה ותחל תקופת האחזקה. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות, שטח הגן מיושר- ובמצב נאות וכל שאר העבודות המופיעות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות. במידה והמזמין לא יקבל את השטח בגלל חוסר במרכיב מסויים ו/או אי התאמה לדרישותיה, ימשיך הקבלן לתחזק את השטח ללא תשלום, בהתאם למפורט בהמשך פרק זה, עד להשלמת הליקויים. רק לאחר קבלת אישור בכתב על תקינות המסירה תחל תקופת 3 חודשי האחזקה ע"ח הקבלן.

במסירה ראשונית על הקבלן לספק למזמין תכניות עדות (AS MADE) בפורמט אוטוקד 2004 לפחות, הכוללת: דומם, צומח, השקיה, גודל השטחים וכדומה, וכל זאת ללא כל תמורה נוספת.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור האחזקה והטיפול ב- 3 חודשי אחזקה אלו. ועליו לכלול את כל הוצאותיו, הנובעות מכך, במחירי היחידה השונים. לאחר תקופה זו תתקיים מסירה סופית.

האחזקה תכלול: עישוב שיתבצע ע"י עידורו/ או קילטורו/ או ע"י ריסוס בהרביצידיים. עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתוכנית הפעלה ו/או ע"פ הוראות הממונה, יישור ומילוי שקעים ע"י באדמת גן מובאת ומאושרת, גיזום ועיצוב עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת עצים וצמחים חדשים במקום אלו שלא נקלטו או נפגעו והגנתם, הגבהת והוספת סמוכות לעצים בהתאם להתפתחות צמיחת העצים, תקינותה ואחזקה של מערכת הניקוז, זיבול ו/או דישון ע"פ הוראות הממונה. הקבלן יהיה אחראי, בתקופה זו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים, תקלות רציניות הכרוכות באובדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי ו/או להפסיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. כל הנזקים שיגרמו יהיו על חשבון הקבלן כולל החלפת חלקי מערכת פגומים בחדשים, כך כשהאביזרים והצינורות שישפך הקבלן יהיו מסג מאושרים ע"י הממונה, בעלי תו תקן.

ג. מסירה סופית

בגמר כל העבודות והאחזקה (למשך 3 חודשים על חשבון הקבלן כולל עלות מים) במסגרת מכרז/חווזה זה יימסר השטח מסירה סופית בכתב למזמין העבודה, והאתר יועבר לטיפול קבלן אחזקת הגינון. בעת המסירה תהייה כל העבודות גמורות, שטח הגן מיושר- ובמצב נאות וכל שאר העבודות המופיעות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות.

ד. אחריות

הקבלן אחראי לקליטה מלאה והתפתחות תקינה של כל הנטיעות במשך שנה שלמה ממועד אישור בכתב של המסירה הראשונה. בתום תקופה זו על הקבלן להחליף את כל השתילים והעצים אשר לא נקלטו, בשתילים חדשים. טיב השתילים שיוחלפו, מקום ואופן שתילתם יהיה בהתאם למפורט בחווזה. דשאים, שאינם מכסים את מלוא השטח יישתלו מחדש, והשטח יתקבל רק לאחר כיסוי המוחלט.

שתילים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או יהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו בחדשים לפי הוראת המפקח. החלפת השתילים תבוצע לפני הקבלה הראשונה וכן לפני המסירה הסופית של השטח הנטוע.

אחריותו של הקבלן לשנה, לפי החווזה, תקפה ביחס לכל עבודות הגינון ולמערכת ההשקיה ותיחשב החל מתאריך גמר העבודה, והקבלה הסופית של הנטיעות.

ביחס לעצים בוגרים ולדקלים - הקבלן ימשיך לטפל בעצים כולל השקיה עד לקליטתם המלאה, אך לא פחות משנה (12 חודשים). על עצים שהוחלפו תחול אחריות למשך שנה נוספת.

כל הנזקים שיגרמו כתוצאה מהעברת עצים, שלא נקלטו, יתוקנו ע"ח הקבלן.

הקביעה איזה עץ יהיה צורך להחליף תהיה בידי המפקח בלבד וקביעתו תהיה סופית.

גם אחרי הקבלה הסופית ימשיך הקבלן לטפל ולהשקות את העצים הבוגרים עד לקליטתם המלאה, אך לא פחות משנה לאחר הקבלה הסופית.

פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

51.01 עבודות הכנה ופירוקים

א. כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק 51.03 במפרט הכללי. פירוק "זיהר" פירושו לצורך שימוש חוזר והמחיר כולל את כל ההוצאות להובלה, פריקה ואחסנה של החומרים עד לשימוש החוזר. במידה ויהיה שימוש חוזר, המחיר כולל השלמת כמויות החומרים במידה ונדרש. אם לא נוצל החומר לשימוש חוזר בעבודה זאת, הוא יישאר רכוש העירייה ויועבר למחסני העירייה תמורת אישור קבלה כולל מיון וסידור

החומר עפ"י דרישת המפקח. כל החומרים המפורקים יועברו למחסני העירייה כאשר הם מסודרים וקשורים על גבי משטחים. הקבלן יקבל ממנהל המחסן אישור על מסירת החומר והשלמת סידורו במחסן כנדרש וימסור את האישור למפקח. הקבלן יודיע על כוונתו לבצע עבודות אלה לפני ביצוען ויקבל מהמפקח אישור לתחילת הביצוע. כל העבודות בפרק זה תתועדנה בצילומים באחריות הקבלן ותרשמנה ביומן העבודה בתיאור המצב לפני ואחרי הביצוע המדויק. כל עבודות הפירוקים יימדדו מראש לפני הפירוק, הכמויות יאושרו ע"י המפקח ויירשמו ביומן העבודה. אם הדבר לא ייעשה כך, ישולם לקבלן לפי כמויות שייקבעו ע"י המפקח וקביעתו של האחרון תהיה סופית ומכרעת. כן כולל המחיר של עבודות הפירוקים את החזרת המצב לקדמותו לרבות ריצוף בדיוק כפי שהיה לפני ביצוע הפירוק, גדרות, צמחיה, השקיה וכדומה.

ב. פירוק אבני שפה

פירוק אבני שפה כולל פירוק היסוד עם סילוק החומר למקום שפיקה מאושר ומילוי הבור הנוצר במיטב העפר המקומי תוך כדי הידוקו המבוקר בשכבות. התשלום לפי שט"ח פירוק במ"ר והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

ג. פירוק מדרכות

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות עליהם יורה המפקח, יבצע הקבלן פירוק של מדרכה מרוצפת לכל עובי המבנה. החומר המפורק יסולק מאתר או יישמר לצורך החזרת המצב לקדמותו עפ"י הצורך. העבודה כאמור בסעיף 51.1.000 לעיל. המדידה לתשלום תהיה לפי השטח במ"ר והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

ד. התאמת גובה שוחות

1. על פי המסומן בתכניות ולפי הוראות המפקח יבצע הקבלן התאמת גובה, הגבהה או הנמכה, של פני מכסים שונים עד לרומים המתוכננים. התאמת גובה של תאי ביקורת כולל את כל המפורט להלן:
גובה הצווארון בשוחה המותאמת לא יהיה גדול מ- 40 ס"מ. (גובה הצווארון מוגדר כהפרש הגובה בין פני המכסה לבין גובה החוליה העליונה). בהתאמת גובה לשוחות מים לא יבוצע צווארון. גובה פני התקרה בכל מקרה, יהיה נמוך ב- 20 ס"מ מפני השטח המתוכננים (אספלט או ריצוף). בכל מקרה שניתן להשתמש באלמנטים טרומיים, יחויב הקבלן להשתמש בהם. ביצוע כל העבודות יתואם עם המפקח.
2. אופן המדידה על פי המקרים וההנחיות המפורטים להלן:
 - (א) הנמכת שוחה טרומית עגולה: המחיר כולל פירוק זהיר של התקרה והמכסה הקיימים, שבירת החוליה הטרומית, הנחת התקרה שפורקה.
 - (ב) הנמכת שוחה יצוקה עגולה: המחיר כולל פירוק זהיר של המכסה הקיים, שבירת התקרה ודופן השוחה, הספקה והנחת תקרה חדשה טרומית.
 - (ג) הגבהת שוחה טרומית עגולה: המחיר כולל פירוק זהיר של התקרה והמכסה הקיימים, הספקה והנחת חולייה טרומית (בגובה מינימלי של 33 ס"מ), הנחת התקרה שפורקה.
 - (ד) הגבהת שוחה יצוקה עגולה: המחיר כולל פירוק זהיר של המכסה הקיים, שבירת הבטון בתקרה ובדפנות תוך כדי שמירה על פלדת הזיון במידה וקיימת, הגבהת התא ע"י יציקה תוך כדי חיבור מוטות הזיון החדשים אל הישנים, הספקה והנחת תקרה טרומית.
 - (ה) הנמכת שוחה טרומית מרובעת: המחיר כולל פירוק זהיר של התקרה והמכסה הקיימים, שבירת החוליה הטרומית, הנחת התקרה שפורקה.
 - (ו) הנמכת שוחה יצוקה מרובעת: המחיר כולל פירוק זהיר של המכסה הקיים, שבירת הבטון בתקרה ובדפנות תוך כדי שמירה על פלדת הזיון במידה וקיימת, יציקת תקרה חדשה.
 - (ז) הגבהת שוחה טרומית מרובעת: המחיר כולל פירוק זהיר של התקרה והמכסה הקיימים, הספקה והנחת חולייה טרומית (בגובה מינימלי של 33 ס"מ), הנחת התקרה שפורקה.

(ח) הגבהת שוחה יצוקה מרובעת: המחיר כולל פירוק זהיר של המכסה הקיימת, שבירת הבטון בתקרה והדופן תוך כדי שמירה על פלדת הזיון הקיימת, יציקת דופן ותקרה חדשים בהשלמה לגובה שוחה נטו של 1.7 מ'. מעל גובה זה תכלול העבודה הספקה והנחת חוליות טרומיות בקוטר 1.0 מ' (במקרה של הגבהה בחוליות לגובה מעל 2.75 מ'). בכל המקרים הנ"ל על הקבלן לפרק פירוק "זהיר" את המכסה הקיים ולהעבירו למחסני העירייה. על הקבלן להמציא למפקח אישור של מחסנאי העירייה על קבלת המכסים. התשלום בגין ביצוע ההתאמה הינו קומפלט לפי "יחידה" על פי המתואר ללא קשר למידת ההגבהה או ההנמכה ולקוטר השוחה.

ה. ניסור אספלט

בגבולות שטחי פירוק האספלט ובקווי התחברות לאספלט קיים, ינסר הקבלן את האספלט באמצעות מסור מתאים שיאושר ע"י המפקח. למטרה זו לא יורשה שימוש במדחס ופטיש אוויר. הניסור יבוצע לעומק כל שכבות האספלט. יומיים לפני מועד סלילת השכבות האספלטיות החדשות ימרח הקבלן את הדופן המנוסרת בביטומן חס מסוג 80/100.

ו. פירוק אספלט

הפירוק יבוצע באזורים המסומנים בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח. הפירוק כולל את שכבות האספלט בכל עובי שהם, המחיר כולל גם את ניסור האספלט בגבולות שטחי הפירוק וסילוק החומר מהשטח. המדידה והתשלום יהיה לפי השטח במ"ר והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

ז. קרצוף

קרצוף שטחי אספלט קיימים לעומק נדרש עפ"י תכניות כדי לאפשר פיזור שכבת בטון אספלט נושאת בעובי של 4 ס"מ לפחות. הקרצוף יעשה במכשירים מתאימים המאושרים ע"י המפקח מראש וכמפורט במפרט הכללי. העבודה כוללת טיאטוא וניקוי כבישים. לאחר קרצוף, הכביש יטוטה מאבק לכלוך וכל חומר זר במטאטא מכני ובמטאטא ידני. המדידה לתשלום תהיה לפי השטח במ"ר והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

ח. פרוק אבן שפה קיימת והנחתה מחדש

יבוצע תוך פרוק זהיר של אבני שפה הקיימים והנחתם מחדש לפי הסדר הגיאומטרי המתכונן. העבודה כוללת: פרוק זהיר של אבני שפה, ניקויים מבטון והנחתם מחדש לפי התכנון, חפירה במצע קיים עבור ייסוד ומשענת לאבני שפה, סילוק הפסולת ויישור המצע והידוקו בתוואי של אבני שפה שפורקו. מחיר עבודות הפירוקים השונים כוללים פינוי לאתר שפך מאושר, בכל מרחק וכלל כל ההיטלים, האגרות והמיסים השונים.

