.

רשות הטבע והגנים

קו כיבוי והחלפת אסבסט באשכול

מספר מכרז:
20220353

מפרט מיוחד
וכתב כמויות

תאריך: 1.3.22

רשימת יועצים:
המתכנן:

אפיק - הנדסת סביבה והידרולוגיה
פארק תעשייה עומר
הגורן 6
טל: 08-6460914 פקס: 08-6460915

שם המסך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	דוגמת חוזה	החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן – מדף 3210
מסמך ג'	מפרט הטכני ואופני מדידה מיוחדים	המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 – מוקדמות בהוצאתם העדכנית כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה. * הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי, בהוצאת משרד החקלאות.
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	רשימת תוכניות	
מסמך ו' (1) **מסמך ו' (2)**	אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו – 1976 תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976	
מסמך ז'	תצהיר בנושא עובדים זרים והתחייבות בדבר עמידה בחוקי עבודה	
מסמך ח' **מסמך ח'(1)**	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של מעל לסכום של 300,000 ₪ אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך ט'	נספח ביטוח לעבודות בהיקף של עד לסכום של 300,000 ₪	

מסמך ט'(1)	אישור עריכת ביטוחי קבלן	
מסמך י'	טבלת סכומי ביטוח וגבולות אחריות למילוי באישורי עריכת ביטוחי קבלן	

המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים לעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

<u>הצהרת הקבלן</u>

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

<u>הערה:</u>

המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון. מפרט לביצוע עבודות בגן הנוי והגדרת סטנדרטים לשתילים ניתנים לרכישה במשרד החקלאות.

המפרטים הכלליים והמצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה מאתר משרד הבטחון: www.online.mod.gov.il

תאריך

חתימת וחותמת הקבלן

מסמך ג' 1 : מפרט טכני ומפרטים מיוחדים

פרק 00 - מוקדמות

המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 במפרט הכללי ובחוזה מדף מס' 3210 במהדורתם האחרונה.

000 - כללי

00.01 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה יש לקוראו ולפרשו יחד עם מסמכי החוזה והמפרט הכללי - חלקים 1, 2, 3 בכרך א' של מסמכי החוזה לעבודות ביוב ברשויות המקומיות של המנהל לפתוח תשתיות ביוב (מהדורה רביעית 2009), הכל כאמור באותו מפרט כללי וכן עם המפרט הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו, בהוצאתם האחרונה ("המפרט הבין משרדי").

יש לראות את "המפרט המיוחד" כהשלמה ל"מפרט הכללי" ול"מפרט הבין משרדי", לתכניות ולכתב הכמויות ולכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה גם במפרט מיוחד זה.

בכל מקרה של סתירה או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, יקבע המפרט המיוחד. רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי, המפרט הבין משרדי והמפרט המיוחד. כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידות של העבודה בין אם יש להם סעיף מיוחד בכתב הכמויות ובין אם לאו. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד ביצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים.

00.02 אתר העבודה

מכרז זה מתייחס לביצוע של הנחת קווי מים, בתחומי הגן הלאומי אשכול אשר בנגב הצפוני.

00.02 תיאור העבודה

העבודה כוללת בין השאר ביצוע של:

- עבודות חישוף צמחייה וקרקע,
- עבודות עפר, פיתוח וסלילה והסדרת גבהים,
- חפירה ו/או חציבה של תעלות לצנרת מים,
- אספקה הובלה והנחה של צינורות מים מסוג +PE100 בקטרים שונים,
- התחברות אל קווים קיימים,
- מילוי חול בתעלות, הידוק ומילוי מוחזר,
- מדידה לביצוע ומדידה לאחר ביצוע,
- ביצוע חיטוי לצנרת מים,
- ביצוע בדיקות הידראוליות,
- בדיקת ריתוך ובדיקת הארקת חשמל לצנרת.

00.04 ניהול הפרויקט

לצורך ניהול ותיאום העבודות ימנה המזמין מנהל פרוייקט מטעמו (המהנדס).

המהנדס ינהל את ביצוע העבודות, יקבע לוחות זמנים ושלבי ביצוע וכן סדרי עדיפויות לביצוע העבודות.