51.02 עבודות צביעה ותמרור

א. עמודי תמרור

העמוד יהיה מצינור ברזל מגולוון בקוטר 3" ועובי דופן 3.96 מ"מ. העמוד יוכנס לתוך הקרקע בעומק 70 ס"מ יחזק בברזלי עוגן אשר יעוגנו ביסוד בטון בגודל מזערי 40X40X40 ס"מ (ב-20) בכל מקרה ממדי יציקת הבטון יותאמו לממדי החפירה ליסוד עד למפלס פני שכבת המצע. אם התקנת העמוד תבוצע על שטח סלול או מרוצף יש להחזיר את המצב לקדמותו בגמר העבודה כולל ניקוי ופינוי הפסולת מהשטח. העמוד יוצב מאונך ובמרחק של 80 ס"מ מקו אבן השפה אלא אם נקבע אחרת. העמוד יצבע ב-4 שכבות: 2 שכבות יסוד בצבע מיוחד (סינכרוט) ו-2 שכבות "סופרק" או גילון וצביעה או ש"ע לפי דרישת מזמין העבודה.

מבדילים בין שני סוגי עמודים לפי גובה העמוד:

אספקת והתקנת עמוד לתמרורי דרך מסוג קצר

כאשר מרחק בין תחתית התמרור / השלט לפני המדרכה / אי תנועה הינו 1.0 מ' המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה.

אספקה והתקנת עמוד לתמרורי דרך מסוג רגיל

כאשר מרחק בין תחתית התמרור / השלט לפני המדרכה / אי תנועה הינו 2.20 מ' המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה ולפי סוג העמוד.

ב. תמרורים ושלטים

1. סימון על גבי התמרור
הסימון על גבי התמרור יהיה בהתאם ללוח התמרורים הרשמי שפורסם ע"י משרד התחבורה. נוסח אחרון יולי 2012 ועדכונים לו שפורסמו לאחר מכן. השלטים נכללים בתמרורי מודיעין.
2. התקנת תמרורים
התקנת התמרורים תהיה בהתאם למפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. בכל הקשור לפח ממנו עשוי התמרור, עיבוד פח התמרור וצביעתו, הסרט מחזיר האור מהווה את הסימון על גבי התמרור והדבקת הסרט לפח התמרור.
3. צורת האותיות
צורת האותיות, מידותיהן והרווחים ביניהן יהיו בהתאם "להנחיות לאופן הצבת תמרורים" דצמבר 2012 בהוצאת המפקח על התעבורה במשרד התחבורה. גובה האותיות והספרות בתמרורים ובשלטים המיועדים לנהגים בכלי רכב יהיה יחסי לגודל התמרור, לפחות 10 ס"מ. עובי האותיות לפחות 15 מ"מ. המרווח בין האותיות לא יקטן מ-20 מ"מ ולא יעלה על 30 אחוז מגובה האות.
4. גובה תחתית
גובה תחתית התמרורים והשלטים יהיה 2.20 מ' לפחות במקום בהם עשוי לעבור הולך רגל. במקומות שאינם מיועדים למעבר הולך רגל ניתן למקם תמרור בגובה נמוך יותר לאחר קבלת אישור המפקח.
5. גודל התמרורים
אורך צלע בתמרורי אזהרה משולשים – גודל עירוני. קוטר תמרורי הוריה עגולים - גודל עירוני. תמרורי מודיעין בהם נכללים גם שלטי הדרכה יהיו במידות: גודל עירוני או כנדרש בכתב הכמויות.
6. צבע התמרורים
צבע התמרורים יהיה בגוונים: אדום, כחול, ירוק, צהוב, לבן וכתום ובהתאם לדוגמאות הגוונים בלוח התמרורים עשויים מחומר מחזיר אור מעולה בהתאם למפרט אספקה מס' 111. הגוון השחור לא יחזיר אור.
7. גב התמרור
גב התמרור יהיה בצבע הטבעי של סגסוגת האלומיניום ממנה עשוי פח התמרור, אך חייב להיות ללא ברק.
8. ההתקן להצמדת התמרור לעמוד
התמרורים יוצמדו לעמודים באחת מארבע השיטות הנזכרות בסעיף 10 במפרט אספקה מס' 111 של מכון התקנים הישראלי. השיטה חייבת להתאים לסוג התמרור כמוסבר במפרט האספקה הנ"ל. כל חלקי החיבור העשויים פלדה יוגנו מפני קורוזיה על ידי ציפוי קדמיום. עלות ההתקן וברגי החיבור של התמרור לעמוד תיכלל במחיר התמרור.
9. התשלום יהיה לפי יחידה.

ג. סימון דרכים

1. הגדרה – קבלן המשנה לצביעה יהיה בעל ניסיון מוכח בביצוע עבודות צביעה. הקבלן צריך להיות מומחה לעבודות אלו ולקבל אישור מראש.

- בסימון דרכים נכללים סימון מיסעות בטון או אספלט המשמשות כבישים, מגרשי חניה, חניונים מקורים וכל משטח אחר שנועד לנסיעת מכוניות.
2. צורות הסימון – מידות שטחי הצבע, הקווים והאותיות יהיו בהתאם לתוכניות, אם צוינו מידות בתוכניות יהיו המידות בהתאם ללוח התמרורים – תמרורי סימון עפ"י הדרך ובהתאם לתקנות והנחיות להצבת תמרורים דצמבר 2012, המכון לחקר תחבורה, טכניון.
3. צבעים לסימון דרכים - המצע יספק אישורים של מכון התקנים הישראלי לאיכות הצבעים שהוא מתחייב לספק. צבעים שגוונים לבן וצהוב המיועדים לסימון דרכים יהיו בהתאם לתקן הישראלי 935 דצמבר 2001 ותקנים אחרים המוזכרים בתקן הנ"ל.
 החומר יעמוד בדרישות התקן ל :
- (א) אריזה וסימון
 (ב) דגימה והתאמה לתקן
 (ג) תכונות פיזיקליות, כימיות וספקטורליות
 (ד) גמישות ועמידות הציפוי
 (ה) שיטות בדיקה לנ"ל.
4. הכנת פני הדרך וצביעת סימנים – הכנת פני הדרך לצביעה בסימני דרכים ושיטת הצביעה של דרכים עירוניות ולא עירוניות יהיו בהתאם לתקן ישראלי 934 אפריל 2001 ותקנים אחרים המוזכרים בתקן הנ"ל.
 העבודה תהיה בהתאם לדרישות התקן ל :
- (א) הכנת פני הדרך
 (ב) הכנת הצבע
 (ג) הצביעה
- תנאים לצביעה :**
1. הסרת צבע קיים מהדרך וציפוי מחדש
 2. רישום ביומן
 3. ביטול סימון - ביטול סימון קיים יבוצע באופן שיבטיח הסרתו לצמיתות. ההסרה תהיה כמפורט בת"י 934 ע"י גירוד או ציפוי בשכבת מיסעה חדשה. אין למחוק סימנים קיימים ע"י כיסוי בצבע. במקרה שהקבלן יטעה בסימון יהיה עליו להרחיק את הסימון המוטעה על חשבונו לצמיתות.
 4. חידוש סימון – במקרה של חידוש הסימון, יש להקפיד על חפיפה בין הסימון החדש והסימון הקודם. במקרה של הסימון החדש להיות שונה מהסימון הקודם, ירחיק הקבלן את הסימון הקודם למצויין בכתב כמויות.
 5. הצעת המחיר והאחריות – יש להגיש מחיר סימון לפי יחידה או מטר אורך בהתאם למצוין בכתב הכמויות. על אבן השפה בסמוך למקום הצביעה יצוין בצבע תאריך הצביעה.
 6. בדיקת השחיקה בשטח – הבדיקה תיעשה ע"י נציג המזמין ונציג הקבלן. בקרה של חילוקי דעות, יחליט המזמין והחלטתו תחייב את הקבלן שלא יוכל לערער על כך.
 אופן הבדיקה – לצורך בדיקת אחוז השחיקה יחולק השטח הצבוע ל-100 משבצות, כל משבצת בשטח 2.5 סמ"ר לפחות. אם ב-1/3 מהמשבצות עולה אחוז השחיקה של 50% יש לצבוע מחדש את השטח כולו.

התשלום עבור עבודות הצבע במיסעות, מדרכות, אבני שפה וכיוב' יהיה במחיר קומי כפי המופיע בסעיף הסדרי התנועה.

א. כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לפרק 51.12 במפרט הכללי לגבי טיב החומרים והביצוע. בפרויקט ייעשה שימוש בתערובות אספלט שונות אשר יעמדו כולן בדרישות המפרט הכללי (הספר הכחול) בהוצאת משרד הבטחון. טיב האגרטים בהם ייעשה שימוש בייצור כל תערובות האספלט (אגרנט גירי/דולומיטי), יעמוד בדרישות מאגרנט סוג א' או ב' כמוגדר בסעיף 51.12.01. של המפרט הכללי.

דירוג האגרטים בתערובות לסוגיהן יתאים למצוין בטבלה מס' 51.12/01 בסעיף 51.12.01.01 לגבי תשתית אספלטית בעלת גרגיר מקסימלי "1.5 ולגבי שכבות בטון אספלט בעלות גרגיר מקסימלי של "1, "3/4 ו-"1/2. תכונות התערובת יתאימו למצוין בסעיף 51.12.05.04 (סוג א') לכל סוג תערובת. אחוזי הביטומן האופטימאליים ייקבעו בהסתמך על בדיקות מרשל לכל סוג תערובת שתסופק לאתר, כפי שיוצג למפקח ולא יסטו מהערכים המצוינים בסעיף 51.12.05. המחיר כולל את ההספקה, ההובלה, הפריקה, הפיזור והכבישה.

על הקבלן לבצע את עבודות האספלט לפני עבודות הריצוף ועליו האחריות לשמירת ניקיון אבני השפה. כל המידות הן לאחר הידוק.

ב. סוג הביטומן לשימוש בתערובות אספלט

הביטומן בו ייעשה שימוש בייצור תערובות האספלט יהיה מסוג PG-68 ו-PG-70, לפי תקני PG כמפורט בסעיפי תת פרק 51.12.06 של המפרט הכללי. על הקבלן לצרף תעודות בדיקה של ספק הביטומן המעידות כי הביטומן בו נעשה שימוש עומד בדרישות האיכות של הביטומן PG-68 ו/או PG-70. מכל משלוח של ביטומן שיגיע למפעל האספלט יעביר הקבלן דוגמת ביטומן בכמות של 1 ק"ג למעבדת הבדיקות בפרויקט. בדיקות ביטומן ייערכו באופן אקראי לחלק מהדגימות שסופקו על ידי הקבלן.

על כל חריגה מתכונות הביטומן הנדרשות בתקן PG ינוכה ממחיר האספלט, שווה ערך כספי ל-5% מכמות האספלט שסופקה באותו יום בו סופק הביטומן למפעל המייצר. במידה והסטייה בדרישה תהיה גדולה (בערך מוחלט) מ-10% ינוכה ממחיר האספלט, שווה ערך כספי ל-75% מכמות האספלט שסופקה באותו יום בו סופק הביטומן למפעל המייצר. אין הניכויים גורעים מאחריותו של הקבלן לטיב האספלט שפוזר על ידו באתר.

עבודות פיתוח ושיקום תשתיות מיס רח' אחז/יהושפט

מסמך ג-1

הוראות כלליות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' מ/10/2023

פרק 00.00 - הוראות כלליות

- 00.01 תחולת המפרט הכללי**
- מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם מסמכי חוזה של חברת עין נטפים - מפעלי מים וביוב אילת בע"מ, עיריית אילת, המפרט הבינמשרדי פרק 57 ואחרים הנוגעים להנחת קווי מים וביוב ברחובות העיר.
- 00.02 היקף המפרט**
- יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרטים המפורטים למעלה, לתוכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה.
- 00.03 עדיפות בין מסמכים**
- בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הדרישות במסמכים השונים ייחשב סדר העדיפות כלהלן: תוכניות, כתב כמויות, מפרט מיוחד, תנאי החוזה, "מפרט בינמשרדי", תקנים - המוקדם עדיף על המאוחר.
- 00.04 העבודות הכלולות במכרז זה**
- מכרז זה מתייחס לביצוע עבודות שדרוג (החלפה) של קווי מים ברח' אחז/הושפט ועבודות פיתוח כבישים ומיסעות
- העבודות כוללות: הנחת קווי צינורות מים חידוש החיבורים לרשת המים, חיבורי בתים, ביטול מערכות מקבילות ועבודות פיתוח אבן משתלבת ואספלט. העבודות תבוצענה עפ"י התוכניות, המפרטים וכן עפ"י הוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.
- 00.05 רציפות בהספקת מים וסילוק ביוב ממתחם העבודה**
- מיום מתן צו התחלת העבודה בפרויקט זה, הקבלן הוא האחראי הבלעדי לאספקת המים באתר וסילוק הביוב.
- העבודה כוללת ניתוקים של קווי צינורות והחלפתם בחדשים ובתנאים אלה על הקבלן להבטיח את הרציפות המלאה של אספקת המים וסילוק הביוב.
- הקבלן יגיש למנהל ולמפקח תוכנית מפורטת להתקנת מערכות חלופיות למים וביוב וכל האמצעים הנדרשים להפעלתם ולסילוקם אם השלמת העבודה ובהתאם לאישור המפקח. תנאי מוקדם להתחלת עבודת הקבלן הוא אישור מוקדם של המנהל לתוכנית הקבלן.
- המדידה לתשלום בגין תוכניות התקנה והפעלת מערכות מים זמניות וסילוקם בסוף העבודה**
- יהיה במחיק קבוע אחד למים ובמחיר קבוע אחד למערכת הביוב. המחיר כולל את כל עבודת ההתארגנות, פריסת המערכות, חיבורם לרשת, אמצעים תומכים כמו ביובית או מיכל מים וכל הנדרש לאספקת מים תקינה וסילוק ביוב תקין מהאתר.
- 00.06 אתר העבודה**
- אתר העבודה הוא בתחום רחובות אחז ויהושפט כמפורט בתוכניות.
- עבודת הקבלן תבצע בתחום המסומן בתוכניות, ו/או זה שיוorra המפקח באתר, ברוחב המינימלי האפשרי.
- למען הבהר היטב: העבודה מבוצעת בתוך שכונת מגורים, בשבילים שבחזיתות הבתים ובמעברים. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת לאפשר חיים תקינים בשכונה בזמן העבודה. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לאורך תעלות ובחציות כבישים ובכל שטח העבודה.
- חתימתו של הקבלן על מכרז/חוזה זה מהווה הסכמתו לניכוי כספי פיצויים כנ"ל עבור נזקים שייגרמו כתוצאה מעבודתו מכל סכום שיגיע לו מ"המזמין" עבור ביצוע עבודה זו.

- 00.07 השלמת מדידה וקביעת גובה השוחות**
- התוכנית העבודה נעשתה על גבי תוכנית מדידה שנעשתה ע"י עין נטפים ותוכניות ממאגר עיריית אילת ועין נטפים.
- עם זאת נדרש הקבלן בהשלמת המדידות בהתאם לתכנון שנמסר לו והדרישה לאיתור מוקדם של התשתיות והצטלבות התשתיות בתחום העבודה.
- השלמת המדידה נדרשת גם לצורך החזרת המצב לקדמותו וקביעה סופית של מפלס העליון של שוחת המגופים או הבקרה במערכת הביוב. עד השלמת מדידות הקבלן מפלס המכסים לשוחות הוא משוער ומכאן שגם גובה השוחה משוער.
- הגובה הסופי יקבע בהתאם למיקום סופי של השוחה וגובה פני הקרקע באותה נקודה.
- המדידה התשלום בגין שינויים בגובה השוחה** יעשה באמצעות הוספה / גריעה של חוליה שתשלם את הגובה כפי שמפורט בכתב הכמויות.
- 00.08 מבוטל**
- 00.09 היקף הצעת הקבלן**
- הצעת הקבלן תכלול את כל העבודות המופיעות בכתב הכמויות שבמכרז/חוזה זה, על כל חלקיו. הצעה אשר לא תענה על תנאי זה לא תיבדק ותיפסל על הסף.
- הרשות בידי המזמין ו/או בידי בא כוחו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להוסיף במסגרת חוזה זה, סמוך לביצוע ותוך כדי ביצוע, עבודות נוספות והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. כמו כן רשאי המזמין להקטין את היקף העבודה ו/או לבטל ביצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז זה. הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע פיצוי כלשהו או שינוי במחירי היחידה בשל כך.
- 00.10 הצהרת הקבלן בעניין הספקת צינורות**
- להצעת המחיר של הקבלן ולכל המסמכים הנדרשים במכרז/חוזה זה יצרף הקבלן הצהרה בעניין סוג הצינורות ומקורם. הצהרה זאת היא תנאי להשתתפות במכרז והיא התחייבות הקבלן לשימוש בצינור הנבחר מתוך רשימת הצינורות האפשריים.
- ללא תצהיר זה תיפסל ההצעה.
- 00.11 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן**
- רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע, הכבישים, התשתית, מערכות השירותים התת-קרקעיות והעיליות, המבנים, הבתים, המתקנים והקירות התומכים הקיימים באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו הנ"ל.
- המזמין לא יכיר בכל תביעות, כולל הארכת משך ביצוע העבודה, הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו, תנאי מזג אוויר, כולל תנאים אשר קיומם הפיזי אינו מבוטא בתוכניות ובשאר מסמכי המכרז/חוזה.
- 00.12 רישיונות ואישורים**
- לפני תחילת ביצוע העבודה מתחייב הקבלן להשיג ולהמציא לפי הצורך למזמין ולמפקח את כל הרישיונות, התנאים לביצוע העבודה והאישורים לביצוע העבודה לפי התוכניות מכל הרשויות המוסמכות. הקבלן מתחייב לשלם, על חשבונו, לרשויות את כל ההוצאות שתידרשנה על ידן ולספק להן, על חשבונו, את כל הערבויות שתידרשנה על ידן לצורך קבלת האינפורמציה, הרישיונות והאישורים כאמור לעיל ולעבוד בהתאם לאמור בהם.
- כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: עיריית אילת, חברת החשמל, חברת בזק, חברת הכבלים וכל רשות אחרת ממנה יידרש רישיון לצורך ביצוע העבודות.
- 00.13 תוכניות**
- רשימת התוכניות המצורפות למכרז 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. התוכניות ל"ביצוע" תוכנה ותעודתה לפי מידות הציוד. כתוצאה מכך לפני הביצוע עשויים לחול שינויים מסויימים בתוכניות, כגון שינויי מידות לפי הציוד שיוצע ע"י הקבלן ויאשר ע"י המפקח להספקה והתקנה, שינויים בבסיסים ובפתחים, תוספת, חריצים וחורים שונים או שינויים אחרים מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה כל זכות לדרוש פיצוי כלשהו ו/או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים ושינויים אלו, ו/או עקב המתנה לסיום עדכון והכנת תוכניות "לביצוע" שתוכנה לפי מידות הציוד שיוצע ויסופק על ידו. כמו כן ייתכן שלפני ו/או תוך כדי ביצוע העבודה תימסרנה לקבלן תוכניות עבודה נוספות שלא נכללו במסגרת המכרז.

למרות כל האמור לעיל לא יהיה בכל השינויים בתוכניות ובעובדה כי תוספנה תוכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו על ידי הקבלן בהצעתו ומחירי יחידה אלה ייחשבו כסופיים.

עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז/חווה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד למפקח על כל טעות, החסרה, סתירה ואי התאמה בין התוכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי המכרז/חווה. 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.

00.14 מדידה וסימון

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף מס' 570016 ב"מפרט הבינמשרדי".

כל עבודות המדידה והסימון תהיינה ממוחשבות במלואן ותתבצענה במערכת הקואורדינאטות והרומים ששימשה להכנת המדידות ששימשו כרקע וכבסיס לתכנון.

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

לצורך ביצוע כל עבודות המדידה והסימון, שתהיינה ממוחשבות במלואן, יעסיק הקבלן בקביעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודתו. המודד המוסמך יימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, במשך כל תקופת הביצוע. בידי המודד הנ"ל יימצאו בקביעות כל המכשירים והציוד הדרושים לעבודה במערכת ממוחשבת 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 וכן עבור מדידות נוספות ועבודות שרטוט שתידרשנה על ידי המפקח וההוצאות עבורן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב עבודות מדידה, סימון ושרטוט, בכל שלב של העבודה, ו/או עקב המתנה לסיום עבודות המדידה. תביעות לפיצוי כלשהו 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 ו/או לא יהיה ברשותו הציוד הדרוש לעבודה במערכת ממוחשבת, רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון ע"י מודד מוסמך שייבחר על ידו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך, בתוספת דמי טיפול בשיעור של 15%.

00.15 איתור מוקדם של תשתיות

בתחילת העבודה, לפני התחלת החפירות יפעל הקבלן לגילוי מוקדם של צמתי החיבור למערכות הקיימות ואישור נקודות החיבור על ידי המפקח, נקודות ההצטלבות עם תשתיות קיימות וגילוי תשתיות קיימות. באמצעות הגילוי המוקדם של נקודות אלה יבדקו הקבלן והמפקח את החתכים לאורך של קווי הביוב והמים ויבטיח מראש את מהלכם התקין במהלך הנחת הקווים ופעולתם הטובה בעתיד.

עבור חפירות גישוש אלה ואחרות שיבוצעו על ידי הקבלן לא ישולם בנפרד ויש לכלול את עלות העבודה במחירי היחידה כולל חפירות הנדרשות ע"י גורמי תשתית אחרים.

00.16 הסדרי תנועה, בטיחות, התארגנות ושילוט באתר

הכנת תוכנית הסדרי תנועה ובטיחות באחריות הקבלן ותוגש למזמין 14 יום לאחר קבלת צו תחילת עבודה.

הקבלן יגיש למזמין ולעיריית אילת תוכנית להסדרי תנועה ושילוט הנדרש לביצוע עבודת החלפת הקווים בשכונה.

הקבלן יכין ויגיש למזמין ולעיריית אילת תוכנית לשטח התארגנות הנדרש לביצוע העבודה.

התחלת העבודה מותנת באישור התוכנית על ידי הרשויות הנוגעות בדבר.

המדידה לתשלום בגין תכנון ההסדרים, ביצועם תוכנית התארגנות וביצועה יהיה במחיר קומפלט קבוע מראש כמפורט בכתב הכמויות.

מחיר הסדרי התנועה כולל את החזרת השילוט ואת חידוש הצבע והסימונים בכביש לקראת סוף העבודה.

00.17 תוכניות עדות - AS MADE

בנוסף לנאמר בסעיף 57002 של המפרט הכללי, בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תוכניות עדות (לאחר ביצוע). הקבלן יגיש תוכנית עדות חתומה על ידי מודד מוסמך כמפורט בהמשך. יוגשו 3 העתקים של תוכניות העדות וקובץ דיגיטלי בפורמט אוטוקאד 2000.

תוכנית העדות תיעשה על פי הנחיות חברת עין נטפים ועיריית אילת ולפי הפרטים שלהלן:

תוכניות העדות יהיו ממוחשבות ויימסרו למזמין כקובצי DWG על גבי דיסק 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 יהוו את בסיס חישוב הכמויות לצרכי תשלום.

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. בהיעדר כל הערה אחרת תוכנית העדות תהיה בקני"מ של מפות התכנון.

- תוכנית העדות הממוחשבת תהיה ניתנת לקליטה בתוכנת אוטוקאד 2000 (AUTOCAD).

- המדידה תהיה מחולקת לשכבות: שכבות לנושא קווי הצינורות לפי קוטר, שכבות טקסט לצינורות לפי קוטר, שכבות לשוחות ושכבות לטקסט עבור שוחות. כל השכבות יתאימו באופן מלא לשכבות התכנון (גודל ופונטים).

- כל האובייקטים הכלולים בתוכנית העדות יהיו אמיתיים ולא סמלים (symbols).