המהנדס הוא בעל הסמכות הבלעדית לנושאים שפורטו לעיל וקביעתו תחייב את הקבלן ללא זכות ערעור גם אם לדעת הקבלן נגרם לו נזק כתוצאה מכך.

00.05 תכניות לאחר ביצוע

בנוסף לאמור בסעיף 300.6 בכרך א' (כללי) על הקבלן למסור למהנדס, עם סיום העבודה, תכניות מעודכנות לאחר ביצוע (בתכנת אוטוקאד 2000 ומעלה). כל הוצאה הכרוכה בהכנת תכניות אלו תהא ע"ח הקבלן. למען הסר ספק מובהר כי מערך תכניות לאחר ביצוע יכלול את כל התכניות שנמסרו לקבלן לפני תחילת הביצוע ובמהלך הביצוע, כולל תנוחות, חתכים, פרטים ותכניות המבנים השונים.

לצורך הכנת תכנית לאחר ביצוע יימסר לקבלן עותק דיגיטלי של התכנון, משורטט בתוכנת אוטוקאד כאמור. הקבלן, באמצעות מודד מוסמך, יכניס בתכנית את השינויים בהתאם לביצוע. הקבלן יעביר למתכנן עותק דיגיטלי עם התיקונים ושני העתקים מודפסים של התכניות (בקנה המידה של התכנון) חתומות ע"י המודד והקבלן. למען הסר ספק, על המציע לכלול במחירי היחידה בהצעתו את עלות התכניות לאחר ביצוע ולא תשולם עבור הכנתן כל תוספת תשלום.

המזמין שומר לעצמו את הזכות להכין תכניות לאחר ביצוע באמצעות מודד מוסמך משלו, עבור הכנת תכניות אלה באמצעות מודד המזמין, ינוכה מחשבון הקבלן סכום של 15,000 ₪.

00.06 בדיקות שדה ומעבדה

בדיקות שדה ומעבדה יבוצעו ע"פ המפורט להלן ובתיאום עם המפקח. הקבלן יהיה חייב להודיע למפקח על מועד ביצוע העבודות והבדיקות באופן שיהיה מספיק בידי המפקח לעקוב אחרי ביצוען.

כל הבדיקות הנדרשות כלולות במחירי היחידה השונים ולא תשולם כל תוספת עבורן. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים שעלולים להיגרם בעבודה ובגמירתה עקב בדיקות מעבדה והמתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצוי כלשהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה בגלל הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

בדיקות שדה תבוצענה בנוכחות המפקח בלבד. הזמנת בדיקות ע"י מעבדה או גוף בודק תיעשה ע"י הקבלן באישור המפקח.

התשלום עבור הבדיקות ייעשה ע"י הקבלן. כל עזרה שתידרש לצורך נטילת הבדיקות תינתן ע"י הקבלן ללא כל תשלום.

הבדיקות כוללות:

- כל בדיקות האיכות לפי תקנים, מפרטים, הנדרשות בבתי המלאכה או לשם ביצוע העבודות, וכל בדיקה שתידרש ע"י המפקח והמתכנן,
- בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת מקורות אספקה,
- בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו הוא (נוחות עבודה, חיסכון וכו'),

- בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה,
- פעולות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות.

המהנדס רשאי להזמין בדיקות נוספות בנפרד, מעבר לנדרש במפרט הטכני בהיקף שלא יעלה על 1.5% מערך החשבון הסופי ולחייב את הקבלן. כל עזרה שתידרש לצורך נטילת הבדיקות תינתן ע"י הקבלן וללא תשלום נוסף.

בדיקות נוספות מעבר ל- 1.5% מערך החשבון הסופי יחולו על המזמין ובתנאי שתוצאותיהן עונות לדרישת התקנים או המפרטים, בכל מקרה בדיקות שנמצאו לא מתאימות לדרישות, עלותן תחול על הקבלן.

(מובהר בזאת כי כל הנדרש במפרט הטכני ובתכניות יחול על חשבון הקבלן).