תוכנית עדות למתקני צנרת תכלול תמיד את הנתונים הבאים:

00.17.1 מערכת צנרת ביוב ומתקניה

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

ב. בנתוני המדידה של שוחות ביוב והניקוז, יש לציין:

- שם השוחה
- רום מפלס פני המכסה בשוחות הבקרה
- רום מפלס פני הקרקע במקרה של שטח פתוח
- רום מפלס תחתית הצינור או הצינורות בכניסה לשוחות 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 - 25 טון, 8 טון
- 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 וניקוז יש לציין:

- אורך קטע קו ביוב בין מרכזי שוחות בקרה.
- קוטר קטע קו ביוב באינטשים או בסנטימטרים 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.

00.17.2 מערכת צנרת מים ומתקניה

- א. מערכת צנרת מים ומתקניה שלאחר הביצוע תתווה במדוייק את מצב מערכת המים והמתקנים בתוכנית העדות בגודל אמיתי (1 יחידה = 1 מ') וקואורדינטות.
- ב. את אורך קווי הצינורות יש לציין בין שתי נקודות מוגדרות, בעלות זיהוי מוחלטת (שם נקודה) כגון: בין הידרנט למגוף, בין חיבור מגרש לחיבור מגרש, הסתעפות וכד', תוך ציון חומר הצינור, קוטר הצינור ודרג הצינור.
- ג. התייחסות למגופים - קוטר, סוג, שסתום אוויר - קוטר, סוג, ברז כיבוי אש (הידרנט) - קוטר, סוג.
- ד. רום I.L של קווי המים.
- ה. שוחת אביזרים, גודל חומר, אביזרים בשטח, מיקום, רשימה וצורה.
- ו. הכנות לחיבורי מים למגרשים לפי קוטר.

המדידה לתשלום בגין תוכניות עדות כמתואר לעיל כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.18 תקופת הביצוע ולוח הזמנים

על הקבלן לבצע את העבודה על כל מרכיביה על פי לוח זמנים מאושר מראש, לא יאוחר מאשר תוך 8 חודשים קלנדאריים מתאריך התחלת העבודה הנקוב ב"צו התחלת העבודה", כמוגדר בחוזה.

מיד לאחר קבלת "צו התחלת העבודה", ולפני תחילת ביצוע העבודות, ימסור המפקח לקבלן רשימת סדר עדיפויות לביצוע העבודות. הקבלן יהיה חייב להתחיל בעבודה במקום שיוורה המפקח ולבצע את העבודה בשלבים כפי שיקבע המפקח.

הקבלן יגיש למפקח, תוך שבוע מיום קבלת צו התחלת העבודה וסדר העדיפויות לוח זמנים מפורט ומחייב לביצוע העבודה המתאים לסדר העדיפויות הנ"ל. לוח הזמנים המוצע ע"י הקבלן יוכן עפ"י "לוח גנט" ממוחשב, תוך שימוש בתוכנת MS-PROJECT, ויאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, לרבות הספקת חומרים, ניצול ציוד מכל סוג שהוא, שילוב העבודות השונות והשלבים השונים של הביצוע. "לוח גנט" ממוחשב, מעודכן, יצורף לכל

חשבון ביניים של הקבלן ויהיה תנאי לאישור החשבון, הכל כמפורט ב"נוהל תשלומים במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות ביוב". כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

לוח הזמנים יעודכן ע"י הקבלן מדי שבועיים ו/או לפי דרישת המפקח.

המפקח יהיה רשאי לשנות לפי שיקול דעתו את סדר העדיפויות תוך כדי ביצוע העבודות והקבלן לא יקבל כל תשלום או פיצוי עבור הכנסת שינוי המתחייב מכך בלוח הזמנים.

00.19 בא כוחו של הקבלן

א. הקבלן ימנה בא כוח מטעמו, שיימצא באתר במשך כל שעות היום, ובמשך שעות הלילה, אם הדבר יידרש, בכל תקופת ביצוע העבודה. הקבלן יודיע למפקח בכתב מי הוא בא הכוח הנ"ל. בא כוחו של הקבלן ייקרא בחוזה זה "מנהל העבודה". מנהל העבודה יהיה מנהל עבודה מוסמך, בעל רשיון כדין ממשרד העבודה ובעל ניסיון קודם מוכח בביצוע עבודות דומות בכל הקשור לאופי, סוג העבודה והיקפה.

ב. בנוסף למנהל העבודה ימנה הקבלן לצורך ביצוע העבודות מנהל פרויקט מטעמו, שיהיה בעל הכשרה של מהנדס מוסמך, רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, עם ותק מקצועי מוכח של 5 (חמש) שנים לפחות, בעל ניסיון מוכח בביצוע עבודות מן הסוג של עבודות נשוא חוזה זה (להלן: "מהנדס הביצוע"). מהנדס הביצוע יימצא באתר העבודה, כל שעות העבודה, במשך כל תקופת הביצוע, וישמש כנציגו הבכיר של הקבלן. מהנדס הביצוע יחתום על מכתב התחייבות למזמין שהעבודה תבוצע בהשגחתו ותחת פיקוחו והוא האחראי על הביקורת.

00.20 פיקוח על העבודה - סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי מכרז/חוזה זה.

ב. המפקח הוא נציגו בשטח של "המזמין" והוא לבדו יהיה רשאי לפרש את התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו והקבלן חייב יהיה לציית להוראות המפקח. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה, אולם כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על פי חוזה זה.

ג. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ד. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, 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.

ה. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרטים 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, הכול לפי תנאי החוזה.

ו. המפקח ימסור לקבלן, לפני תחילת ביצוע העבודה העתקים של תוכניות חתומות "לביצוע" ושל המפרטים. לצורכי ביצוע מחייבות אך ורק התוכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות "לביצוע". כל עבודה שתבוצע לא לפי התוכניות כנ"ל לא תתקבל וכל הנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

ז. למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות, כולל בדיקות טיב החומרים ולקיחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות, כל זמן שהעבודות נמשכות. על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.

ח. על הקבלן לתקן, על חשבונו ועל אחריותו, כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תיחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתוכניות ולמפרטים וכי האתר נוקה ונמצא מתאים למטרתו לשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים ו/או לדחיית תאריך גמר העבודות.

00.21 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן האחריות הבלבדית לבדוק ולוודא את מקומם של כל המבנים, הגדרות, הקירות והקווים העיליים והתת-קרקעיים בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמות יסודותיהם ולהימנע מכל פגיעה בהם וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור ב"מפרט הכללי", על הקבלן לתקן בהקדם על חשבונו כל נזק שייגרם ליסודות, לבניינים, למבנים ולמתקנים קיימים. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות עפ"י סעיף זה תיחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב מילוי דרישות סעיף זה.

בכל מקרה של עבודה ליד מתקן, יסוד, מבנה, קיר ו/או מערכות צנרת עיליות ו/או תת קרקעיות או הצטלבות איתן יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים לגילויים, יתמוך וידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת בדבר.

אמצעי זהירות

00.22

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, בנייה, התקנת ציוד וצנרת, עבודות חשמל, הנחה, הובלת חומרים, הפעלת ציוד מכני וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים 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, פיגומים, דיפונים ותמיכות, מעקות, גדרות זמניות, אורות מהבהבים ושלטי אזהרה כנדרש, לרבות שמירה, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של חפירות, בורות, תעלות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. לפני תחילת העבודה בכל קטע ושלב יעביר הקבלן למפקח לאישור רשימה של כל אמצעי הזהירות, הדיפון, התמיכות והשלטים בהם בכוונתו להשתמש, כולל תכנון הנדסי מלא. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

על מנת למלא חובות אלה ימנה הקבלן בתחילת העבודה ובאישור המזמין מהנדס בטיחות מוסמך אשר ינחה את הקבלן בכל הקשור לבטיחות בעבודה ובסביבת העבודה.

כל משך העבודה, בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובנייה בתוך החפירות למבנים ובתוך התעלות באתר העבודה, בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטויות, כולל דיפונים, תאי הגנה ותמיכות, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרטים והתוכניות, ובמיוחד כאשר החפירות אינן מבוצעות על פי השיפועים הטבעיים, והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות. למטרה זו יהיה על הקבלן להעסיק, על חשבונו, יועץ קרקע מוסמך הבקי והמנוסה בסוג זה של העבודות וכן יועץ בטיחות שיאשרו מראש ע"י המפקח.

תכנון כל אמצעי הדיפון והתימוך טעון חתימתם של יועץ הקרקע ושל יועץ הבטיחות אשר יועסקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה למרחק של לפחות 2.0 מ' משפת החפירה, זאת כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח, על חשבונו, אמצעי הגנה מירביים לעובדיו בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתאי הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד'.

עבודות חיבור למערכת ביוב קיימת ו/או למערכת ניקוז קיימת תבוצענה תוך כדי נקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים שחלק מהם מתואר בסעיף מס' 300.18 של "המפרט הכללי".

הקבלן יהיה האחראי היחיד 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 את הזכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בורות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה. אי תשלום הפרמיה בגין פוליסת ביטוח זאת הינה הפרה יסודית של תנאי החוזה והמזמין יהיה רשאי לעכב מיד את כל התשלומים המגיעים לקבלן.

אין בהוראות סעיף זה כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.

לפני תחילת העבודה ובכל מקרה של ספק באשר לביצוע תקין ומלא של אמצעי הזהירות כמפורט במסמך זה יזמין הקבלן, על חשבונו, את מפקח הבטיחות של משרד העבודה לקבלת חוות דעת ואישור ויבצע את כל הנחיותיו.

בכל מקרה, גם אם לא מפורט הדבר בכתב הכמויות, רואים את העלות הכוללת של העבודות, הציוד והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות כמפורט לעיל ככלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

המדידה לתשלום בגין אמצעי הזהירות הנדרשים ושחלקם מתוארים לעיל לא תשולם בנפרד ומחירים כלול במחירים השונים של העבודה.

00.23 מים, חשמל ודרכי גישה

המים והחשמל לביצוע העבודה ולכל עבודות העזר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן להתקין, על חשבונו, את כל דרכי הגישה הדרושות ו/או להתקין דרכים זמניות שתידרשנה לביצוע העבודה.

00.24 חומרים ומוצרים

00.24.1 טיב החומרים והבדיקות

טיב החומרים והמוצרים יהיה כמפורט בסעיף מס' 001 בפרק 00 - מוקדמות של "המפרט הבינמשרדי". המפקח, בנוכחות מהנדס הביצוע של הקבלן, ע"י פועליו של הקבלן, יבצע נטילת דגימות, בדיקות שדה ובדיקות מעבדה שיאשרו את התאמת המוצרים והעבודה שבוצעה למפרטים ולתקנים המחייבים, בתדירות ובכמות כפי שידרש ע"י המפקח.

00.24.2 דמי בדיקות

א. דמי בדיקת דגימות, שתוצאותיהן תענינה על הדרישות המפורטות במפרטים ובתקנים הישראליים המתאימים, ישולמו ע"י הקבלן.

ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר מראש את המעבדה שתבצע הבדיקות ויזמין את ביצוען, לפי שיקול דעתו הבלבדי, מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש וכמפורט בסעיפי החוזה והמפרטים.

00.25 סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו (סילוק במהלך יום העבודה). 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 תוך 48 שעות ממועד סיום עבודתו בכל שלב ו/או ממועד קבלת הוראת המפקח. 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 הרשיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסויימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

לא תורשה שפיכת חומר בצידי אתר העבודה ויסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חצוב, מכל מקור ומכל סוג שהוא ע"י הקבלן, לפי הוראת המפקח, לכל מרחק שיידרש, עד למקום השימוש או הפיזור (כולל הפיזור) ללא תשלום נוסף והמחיר ייחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

00.26 קבלת העבודה עם השלמתה

העבודה תימסר למזמין, למפקח ולנציג המתכנן והפיקוח העליון בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, מסירת תעודות בדיקה חתומות ע"י המפקח של כל הבדיקות הדרושות, ניקוי השטח מעודפים ופסולת, השבת השטח למצבו הקודם, תיקונים והשלמות במידה ויידרשו, הכנת תוכניות בדיעבד (לאחר ביצוע) וכל הנדרש לקבלת העבודה בשלמותה.