00.07 עתיקות

יתכן ויתגלו ממצאים ארכיאולוגיים תוך כדי ביצוע חפירה. במקרה כזה יש להפסיק את העבודה ולחפור רק בתיאום ופיקוח של רשות העתיקות.

הפיקוח יוזמן וימומן ע"י המזמין. נציג רשות העתיקות יקבע באלו קטעים נדרש הפיקוח והקבלן יחפור בקטעים אלה רק בנוכחות מפקח רשות העתיקות.

במקרה של גילוי ממצאים ארכיאולוגיים יש לפעול לפי הכללים:

א. המפקח ירשום ביומן את המקום בו נמצאו הממצאים הארכיאולוגיים, שעת הפסקת העבודה, והציוד שעבודתו הופסקה.

ב. המפקח יורה לקבלן להמשיך החפירה ו/או עבודות אחרות בקטעים אחרים.

ג. המפקח יודיע בהקדם האפשרי על הממצאים לרשות העתיקות, טלפון 6467319 -08, למנהל הפרויקט למזמין ולמתכנן.

ד. שטח הממצאים כפי שיוגדר ע"י מפקח רשות העתיקות.

המתכנן יכין תכנית חליפית לעקיפת אתר הממצאים. השינוי ישולם לפי סעיפי כתב הכמויות לפי הביצוע בפועל, ולפי מחירי היחידה. לא תשולם תוספת או פיצוי עבור זמן הפסקת העבודה.

אם יבוצעו חפירות הצלה או עיכובים אחרים בשל גילוי עתיקות יחויב הקבלן לחזור ולהשלים את העבודות המוטלות עליו גם אם תידחנה עד תום 6 חודשים מיום גמר שאר העבודה. לא ישולם לקבלן שום פיצוי בגין הפסקת העבודות והחזרה לשטח אחרי גמר העבודה.

00.08 מינוי מנהל עבודה

על הקבלן למנות מנהל עבודה ולהודיע על כך במכתב רשום למפקח האזורי של משרד העבודה, תוך 7 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה.

מנהל העבודה יפעל באתר ע"פ ההוראות והכללים החלים עליו ויהיה נוכח באתר במשך כל זמן העבודות.

לא תשולם לקבלן כל תמורה בגין דרישה זו ורואים את כל הוצאותיו ככלולות במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

00.09 משרד שדה

לא יאוחר מאשר 7 ימים לאחר מתן צו התחלת עבודה יקים הקבלן באתר העבודה משרד שדה לשימושם הבלעדי של המפקח ומנהל הפרויקט. המשרד יהיה בגודל 3 × 12 מ' ויכלול 2 חדרים.

המבנה יצוייד בציוד המפורט להלן, כאשר הכל תקין ופועל:

- 2 שולחנות משרדיים בגודל 160×80 ס"מ עם מגירות המצוידות במנעולים ומפתחות (×2),
- שולחן ישיבות בגודל 160 × 80 ס"מ,
- 8 כסאות משרדיים,
- 2 ארונות לתכניות ומסמכים,
- קו טלפון פעיל,
- חיבור אינטרנט פעיל,
- פקסימיליה,
- מזגן אויר,
- תאורה.

המבנה יוצב במקום שיורה המפקח והקבלן יהיה אחראי לניקיונו היומי של המבנה.

בהעדר חשמל, יופעלו המערכות החשמליות של המבנה ע"י גנרטור של הקבלן ועל חשבונו.

המבנה והציוד שבו יישארו רכושו של הקבלן והוא יסלקם מאתר העבודה לאחר מתן תעודת הסיום.

כל האמור בסעיף זה ייכלל במחירי היחידה ולא ישולם עבורו כל תשלום נפרד.

00.10 תיאומים

לפני ביצוע העבודה או הזמנת החומרים, יתאם הקבלן עם המזמין ו/או המתכנן את ביצוע ההתחברות אל קו המים הקיים, את האביזרים והעבודות הנדרשות לצורך ביצוע החיבור – לא יורשה להתחיל בעבודות לפני ביצוע התיאום.

הזמנת חומרים שתבוצע לפני תיאום זה תהיה באחריות הקבלן והמזמין לא יפצה את הקבלן בגין שינויים שיידרשו בשל התיאום עם המזמין ו/או המתכנן.