על הקבלן יהיה לתקן, על חשבונו ועל אחריותו, כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תיחשב כמושלמת ותתקיים קבלת העבודה רק לאחר הוצאת דו"ח מפורט ע"י המפקח.

00.27 אופני מדידה לתשלום לפרק 00 - הוראות כלליות

המדידה לתשלום בגין ביצוע העבודות המפורטות בפרק 00 - הוראות כלליות כלולה במחירי היחידה המפורטים בהמשך ובכתב הכמויות ולא ישולם בגין פעולות/עבודות אלה כל תשלום מיוחד.

_____ חתימת הקבלן:

_____ תאריך:

מכרז/חוזה מס' מ/10/2023

00.28 סיור באתר העבודה

אילת – רח' אחז / יהושפט

הצהרת המציע:

בחתימתו על הצהרה זו מאשר המציע כי סייר בתחום העבודה ולמד אותה לפרטיה. כמו כן ברשותו של מגיש ההצעה נמצאים כל התוכניות והמפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, לרבות המפרטים (עם אופני המדידה המצורפים להם), וכי קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לקבלם ומתחייב לבצע את העבודה בכפיפות לדרישות החוזה.

בחתימתו על הצהרה זו מאשר המציע גם כי ביקר בשטח העבודה, בדק את תנאי הקרקע ואת כל תנאי העבודה המיוחדים בפרוייקט זה. לפיכך הצעת הקבלן שלהלן מבוססת על בדיקות אלה והבנת העבודה במלואה ובשלמותה.

חתימת הקבלן: _____

תאריך: _____

עבודות פיתוח ושיקום תשתיות מים רח' אחז/יהושפט

מסמך ג-2

המפרט המיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' מ/2023/10

<u>עבודות כבישים ומדרכות</u>	51.00
<u>הוראות כלליות לעבודה בכבישים ומדרכות</u>	51.01
על פי מפרט הפיתוח	
<u>עבודת חידוש כבישים ומדרכות</u>	51.02
על פי מפרט הפיתוח	
<u>עבודות עפר</u>	57.01
<u>חפירה לקווי הצינורות</u>	57.01.01
<p>החפירה והנחת קווי הצינורות תהיה כמפורט במפרט הבינמשרדי פרק 57 ובהתאם לפרט הסטנדרטי מס' 90 טיפוס II. חפירה או חציבה חד הם ומילוי התעלה יהיה כמפורט בפרט הסטנדרטי.</p> <p>במקרה של מי תהום בתעלת הצינור, מי תהום מכל מקור, יונח הצינור כמפורט בפרט הסטנדרטי מס' 90 טיפוס IV.</p> <p>בכל מקרה הנחת קווי הצינורות תיעשה ביבש. את מי התהום שבתעלת הצינור יש לסלק באופן רציף למערך הניקוז העירוני או לכל מקום אחר שיאשר המפקח מראש ובכתב.</p> <p>המדידה לתשלום בגין עבודה חפירה והנחת הצינורות לפי פרט סטנדרטי מס' 90 מטיפוס II או IV כלול במחיר רכישת והספקת הצינורות ולא ישולם בנפרד בגין פעולות החפירה, הנחת צינור ומילוי תעלת הצינור כמפורט. אם לא צויין אחרת בכתב הכמויות הטיפול במי תהום כלול במחיר הנחת הצינור ולא ישולם בגינו בנפרד.</p>	
<u>עטיפות ומצע חול לצינורות</u>	57.01.02
<p>מצע חול מתחת לצינורות ועטיפת חול מסביב לצינורות ולשוחות יבוצעו לפי החתך הטיפוסי פרט סטנדרטי 90 טיפוס II החול יהיה חול דיונות A-3 נקי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים לפי המפרט הכללי 55.</p> <p>המדידה לתשלום בגין מצע חול לצינורות ועטיפת הצינור כלולה במחיר הנחת הצינורות ולא ישולם בגינה בנפרד. המחיר כולל, בין היתר, הספקת חומר מאושר ללא התחשבות במרחק ההובלה, מילוי התעלה והידוק מבוקר.</p>	
<u>המילוי החוזר</u>	57.01.03
<p>המילוי החוזר לתעלת הצינורות כמפורט במפרט סטנדרטי מס' 90 וסביב השוחות יהיה חול גרנולרי נקי מצע סוג א' - A1. המילוי יהיה עד לתשתית הכבישים, המדרכות, הגינות או קרקע קיימת, כמפורט בסעיף 57016 במפרט הכללי בולל מילוי מצע א מהודק בשתי שכבות של 20 ס"מ כ"א.</p> <p>המדידה לתשלום בגין מילוי חוזר כלולה במחיר אספקה והנחת הצינורות ולא ישולם בנפרד בגין המילוי החוזר.</p>	
<u>הנחת צינור בכביש או במדרכה</u>	57.01.04
<p>הנחת קווי הצינורות בכביש או במדרכה תיעשה כמפורט במפרט הבינמשרדי בסעיפים 570321 ו-570322. בגמר עבודות הנחת הקו יוחזר המצב לקדמותו כמפורט בסעיפים אלה.</p> <p>המדידה לתשלום בגין הנחת הקו בכביש או במדרכה (חידוש אספלט ו/או וריצוף) תהיה במחיר למ"ר על פי הנחיית מפקח.</p>	
<u>הנחת צינור זמני</u>	57.01.05
<p>בהתאם לצורך יניח הקבלן צינור זמני, בקוטר 50 מ"מ, באחד הצדדים של השביל ויחבר אותו לרשת המים ולצרכנים שלאורך השביל. רק לאחר הנחת הצינור הזמני יבצע הקבלן את הנחת</p>	

הצינורות המתוכננים ויפרק את המערכות הישנות. עם השלמת הנחת הצינור המתוכנן וחיבור הבתים יפרק הקבלן את הצינור הזמני ויסלקו מהאתר.

המדידה לתשלום בגין צינור מים זמני והעבודות הנדרשות להתקנה ולפירוק תהיה במחיר יחיד הכולל את אספקת הצינור הזמני וכל העבודות הנדרשות להתקנה ולפירוק המערכת הזמנית. המחיר כולל את אספקת הצינור, התקנה מלאה על המדרכה הקיימת, חיבור זמני של הבתים וסילוק בסוף העבודה לפי הוראות המפקח.

למען הסר ספק הקבלן מחויב להבטיח אספקה תקינה של מים לכול הבתים בתחום העבודה ובכל תקופת העבודה.

צינורות 57.02

צינורות כללי 57.02.01

הצינורות לקווי המים יהיו בהתאם לדרישות הרלבנטיות של פרק 57 במפרט הכללי וכמפורט בפרק זה.

יותר שימוש רק בצינורות שנמצאים ברשת המים העירונית של אילת ושהמזמין אישרה מראש (לפני או בשלב המכרז) את השימוש בהם.

צינורות פוליאטילן 57.02.02

(א) הגדרת הצינורות ותקן

צינור פוליאטילן מוצלב שחור עמיד ל-UV המתאים בהנחה תת-קרקעית למערכות מי שתייה. הצינור מיוצר לפי ת"י 1519 חלק 1.

לחלופין ובאישור מוקדם של המזמין צינור PE 100 + דרג 16 שחור עמיד ל-UV המתאים בהנחה תת-קרקעית למערכות מי שתייה ובהנחה של 20% על מחירי הזכייה. הצינור מיוצר לפי ת"י 499 "צינור פוליאטילן להעברת מים בלחץ" ו-ISO 4427.

יונחו צינור דרג SDR-13.6 12.5, לחץ עבודה בטמפ' 20 מעלות 12 בר ובטמפ' 95 מעלות 4.5 בר.

אביזרי פוליאטילן יהיו כולם לא פחות מ-SDR-11 (דרג 16).

לא יתקבלו להנחה צינורות ללא סימון (מוטבע) של פרטי היצרן והצינור על גבי הצינור.

צינורות יסופקו בגלילים או במוטות באורך מכסימלי כפי שייקבע בין הקבלן לבין יצרן הצינור. יודגש במיוחד כי מפרטי היצרן מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה.

ספחים לצינורות פוליאטילן (ב)

חיבור צינורות פוליאטילן מוצלב יהיו ע"י מופה לריתוך אלקטרופיוזין. ספחים לאורך קו הצינורות יהיו כולם על פי הנחיות היצרן ומחוברים בריתוך אלקטרופיוזין.

בצינור מריפלס + PE100, החיבור צינורות בקוטר 90 מ"מ ויותר יהיה בשיטת ריתוך פנים בלבד וכולל שימוש באביזרים בקו מייצור חרושתי בלבד. בקטרים עד 90 מ"מ (כולל) החיבור יהיה באמצעות מופה וריתוך אלקטרופיוזין.

שימוש ברוכבי מסעף מרותכים אלקטרופיוזין יורשה רק ביציאות עד 50 מ"מ. בכל יתר המקרים יש להשתמש בהסתעפות או בהסתעפות מעבר בריתוך פנים או אלקטרופיוזין.

טיב החומר, ההובלה, השינוע, הבקרה, ביצוע הקווים והחיבורים, הבדיקות וכו' יהיו עפ"י המפרט הכללי פרק 5707, מפרטי והנחיות היצרן.

לפני הביצוע יציג הקבלן בפני המפקח את שיטת הביצוע ונוהל הפיקוח והבקרה ע"י שרות השדה של ביהח"ר על פיהם הוא מתכוון לעבוד ועליו לקבל אישור על כך.

אי אישור הצעת הקבלן לא יהוו עילה לשינוי במחיר הספקת והנחת הצינור כפי שיידרש ע"י המפקח וכתב הכמויות.

קבלן צנרת פוליאטילן (ג)

בנוסף לכל הדרישות הפורמליות מהקבלן (כגון אישור קבלן רשום, סיווג קבלנים וכו') הקבלן חייב להיות בעל הרשאה מיצרן הצינורות להנחת צנרת פלסטית תוצרת המפעל.

הקבלן מחויב להגיש מכתב משרות השדה של יצרן הצינורות, בו מדגיש שרות השדה שנתן הדרכה לקבלן או לצוות העובדים הנוכחי של הקבלן בהנחת וריתוך צינורות פוליאתילן המסופקים לאתר עבודה זה.

הקבלן לא יורשה להתחיל בעבודת השדה, הנחת קווי מים, עד אשר יציג לשביעות רצון המפקח את כל המסמכים וההוכחות להכשרתו בעבודה מיוחדת זאת. כל ההוצאות שייגרמו עקב כך יהיו על חשבון הקבלן.

צינורות פלדה 57.02.03

(א) צינורות פלדה - כללי

צינורות הפלדה יהיה מיוצר לפי תקן ישראלי ת"י 530 דרגה א', המתאימים לדרישות סעיף 570401 של המפרט הכללי. צינור עם ציפוי מלט על פי מפמ"כ 266.1 ועם עטיפה חיצונית פוליאתילן שחול דו שכבתית לפי מפמ"כ 266.3 (דוגמת "טריו דרגה 2").

בהתאם לכתב הכמויות יהיה גם עם ציפוי חיצוני של עטיפת בטון דחוס בעובי 19 מ"מ לפי מפמ"כ 266.4.

(ב) אביזרים חרושתיים

כל האביזרים בקו הצינורות כגון קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכד' יהיו חרושתיים בלבד על פי הנחיות יצרן הצינורות ולא יורשה ייצור עצמי ומקומי של אביזרים.

כל האביזרים יענו, מבחינת הסוג והטיב, עובי הדופן, הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית (או הצביעה), לדרישות המפורטות לעיל לגבי הצינורות. הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית ייעשו ע"י יצרן הצינורות בבית החרושת.

(ג) ריתוך צנרת

עבודת ריתוך הצנרת תיעשה על פי מפרטי מקורות, המפרט הבינמשרדי מס' 57 סעיף 57042 והנחיות בית החרושת. בנוסף לכך יש להקפיד בפרטים הבאים:

1. קבלן יעסיק רק רתכים בעלי סיווג מתאים ומאושרים ע"י שרות שדה של ביח"ר לצינורות.

2. בריתוך צינורות חלקים (ללא ראש פעמון) ייעשה שימוש במשחת X-PANDO רק במילוי המרווחים בין שפת הבטון של הצינורות בהצמדתם ולא לתיקוני ציפוי הבטון הפנימי.