00.11 השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן ונציגו באתר במשך זמן ביצוע העבודות יהיה מהנדס או הנדסאי מוסמך (להלן "מהנדס האתר") בעל ותק מקצועי מעשי של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות הכלולות בחוזה.

מינוי נציג הקבלן טעון אישורו המוקדם של המהנדס.

00.12 מניעת הפרעות

הקבלן יודע כי העבודה נשוא מכרז זה מתבצעת בשטח פארק לאומי פעיל ומתחייב לבצע את עבודתו תוך תיאום מלא והתחשבות בפעילות השוטפת בפארק, צרכי התחזוקה, התפעול והתנועה הסדירה המתנהלים בסביבת אתר העבודה במשך כל העבודה ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. בכל זמן שהוא לא ייחסמו דרכים או כל הפרעה אחרת העלולה להיגרם למבקרי הפארק וצוות הפארק.

כל נזק שייגרם לרכוש, מבנה דרך שטחי גינון וחקלאות וכד' יתוקן מיידית על חשבון הקבלן ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

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.

באחריות הקבלן להכין תכניות ממוחשבות להסדרי תנועה זמניים לצרכי ביצוע, לאשרה ברשויות המתאימות לקבל את אישורן כולל אישור משטרת ישראל – הכנת התכנית ואישורה יהיו ע"י ועל חשבון הקבלן.

לצורך הבטחת תנועה ממונעת או תנועה של הולכי רגל או שניהם רשאי המפקח או מי מהרשויות להורות לקבלן להקים דרכים עוקפות ע"פ שיקול דעתו.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי הדרישות המפורטות בסעיף זה תכללנה במחירי היחידה של סעיפי התשלום השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב הכנת תכנית הסדרי התנועה, משך קבלת האישורים ו/או נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

00.13 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, חציבה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו וכן הוראות ממונה הבטיחות של המועצה. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות או שוחות פתוחות, ערמות עפר, פיגומים, דיפון חפירות, 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 האחראי הבלעדי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעה מסוג זה אשר תופנה 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. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה.

00.14 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, את כל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנים ועבודות העפר במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. במיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני נוכחות מי תהום כולל אחזקת החפירות יבשות במשך כל זמן העבודה, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך זמן העבודה וסתימתם לפני מסירת העבודה. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית תהיינה 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 המלאה של המפקח.

00.15 רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע 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 רישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבון הקבלן ולא תשולם לו עבורם כל תוספת.

הרשויות בסעיף זה הינן: הרשות המקומית, משרדי הממשלה, נת"י, משטרה, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהן, גורמי תשתית (חשמל, מים, תקשורת וכו'), רשות העתיקות, רשות הניקוז, רשות הטבע והגנים וכל הנדרש ע"פ הוראות המזמין.

00.16 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון: תעודות אחריות לצנרת, ציוד אלקטרומכני, אביזרים, מחברים, וכל תעודה נוספת.

הביצוע של הצינורות, הציוד והאביזרים למיניהם יהיה תחת פיקוח שירות השדה של היצרנים השונים (כל יצרן בתחום הרלוונטי לו) והקבלן ימציא עם סיום העבודה אישור היצרן ואחריות על טיב העבודה וכי העבודה בוצעה תחת פיקוחו ולפי הנחיותיו.

אחריות היצרן לצנרת ואביזרים תהיה למשך 10 שנים מתום העבודה.

הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו על שם המזמין.

הקבלן מתחייב לעבוד על פי מפרטי היצרנים ולפי הוראותיהם גם אם לא נכללו במפרט זה, ולהזמין את שירותי השדה ושירותי הביקורת של היצרנים השונים שילוו את העבודות, ולבצע את העבודות לשביעות רצונם המלאה (של היצרנים).

בנוסף לאחריות היצרנים מתחייב הקבלן עצמו לאחריות של שנתיים מיום המסירה.

00.17 שלט מידע

הקבלן יתקין לתקופת ביצוע העבודות שלטי מידע הנושאים את שם הפרויקט, את שמות וכתובות המזמין, המתכנן, מנהל הפרויקט, המפקח והקבלן.

מידות השלט יהיו 1.50 × 2.5 מ' על 2 עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר "3. נוסח השלט, מבנהו, צורתו, צבעיו ותוכנו המדויק ייקבעו ע"י מנהל הפרויקט.

כל ההוצאות עבור הספקת והתקנת שלטי המידע תיכללנה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

בסיום העבודה ייקבעו השלטים ויותקנו במקומות קבע שייקבעו ע"י המזמין, או לפי הוראתו יסולקו כליל מהשטח.

00.18 תקופת ביצוע

על הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות, נשוא חוזה זה לא יאוחר מאשר בתום **45 ימים** קלנדריים מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בהוראותיו לתחילת ביצוע העבודה (צו התחלת עבודה).

_____ _____

חותמת וחתימת הקבלן תאריך

מסמך ג' - 2

המפרט המיוחד לביצוע עבודות

פרק 57 - קווי מים

5700.00 הוראות ביצוע מיוחדות

א. מהות העבודה הינה הקמת קו חדש לצורך כיבוי אש והתחברות לקווי מים קיימים ופעילים, על כן יידרש לבצע את העבודה ללא גרימת הפרעות או הפסקות בפעולתן השוטפת של מערכות המים ו\או הפסקות באספקת המים למבקרי הגן הלאומי.

ב. תוואי הקו עובר בתוך גן לאומי פעיל. על הקבלן לעשות כל שביכולתו על מנת למנוע פגיעה בצומח ברחבי הגן ובכלל זה, ביצוע חישוף לעומק של 30 ס"מ ושימוש חוזר בחומר החישוף לצורך השבת שכבות הקרקע לקדמותן כך שהשכבה הנחשפת תוחזר להיות השכבה העליונה.

ג. המים ו/או החשמל הדרושים לביצוע העבודות יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו (כולל התחברות למקור המים/חשמל.

ד. החזרת המצב לקדמותו באחריות הקבלן ועל חשבונו

ה. בכל מקום בו קו מים חוצה תשתית אחרת יש להניחו מושחל בתוך שרוול מגן ע"פ המתואר בסעיף 5705 של המפרט המיוחד, גם אם הדבר אינו מסומן בתכניות.

ו. התוואי המסומן בתכניות אינו סופי. תוואי סופי של קווי המים יקבע לפני תחילת העבודות לאחר חשיפת קווים קיימים ואיתור תשתיות אחרות העלולות להפריע להנחת הקו החדש.

ז. העבודה מתבצעת באזור רווי בתשתיות קיימות, ועל כן יש לוודא מראש את מיקומן ועומקן.

ח. הקבלן יוודא עם המהנדס לפני התחלת הביצוע כי התכניות שבידיו הן מהדורתו האחרונה של המתכנן.

על התכניות תוטבע חותמת "לביצוע".

ט. עם תחילת העבודה יבדוק הקבלן את נקודת ההתחברות לקו המים הקיים על מנת לבדוק התאמתה לתכניות. במקרה ונתגלה חוסר התאמה יש להודיע מיידית למפקח לצורך קבלת הנחיות להמשך, אין לבצע כל עבודה עד שנעשו פעולות אלה והקבלן בטוח כי ניתן לבצע את הקווים כפי שמופיע בתכנון.

י. הצינורות לקווי המים יובאו בגלילים עם הכנות מראש של ההתחברויות והספחים עד כמה שניתן וזאת כדי לצמצם ככל האפשר את משך העבודה.

יא. התחברויות של צינורות מים יעשו בשעות קרירות על מנת לצמצם ככל הניתן את השפעת ההתפשטויות כתוצאה משינויי טמפרטורה.

יב. חיבורים זמניים, מעקפים לצנרת מים (אם יידרש) יבוצעו על חשבון הקבלן ובאמצעותו.