(ד) בדיקות רדיוגרפיות

בדיקות רדיוגרפיות יבוצעו ל-20% מהריתוכים לקו באורך 100 מטר ויותר. לקטעים אחרים יבוצע הצילום הרדיוגרפי לכל תפרי הריתוך.

הבדיקות יוזמנו ע"י הקבלן במעבדה רשמית ומוכרת שתאושר תחילה ע"י המפקח. מחיר הבדיקות הרדיוגרפיות וכל ההוצאות הכרוכות בכך יהיו חלק מעלות בדיקות שדה ומעבדה כמפורט בפרק ג-1 סעיף 06 ולא ישולם עבורם בנפרד.

(ה) צביעת צנרת פלדה וספחים

כל קטעי צנרת פלדה וספחים שאין להם הגנה אחרת ייצבעו כלהלן:

כל האלמנטים ייצבעו במערכת צביעה אפוקסי שתכלול צבע יסוד אפוקסי סינתטי או צבע יסוד אפוקסי 6030 או עפ"י המלצת היצרן ועל גביו שלש שכבות צביעה בצבע "אפוקסי 308" תוצרת טמבור בעובי 150 מיקרון כל שכבה, סה"כ 450 מיקרון. צביעת היסוד תבוצע בבית המלאכה. אין לספק לאתר אלמנטים בלתי צבועים בצבע יסוד.

קווי צינורות מים מצינור אל מתכתי יש לסמן בסרט סימון כחול עם שני חוטי נירוסטה 316 דוגמת "WAVELAY-050", הספקה על ידי חברת ש.ח. מגן טכנולוגיות בע"מ), או שווה ערך. סרט הסימון יותקן 40 ס"מ על קו הצינורות.

המדידה לתשלום בגין סימון כלול במחיר הצינור והנחתו. המחיר כולל הספקה, הנחה, שרות שדה של הספק ואישור מתאים ליעילות הסימון.

57.02.06 אופני מדידה להספקת והנחת צינורות מים או ביוב

המדידה לתשלום בגין הנחת הצינורות תהיה במחיר למטר אורך מסווג לסוג הצינור, קוטר הצינור ועומק הנחת הצינור. המחיר כולל את כל הפעולות הנדרשות להנחה מושלמת והפעלת הצינור ובין היתר (כמפורט במפרט הבין משרדי סעיף 5700.04):

- א. הכנת תוכנית בטיחות ושימוש בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים.
- ב. תיאום תשתיות כולל איתור תשתיות בתחום העבודה.
- ג. חפירות גישוש.
- ד. חפירת תעלת הצינור לפי החתך הטיפוסי כולל חציבה.
- ה. הכנת תשתית התעלה ומצע חול.
- ו. רכישה, הובלה והספקת הצינור.
- ז. אספקת כל הספחים הנדרשים להנחה מושלמת של הצינור.
- ח. הרכבת הצינור והנחתו המלאה בתעלה.
- ט. אספקה ומילוי שכבה ראשונה ושנייה של חול דיונות אינרטי / חול מחצבה כולל הידוק ובקרת הנחת הצינור.
- י. אספקה ומילוי שכבה שלישית של חול דיונות אינרטי / חול מחצבה עד 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור כולל הידוק ובקרה.
- יא. הנחת סרט סימון לצינור מים (לצינורות פוליאאתילן).
- יב. השלמת מילוי התעלה והידוק כמפורט בפרט הסטנדרטי, עד 40 ס"מ מתחת למפלס הכביש.
- יג. מילוי שתי שכבות מצא סוג א בעובי 20 ס"מ כ"א (סה"כ 40 ס"מ) ובהידוק מבוקר כולל החלקה סופית של תוואי הצינור. לפני תיקון המדרכה או הכביש.
- יד. פינוי עודפי חפירה וריצוף/ אספלט ישן לאתר שפך מאושר בכל מרחק כולל אגרות והיטלים.
- טו. חיטוי על פי הכללים.
- טז. טסט לחץ כולל אספקת המים.
- יז. הכנת תוכנית עדות מאושרת על ידי מודד מוסמך.

<u>אביזרים הידראוליים במערכת הספקת המים</u>	57.03
<u>אביזרי צנרת - כללי</u>	57.03.01
אביזרי צנרת יהיו מתאימים לסעיף 570477 של המפרט הכללי.	
<u>אוגנים</u>	57.03.02
כל האוגנים יהיו לפי תקן ישראלי מס' 60 חלק 2.	
<u>מגופים</u>	57.03.03
<u>ברז אלכסוני</u>	
בקוטר עד 2 אינץ', ברז דוגמת תוצרת שגיב חדש.	
<u>מגוף טריז</u>	
בקוטר עד 6 אינץ' (כולל), כדוגמת "רפאל" דגם TRS. גוף המגוף עשוי יצקת ספראודלית לחץ PN16 עם ציר נירוסטה 316, ליבת E.P.D.M, ציפוי פנימי וחיצוני רילסן כולל אוגנים. המגופים יהיו מותאמים לעמידה במי תהום מליחים.	
<u>מגוף פרפר</u>	
בקוטר 8 אינץ' ויותר, כדוגמת "הכוכב" RD 102 גוף המגוף עשוי מיצקת ספראודלית לחץ PN16 עם ציר נירוסטה 316 מדף EPDM וגוף פנימי מגופר. המגופים יהיו מותאמים לעמידה במי תהום מליחים (תמסורת אטומה כדוגמת ATV).	
<u>שסתומי אוויר</u>	
משולב תוצרת ארי לקוטר עד 2 אינץ' D-040 לקוטר מעל 3 אינץ' דגם D-050.	
<u>מלכודות אבנים</u>	
תוצרת חברת ZAT דגם ZT-16, רמת סינון 2.5 מ"מ, עם אגנים של אינץ'. המלכודת כוללת פתח ניקוז של 6 אינץ' כמפורט בפרטי החברה.	
<u>מקטין לחץ דיאפרגמה דגם אילת</u>	
תוצרת ברמד דגם WW-04-720-00-Y-C-16-V-FI.	
<u>אומים וברגים</u>	
אומים וברגים יהיו עשויים פלדת נירוסטה ST 316.	
אביזרים שווי ערך שיציע הקבלן טעונים אישור מוקדם מאת המפקח ונציג הרשות המוניציפאלית ובכל מקרה של שינוי באביזרים לא יהיה שינוי במחיר היחידה הקבוע במכרז.	
המדידה לתשלום בגין מגופים תהיה כמפורט בסעיף 5700.10 במפרט הכללי, מסווג לפי סוג וקוטר. המחיר כולל, בין היתר, את הגלגל, האוגנים, הנגדים, האטמים, הברגים, האומים וכל חומרי העזר הנדרשים והרכבה מלאה, . <u>אביזרי צנרת שלא יימדדו במפורש לתשלום ייחשבו ככלולים במחירי הצנרת.</u>	
המחיר של מגופים המותקנים בשוחת אביזרים תת קרקעית (בקטע של צינור פוליאתילן) כוללים את מקשרי האוגן על פי האביזרים המומלצים של יצרן הצינור ואת השוחה ללא התחשבות בעומק, אולם מסווג לפי סוג המכסה. כולל את עבודות העפר הדרושות, אספקת השוחות והמכסים (כולל סימון על פי סטנדרט עיריית אילת) והרכבתם. כמו כן כולל המחיר מכסה, מדרגות, תקרה כבדה, שכבת חצץ בתחתית השוחה, צביעת הצינור וכל הנדרש עפ"י התוכניות והמפרט ולשביעות רצון המפקח. לא תינתן תוספת תשלום עבור תושבת בטון לשוחות המותקנות בתחום הדרך.	
מחיר השוחה כולל את התשלום בגין ציפוי שוחות כמפורט לעיל.	
אם לא יצויין אחרת במפרט המיוחד, לא יהיה הבדל במחיר המגוף מבחינת מקום התקנתו (על גבי גשר אביזרים על קרקעי, בשוחת בקרה וכיו"ב).	

ברזי שריפה בהתאם לסעיף 570813 ולתקנים ישראלים 448 ו-449 וכמפורט להלן. ברזי שריפה יהיו הטיפוסים הבאים, בתחום הפרוייקט יורשה שימוש בסוג יחיד של ברז שריפה:

1. תוצרת "פומס" דגם 11

2. תוצרת רפאל

ברז שריפה בקוטר 3 אינץ' יותקן על גבי זקף בקוטר 4 אינץ' על פי הפרט הסטנדרטי.

ברז שריפה בעל ראש כפול בקוטר 3 אינץ' יותקן על גבי זקף בקוטר 6 אינץ' על פי הפרט הסטנדרטי.

הזקף יעוגן בגוש בטון מזוין במידות 20 X 50 X 50 ס"מ (יותקן מתחת למדרכה).

ברז השריפה יותקן על פי הפרט המצורף ובמקום שיסומן בתוכנית והוראות המפקח.

על הפיה יותקנו שני מחברי שטורץ המתאימים לתקן הכבאות בקוטר 3" ופקק אשר פתיחתו אפשרית על ידי מכבי אש בלבד ברזי שריפה ייצבעו לסירוגין אדום-לבן בשתי שכבות צבע שמן. כל האביזרים יתאימו ללחץ עבודה 16 אטמ' וללחץ בדיקה 16 אטמ'.

המדידה לתשלום בגין ברזי שריפה תהיה כיחידה שלמה מהחיבור לקו המים עד ראש ההידרנט מסווג לפי סוג וקוטר ברז השריפה. המחיר כולל את החיבור ואביזרי החיבור לקו הראשי.

בכל מקרה בו קטע הקו המחבר לקו הראשי גדול מ-3.0 מטר תשולם תוספת בגין הצינור בנפרד (על פי מטר אורך).

חיבורי מגרש**57.05****חיבור מגרש - בית****57.05.01**

חיבור מגרש ייעשה על פי הפרטים הסטנדרטים והפרטים המפורט להלן:

1. חיבור מגרש יחיד

כולל אספקה והתקנה מושלמת לפי פרט וכמפורט להלן. קטע צינור פוליאתילן בקוטר 63/50 מ"מ, זקף בקוטר 2 אינץ' וברז אלכסוני בקוטר 1 אינץ'.

2. חיבור מגרש בודד בנייה רוויה

כולל אספקה והתקנה מושלמת לפי פרט וכמפורט להלן. קטע צינור פוליאתילן בקוטר 110 מ"מ ואוגן עיוור בקוטר 4 אינץ' בקצה הצינור (הכל תת קרקעי).

3. החיבור לקו "הראשי" כולל אביזר מתאים לקו הראשי, קטע צינור אופקי באורך עד 3 מטר (מציר צינור ראשי לזווית העלייה הוא הסתעפות בחיבור כפול), זקף וקשתות כמפורט, עוגן עיוור ומגוף חוצץ בקוטר החיבור. קוטר הצינור המחבר והזקף לחיבורי בית או מגרש בתוך גוש בטון.

בכל חיבור בית יותקן עמוד תמיכה מצינור פלדה מצופה (ציפוי בצבע כחול) בקוטר 3 אינץ' וכיפה.

מדידה לתשלום בגין חיבור מגרש או בית תהיה במחיר קומפלט כולל, בין היתר, החומרים והעבודות המפורטות לעיל, מסווג לפי סוג וקוטר החיבור. המחיר כולל את החיבור ואביזרי החיבור לקו הראשי, מגוף וקטע צינור באורך עד 3 מטר.

בכל מקרה בו קטע הקו המחבר לקו הראשי גדול מ-3 מטר תשולם תוספת בגין הצינור בנפרד (לפי מטר אורך מסווג לקוטר).

במקומות המסומנים יתחבר הקבלן לקווים קיימים.

לפני ביצוע כל אחד מהחיבורים או הניתוקים יש לקבל אישור התאגיד ולסגור את המגופים המתאימים עפ"י הוראת התאגיד ובלו"ז שייקבע על ידו.

כל ההתחברויות תבוצענה לאחר שיונחו הקווים החדשים עד קרבת החיבור, יוכנו כל האביזרים הדרושים ותבוצענה שטיפות, הכלרה, עיגון זמני ובדיקת לחץ לכל המערכת החדשה.

העבודה כוללת: גילוי הקו הקיים, מדידת מיקומו היחסי לקו המתוכנן, הכנת תוכנית חיבור לקו הקיים ואישורה ע"י המפקח באתר, רכישת כל האביזרים וחלקי הצנרת לביצוע החיבור, הפסקת הזרימות בתיאום עם העירייה וביצוע החיבור.

המדידה לתשלום בגין חיבור קווים תהיה לפי יחידות החיבור. מחיר החיבור כולל בין היתר התארגנות, הפסקת מים, חומרי עזר, אביזרים שלא צוינו במפורש בכתב הכמויות, הריתוכים והעבודה הדרושה לביצוע מושלם של החיבור שלא יפורטו במפורש. המחיר כולל התקנת שוחת מגופים והתאמתה לגובה פיתוח קיים/ מתוכנן.

57.06 שוחות מגופים ואביזרים

57.06.01 כללי

כל המגופים והאביזרים יהיו מותקנים בתוך שוחה טרומית בהתאם לגיליון הפרטים ולפרט סטנדרטי המצורף לתוכניות, עם תקרה מטיפוס I. שוחות למגופים תיבנינה מחוליות בטון טרומיות חרושתיות המיוצרות לפי תקן ישראלי ת"י 658, כולל גימור וטיב לפי סעיף 201.1 של התקן.

שוחות במדרכה תהיינה עם מכסי "25 טון", שוחות בכביש יהיו עם מכסה 40 טון. המכסים לשוחות יהיו מכסי בטון תוצרת וולפמן או שווה ערך שיאושר מראש ובכתב על ידי נציג עין נטפים. המכסה יהיה עם סמל תאגיד מברונזה כולל ציון ביוב ושנת ההתקנה.

בתחתית השוחה יש לפזר חצץ דק, בשכבה בעובי של 20 ס"מ. בין משטח החצץ לתחתית המגוף יהיה רווח חופשי של 20 ס"מ.

קטעי פלדה חשופים בשוחות אביזרים יצופו בציפוי דוגמת "אורקט" או שווה ערך. עבור הציפוי לעיל לא ישולם בנפרד והוא ייכלל במחירי שוחות האביזרים.

בשוחות המגופים הנמצאות בתחום הדרך, תותקן תושבת בטון. תושבת הבטון תורכב משני חלקים משני צידי הצינור, במידות רוחב 50 ס"מ ועובי 20 ס"מ ובאורך הזהה לקוטר השוחה בתוספת 40 ס"מ. מידות שוחות המגופים יהיו כדלקמן:

- שוחות אביזרים למגוף בקוטר 4 אינץ' כולל - שוחה בקוטר 1.00 מטר
- שוחות אביזרים למגוף בקוטר 6 אינץ' עד 12 אינץ' - שוחה בקוטר 1.25 מטר

סולמות ומדרגות - בשוחה בעומק עד 2.75 מטר יותקנו מדרגות מפלסטיק עם ליבת פלדה לפי תקן ישראלי 631 חלק 2. בשוחות עמוקות יותר יותקן סולם פיברגלס שיאושר על ידי המזמין. המדרגות או הסולם יותקנו עד 30 ס"מ מעל תחתית השוחה. התקנת המדרגות ו/או הסולם תאפשר גישה נוחה למשתמש.

57.06.02 ציפוי שוחות בקרה

הבטון המיועד לציפוי יהיה חופשי מכל חומר זר כגון חתיכות עץ, חוטי קשירה של התבניות, מוטות או ברגי חיזוק עד לעומק של 20 ס"מ לפחות. חורים ייסתמו בחומר מומלץ ע"י יצרן חומר הציפוי.

אבק, לכלוך וכל חומר זר אחר יוסרו מעל פני השטח ע"י מברשת פלדה.

שמנים וגריז יוסרו על ידי דטרגנט ושטיפה יסודית וחוזרת בזרם מים בהתאם להוראות היצרן.

מידת החספוס הדרושה היא בהתאם לצבע היסוד שמשתמשים בו, לפי הוראות היצרן. שטח נקי חופשי מחלב צמנט ובעל חיספוס מתאים לציפוי יושג בדרכים הבאות:

שטחים אופקיים - יחוספסו ע"י איכול בחומצה או בעזרת סילון חול.

שטחים אנכיים - יחוספסו ע"י סילון חול.

57.06.03 אופני מדידה לשוחות מגופים

המדידה לתשלום בגין שוחות מגופים ראה סעיף 57.03.003

57.07.07 ביטול קווי מים וביוב קיימים

ביטול קווי מים וביוב קיימים כולל את פירוק החלק העליון של מתקני המים ושוחות, סתימת השוחה ותיקון הריצוף או האספלט שמסביב השוחה המבוטלת כך שיבצר רצף בסביבה.

המדידה לתשלום בגין ביטול הקו הקיים יהיה כלול במחיר הנחת קווי הביוב ולא ישולם בגין עבודות הפירוק, סתימת שוחות, תיקון אבני שפה ותיקוני ריצוף או אספלט בנפרד.

57.08 בדיקות ומסירת מערכות מים וביוב

57.08.01 שרות שדה של יצרן הצינורות

הקבלן חייב לקבל במהלך העבודה הדרכה, פיקוח ואישור משרות השדה של יצרן הצינורות לשימוש הנכון בצינורות. על הקבלן לספק במהלך העבודה ובהתאם לדרישת הפיקוח את האישורים המתאימים. שרות השדה יספק אישור לעבודת הקבלן כמפורט בנספח מס' 1.

בכל מקרה הקבלן הוא האחראי הבלעדי לפרוייקט בשלמותו.

57.08.02 אישור הצינורות לעמידה בתקן

א. הצינורות יסופקו רק ממפעל קיים מנוסה ומוכר הנושא "תו תקן" ותו השגחה, כלומר מפעל הנתון למעקב וביקורת רצופים של "מכון התקנים" ואשר ציודו ונהליו, תהליך ייצורו, חומר הגלם ומוצריו מאושרים ע"י מכון התקנים.

תשומת לב הקבלן מופנית למסמך "מתן היתר לסימון בתו תקן" בהוצאת מכון התקנים. הן יצרן מקומי והן יצרן זר יהיו טעונים אישור בכתב של "מכון התקנים".

ב. אספקת צינורות ממפעל זר - יש לעמוד בבדיקות הנדרשות לאימות התאמת הצינורות לתקן ישראלי ע"י מכון התקנים וקבלת אישורו. כל הבדיקות תתבצענה בפיקוח מכון התקנים הישראלי ועל חשבונו של הקבלן בלבד. לידיעת הקבלן בדיקות אלו עלולות לארוך זמן רב. לא יסופקו צינורות לפני קבלת אישור מכון התקנים ולא יסופק צינור מהמפעל אלא אם ישא תו תקן ו/או תו השגחה של מכון התקנים.

ג. כל הבדיקות שתיערכנה לצינורות תבוצענה לפי הוראות התקן הישראלי (ת"י 530).

57.08.03 בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם לסעיפים 57077 במפרט הבין משרדי.

בכל קטע הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי 12 אטמוספירות. מטרת בדיקת הלחץ הינה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בבית החרושת וכי הקבלן ימציא תעודה המאשרת את בדיקת הלחץ של הצינורות.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ופקקי הברגה ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של 16 אטמ' מבלי להיפתח בעת הכנסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור.

המים לבדיקות אלה יסופקו על ידי הקבלן. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה בדיקה נוספת כני"ל עבור המערכת בשלמותה, כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצות הצינורות, וכן משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

57.08.04 שטיפה וחיטוי קווי מים

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון מגופים, צינורות וכוי בהתאם לסעיף 57037 במפרט הכללי.

בתום החיטוי לשיעור רצונו של המפקח תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים עד ששארית הכלור הנותר בנקודת צריכה כלשהי לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר.

הקבלן יספק אישור לחיטוי הקווים כמפורט בנספח מס' 2.

פרוגרמה לבדיקות איכות 57.08.08

להלן פרוגרמה לבדיקות יעילות הנחת הצינור. ביצוע מושלם של הפרוגרמה ואישורה על ידי המפקח והמזמין הם תנאי למסירת העבודה.

השלמת מערכת הבדיקות המפורטות שלהלן ואישורם על ידי המפקח במהלך העבודה הם תנאי למסירת העבודה למזמין.

עריכת הבדיקות המפורטות חייבת להתבצע במהלך העבודה. הקבלן יעביר את הבדיקות למזמין עם החשבונות החלקיים בהתאם להתקדמות העבודה.

תוצאות הבדיקות החלקיות והשלמות יאושרו על ידי המפקח ויצורפו ליומן העבודה ולתוכנית העדות.

המדידה לתשלום בגין בדיקת האיכות המפורטת כלולה במחירי היחידה של העבודה ולא ישולם לקבלן בנפרד בגין הבדיקות המפורטות (ראה טבלה בהמשך).

בדיקה כללית למסירת העבודה 57.08.09

במהלך העבודה תיערך בקרה ע"י המפקח ונציגי עיריית אילת על מנת לוודא שביצוע העבודה נעשה על פי התוכניות. הבקרה תכלול מדידות וצילומים רדיוגרפיים כנדרש לעיל.

הבדיקות במהלך העבודה ייעשו בנוכחות המפקח ונציגי המזמין.

עם השלמת העבודה, ובמהלך מסירת מערכת הקווים למזמין, תבוצע בדיקה כללית לעמידת הקווים, הצינורות, המגופים, האוגנים ושאר האביזרים, על מנת להבטיח פעולה תקינה של המערכת.

מסירת העבודה למזמין תיחשב רק לאחר קבלת העבודה על ידי עיריית אילת ואישורה בכתב לכך. לקבלן לא יהיו שום דרישות למזמין בגין השלמת העבודה כפי שנדרש על ידי העירייה.

בדיקות ומסירת מערכות מים - מדידה ותשלום 57.08.10

המדידה לתשלום בגין מסירת קווי המים כלולה במחירי היחידה של העבודה ולא ישולם לקבלן בנפרד בגין מסירת העבודה וכמפורט בפרק זה ובמפרט הכללי והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. האמור לעיל כולל גם את ביצוע כל התיקונים שיידרשו ע"י המפקח במהלך מסירת העבודה למזמין, תוכניות עדות וחיטוי כמפורט.

עבור שרות השדה של ספקי הציוד והצנרת השונים לא ישולם בנפרד ועלות עבודתם כלולה במחירי היחידה הנוגעים בדבר.

פרוגראמות לבדיקות עבודת הנחת קווי צינורות - סעיף 57.08.08
אילת – אחז/יהושפט

מס'	תיאור העבודה	יח'	כמות	סוג הבדיקה	מס' בדיקות	דרישות התוצאה
1	<u>חפירת התעלה</u>	מ"א		בדיקה חזותית לאיתור מי תהום, יציבות ותנאים מתאימים להנחת הצינור	הכל	לפי החתך הטיפוסי
2	<u>החזרת המצב לקדמותו</u>	מ"א		בדיקה חזותית על פי המצב לפני העבודה	הכל	שטח נקי וחלק בהתחשב בעבודה שנעשתה
3	<u>פירוק קווים קיימים</u>	קומפי'	1	לפי הנחיות המפקח	הכל	סילוק מהאתר
4	<u>מילוי תעלת הצינור</u>	מ"א		צפיפות 100% במעבדה	30	עקומות צפיפות - הרטיבות
4.1	הידוק תשתית התעלה קווי מים	מ"א		לפי מודיפייד א.א.ש.ה.ו. צפיפות באתר 3 נקודות לכל בדיקה		לפי המפרט הבינמשרדי מס' 51
4.2	מילוי סביב הצינור בחול והידוק.	מ"א		צפיפות 100% במעבדה, בדיקה כל 100 מטר	15	לפי המפרט הבינמשרדי מס' 51
4.3	השלמת מילוי התעלה בקרקע מקומית והדוק.	מ"א		לפי מודיפייד א.א.ש.ה.ו. צפיפות באתר 3 נקודות לכל בדיקה	15	לפי המפרט הבינמשרדי מס' 51
5	<u>תיקון כבישים ומדרכות</u>	קומפי'		על פי המפרט 51	כל השטח	לפי המפרט
6	<u>צינורות פוליאתילן</u>					
6.1	בדיקות ריתוכים לאורך קווי המים	מ"א		בדיקת ריתוכים על ידי בוחן מוסמך		לפי הנחיות היצרן ובפיקוחו.
6.2	הנחת סרט סימון	מ"א		בדיקת רציפות חשמלית	מלא	בדיקת תקינות שלמה
7	<u>צינור פלדה - צילום רדיוגרפי</u>	מ"א		20% מהריתוכים ולפי הנחיות המפקח		לפי הנחיות היצרן ובפיקוחו
8	<u>בטון יצוק באתר</u>	יח'	מלא	חוזק הבטון	כל יציקה בנפרד	לפי התקן
9	<u>מוצרים</u> כולל שוחות מים וביוב		כל החומרים	זיהוי מוצרים ובדיקת התאמתם לתקן - התאמה למפרט	כל החומרים	תו תקן ודרישות המפרט
10	<u>בדיקת לחץ</u>	מ"א		לחץ בדיקה 16 אטמ' בדיקת כל רחוב בשלמות	הכל	לפי המפרט הבינמשרדי סעיף 57077 והמפרט
11	<u>הכלרת קווי מים</u>	מ"א		בהתאם להנחיות משרד הבריאות	הכל	לפי התקן
12	<u>אישור שרות שדה</u>	מ"א		בדיקה על ידי שרות שדה של יצרן הצינורות		התאמה להנחיות היצרן
15	<u>סיכום ותוכנית עדות</u>	מ"א		דו"ח סופי + דו"חות כמפורט + חשבון	כולל	

תאריך :

חתימת הקבלן :

**רח' אחז / יהושפט
שדרוג תשתיות מים ועבודות פיתוח
כביש ומסעות**

מסמך ד'

כתב כמויות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווה מס' מ/10/2023

הערות כלליות לכתב הכמויות

- א. על מגיש ההצעה למלא בדיו את המחירים והסכומים ליד כל סעיף.
- ב. בכל סעיף שבטור "הערכת הכמות" בו לא מופיעה כמות, יש למלא רק את היחידה ולא להכניס כל סכום לטור הסיכום. הכוונה במקרה זה שסעיף זה יבוא במקום סעיף אחר או שהכמות תיקבע במשך מהלך העבודה.
- ג. כל סעיף שבו לא מופיע מחיר יתפרש ככלול במחירים של סעיפים אחרים.
- ד. מגיש ההצעה יחתום את שמו על כל דף של כתב הכמויות, גיליון הסיכום וטופס ההצעה.
- ה. סעיפים, שלפי דעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צורכה, יש לברר עם המהנדס לפני הגשת ההצעה. לאחר הגשת ההצעה וחתימת החוזה תחייב דעתו של המהנדס.
- ו. אם תוך בדיקת ההצעות ע"י המהנדס תתגלנה טעויות בכפל או בסיכום יראה המזמין את מחירי היחידה כנכונים ויתקן את הסכומים בהתאם.
- ז. יש לקבוע את מחירי היחידה בהתחשב בכל התנאים שזכרו במפרטים ובכתב הכמויות, ובמיוחד בשיטת מדידת העבודה. הסעיפים בכתב הכמויות מתוארים בצורה מקוצרת. על הקבלן, בעת הכנת הצעתו, להתבסס על התוכניות והדרישות במפרטים ובכתב הכמויות.
- ח. עבור הכנת דרכי גישה זמניות, בניית משרד זמני בהתאם למפרטים, בניית מחסנים וכו' לא ישולם בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- ט. מגיש ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגיש עם ההצעה. אי מילוי ההוראות עלול לגרום לפסילת ההצעה.
- י. מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה שיועסק על ידיו, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל התוכניות ויקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה. בזמן בדיקת המכרזים לא יתחשבו בכל הסתייגויות טכניות ושינויים שיוצעו.

**רח' אחז / יהושפט
שדרוג תשתיות מים ועבודות פיתוח
כביש ומסעות**

מסמך ה'

רשימת תוכניות ופרטים

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' מ/10/2023

מכרז משותף מס' מ/10/2023 אילת – רח' אחז /יהושפט

רשימת תכניות

תוכנית מס'	תיאור התוכנית	קנה מידה	תאריך עדכון
6570-02	קווי מים וביוב רח' יהושפט/אחז	1: 250	04.05.23
1187-01	תוכנית פירוקים	1: 250	23.11.22
1187-101	תכנון פיתוח והסדרי תנועה ותמרור	1: 250	23.11.22
D3C-1187	חתכים לרוחב	1: 250	23.11.22
	תעלות וקווי צינורות		
500	תעלות לצינורות - חתך טיפוסי		
501	רוחב תעלה - חפירה בכביש או מדרכה		
510	הצטלבות בין קווי תשתיות		
	מתקני מים		
92	שוחת מגוף		
93	ברז כיבוי אש עם זקף 4 או 6 אינץ'		
570	התקנת הידרנט ע"ג צינור PE		
94 ב'	חיבור בית 1 אינץ'		
94 א	חיבור מספר יחידות דיור		
95	חיבור מגרש יחיד בקוטר 3 או 4 אינץ'		
96	חיבור מגרש כפול בקוטר 4 אינץ' כ"א		
A	פרטי חיבורים בצנרת פוליאתילן – שסתום אוויר		
B	פרטי פוליאתילן - חיבור מסעף		
C	פרטי פוליאתילן - מגוף חוצץ בשוחה		
C	פרטי פוליאתילן - הסתעפות צנרת		
	נספחים לאישור חלקי עבודה		
מסמך א'	תצהיר הקבלן לסיור באתר		
מסמך ב'	תצהיר הקבלן בעניין הספקת צינור (מים או ביוב)		
נספח 1	אישור שרות שדה להנחת קו צינורות		
נספח 2	אישור שטיפה ובדיקה בקטריאלית לצינור מים		
נספח 3	אישור בדיקת לחץ רשת המים		
נספח 4	אישור בדיקת אטימות מערכת הביוב		
נספח 5	אישור המפקח להתקנת מגוף ושוחת מגוף		
נספח 6	תיק מסירת פרויקט והערות המפקח		

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

תאריך:

חתימת הקבלן:

רח' אחז / יהושפט שדרוג תשתיות מים ועבודות פיתוח כביש ומסעות

מסמך ו'

נספחים

תצהיר קבלן בעניין אספקת צינורות	נספח 1
אישור שרות שדה להנחת קו צינורות	נספח 2
אישור בדיקה בקטריאלית לצינור מים	נספח 3
אישור בדיקת לחץ רשת המים	נספח 4
אישור המפקח להתקנת מגוף ושחת מגוף	נספח 6

נספח מס' 1 : תצהיר הקבלן בעניין הספקת צינורות

פרויקט : אחז/יהושפט

פרויקט מס'

רחוב:

בהתאם לתנאי המכרז שבנדון אני מתחייב לספק את הצינורות המפורטים להלן. צינורות אלה, כפי שיפורט להלן, מתאימים לדרישות המפורטות במכרז. כמובחר במכרז הצינורות, הקשתות, ההסתעפויות והאביזרים האחרים שבקו הצינורות ושיטות הריתוך קיבלו אישור מוקדם מהיצרן ומסופקים בפקוחו.

מחיר הצעתי למכרז מבוססים על צינורות אלה בלבד.

יצרן הצינור:

ספק הצינור:

תיאור הצינור, תקן ותו השגחה:

נתוני הצינור שיסופקו לפרוייקט זה:

היצרן	שם מסחרי של הצינור	קוטר (מ"מ)	דרג	עובי דופן (מ"מ)	כמות משוערת (מטר)	מחיר יחידה (₪)

הצהרת יצרן/ספק הצינורות

היצרן/ספק מצהיר כי בדק בדיקה מקפת ומעמיקה את כל המסמכים ההנדסיים בחומר המכרז הקשורים לתכנון קווים במסגרת מכרז/חווזה זה (תוכניות, פרטים, מפרטים, כתבי כמויות) ואת השימוש לשמו נרכשים הצינורות וכי הצינורות שיספק מתאימים התאמה גמורה לשימוש שיעשה בהם כמובילי מים וכי הצינורות מתאימים ליעודם זה עפ"י התכנון שהוצג בפניו ובאם תבוצענה הוראות מפרטי הייצור, ההובלה והטמנת הצינורות שהוצגו בפניו ואושרו על ידו.

בנוסף לכך מתחייב היצרן/ספק ללוות את ביצוע הפרוייקט כולו מתחילתו ועד סיומו ומסירתו לידי המזמין בשרות שדה מטעמו וכי עליו לוודא כי הקו יונח בהתאם להנחיותיו ולשביעות רצונו המלאה.

היצרן/ספק מתחייב, כמו כן, להתריע מיידית בפני הקבלן, המפקח הצמוד, המתכנן והמזמין על כל ליקוי או חריגה מכללי הביצוע, כפי שמוכתבים במפרט הטכני.

חתימה + חותמת

כתובת

שם היצרן/ספק הצנרת

תאריך

לכבוד

מהנדס המים והביוב

עין נטפים - מפעלי מים וביוב אילת בע"מ

ת.ד. 1200

אילת 88110

א.נ.,

פרויקט: אחז/יהושפט

פרויקט מס'

רחוב:

הנדון : אישור שרות שדה להנחת צינור באילת

1. הננו לאשר ששרות השדה של חברתנו הדריך ועקב אחר ביצוע עבודות הנחת קו המים באילת כמפורט להלן:

רחוב.....קטע.....אורך.....מטר

הונח צינור מסוג

קוטר/דרג.....

בימים

לצינור פלדה יש לציין את העטיפות והציפוי החיצוני.
לצינור לחץ יש לציין את לחץ הבדיקה ומשך הבדיקה.

2. להלן רשימת קטעים שנבדקו במיוחד הכוללת את סוג הבדיקה והתיקונים שנעשו.

סימון קטע	קוטר	סוג התקלה	התיקון שבוצע	תוצאות

בכבוד רב

מר.....

נציג שרות השדה

העתקים : מפקח
מתכנן

תאריך

לכבוד
מהנדס המים והביוב
עין נטפים - מפעלי מים וביוב אילת בע"מ
ת.ד. 1200
אילת 88110

א.ג.,

פרויקט: אחז/יהושפט

פרויקט מס'

רחוב:

הנדון : אישור בדיקה בקטריאלית להנחת צינור מים באילת

1. הנני לאשר שבוצעה על ידינו בדיקה בקטריאלית לאחר חיטוי קו מים ברחוב באילת.
2. תוצאת הבדיקה תקינה.

בכבוד רב

מר.....

נציג המעבדה

העתקים : מפקח
מתכנן

תאריך
לכבוד
מהנדס המים והביוב
עין נטפים - מפעלי מים וביוב אילת בע"מ
ת.ד. 1200
אילת 88110

פרויקט: אחז/יהושפט

פרויקט מס'

רחוב:

א.נ.,

הנדון: קו מים - אישור בדיקת לחץ ברשת הצינורות - אילת

הננו לאשר שערכתני טסט לחץ, בהתאם להנחיות המפקח/המתכנן במערכת הספקת המים כמפורט והתקבלו התוצאות המפורטות להלן:

נתוני התכנן לבדיקת הלחץ:

לחץ עבודה נדרש.....מטר
לחץ בדיקה נדרש.....מטר
משך הבדיקה.....שעות
הפרשי לחץ מותרים במשך הבדיקה.....מטר

תוצאות (מטר)		משך הבדיקה (שעות)	סוג הצינור	קוטר (מ"מ)	קטע
הפרש	לחץ סופי לחץ תחילי				
בדיקה כללית מסכמת					

הערות עורך הבדיקה:

בכבוד רב

מר

נציג שרות השדה

העתקים: מפקח מתכנן

תאריך

לכבוד

מהנדס המים והביוב

עין נטפים - מפעלי מים וביוב אילת בע"מ

ת.ד. 1200

אילת 88110**פרויקט: תשתיות אחז יהושפט**

פרויקט מס'

רחוב:

, א.נ.

הנדון : אישור המפקח להתקנת מגוף ושוחת מגוף

הננו לאשר שהמגוף ושוחת המגוף המפורטים להלן הותקנו באופן מושלם על פי התוכניות והנחיות עיריית אילת.

פרטים	הערות
תאריך	
צומת מגופים מס'	
רחוב / צומת	
סוג הצינור בו הותקן המגוף	
קוטר המגוף	
סוג המגוף ודרג	
קוטר השוחה	
החלפת מכסה השוחה	כן / לא
מצורף חומר מצולם	כן / לא

בכבוד רב

מר

לוט: תרשים שוחת המגופים

העתקים: מפקח
מתכנן