יג. עם קבלת צו התחלת עבודה, יכין הקבלן תכנית עבודה המפרטת את סדר העבודות, אופן התקנת הצינורות, הפרעות מתוכננות למערכת הביוב, הפרעות אחרות כפי שמתכנן הקבלן לבצע. תכנית העבודה תובא לאישור המפקח, רק לאחר קבלת אישור חתום – יוכל הקבלן לבצע את העבודה לפי התכנית שהציע

יד. תכנית העבודה תכלול את הפעילויות הנדרשות באופן המפרט מאיזה צד תתחיל העבודה, איך יבוצעו הקווים מבלי לגרום להפרעה בתפקודם, איזה מעקפים נדרשים, משך הזמן של כל עבודה, לוח זמנים לכל עבודה.

טו. אישורי חפירה מהרשויות השונות ובעלי התשתיות יוכנו\יתואמו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

טז. לא תושאר חפירה פתוחה בסוף יום עבודה.

יז. כיסוי/סגירת חפירה תהייה רק לאחר בדיקת המפקח ואישורו.

יח. ייתכן ויידרש לבצע חלק מהעבודות בלילה, לא תשולם בעבור כך תוספת מחיר.

יט. כל הנאמר לעיל יכין הקבלן באמצעותו ועל חשבונו.

בפרק 57 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

5700 - כללי

570010 - שקיעות - הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתמצאנה במילוי של החפירות לצינורות ולמתקנים ולתיקון כל נזק שיגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום קבלת העבודה.

570012 - תקנים - אל רשימת התקנים בסעיף זה במפרט הכללי יש להוסיף תקנים מחייבים כדלהלן:

- תקן ישראלי 1519 - צינורות פוליאתילן מצולב ומחבריהם להובלה בלחץ של מים קרים וחמים,
- תקן ישראלי 530 - צינורות פלדה,
- תקן ישראלי 5452 - בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתיה,
- וכל התקנים הקשורים לאביזרים ו/או חומרים הנמצאים בעבודה זו.

5701 - עבודות עפר

57010 - כללי - תשומת ליבו של הקבלן מוסבת בזה לקיומם של קווים תת-קרקעיים פעילים בשטח העבודה.

באחריות הקבלן לבדוק ולאמת תוואי קווים אלה. באם נדרש - תבוצע חפירה בידיים לצורך זה.

במקרה של פגיעה כלשהי בצנרת או באלמנטים קיימים יחזיר הקבלן את המצב לקדמותו מיידית, תוך תיקון הנזקים על חשבון הקבלן ולשביעות רצונו של המפקח.

חול על כל סוגיו יחשב חול המוגדר כ-חול (SAND) לפי USDA ולפי % עובר נפה:

#10 - 100%,

#60 פחות מ-80%,

#100 פחות מ-10%,

#200 פחות מ-2%.

החול יהיה חסר פלסטיות – IP = 0

570101 - עבודות הכנה ופרוק - על הקבלן לסלק כל פסולת, אבנים, גדמי עצים, צמחיה, עשבים, משטחי בטון, בלוקים, אבני שפה, מערכות תת קרקעיות וכל הפרעות המצויות ושיתגלו בשטח העבודה תוך מהלך העבודה לאתר פסולת מורשה בכל מרחק שיידרש.

עבודה זו תיחשב ככלולה במחירי היחידה של הקבלן והוא לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף. לפני הפירוק והסילוק על הקבלן לקבל אישור מהמפקח.

570102 - סילוק עודפי חפירה - עודפי חפירה מכל סוג שהוא יסולקו למקום שיראה המפקח ו/או יסולק למקום שפך מאושר ע"י הרשות המקומית וללא הגבלת מרחק. הדבר כלול במחירי הקבלן ולא תשולם עבורו כל תוספת.

570103 - עבודות חפירה ו/או חציבה

- בכל מקום בו נזכר המונח "חפירה" הכוונה היא ל"חפירה ו/או חציבה", בכל כלי נדרש.
- לא תשולם כל תוספת עבור שימוש בכלים שונים לצורך ביצוע עבודות החפירה/חציבה.
- עבודות החפירה ו/או חציבה כוללת בין היתר גם חפירת השלמה ויישור, חפירה ליסודות וקירות שונים, הכנת תשתיות לרצפה תחתונה לרבות ביצוע שיפועים וניקוזים למיניהם.
- הקבלן יחפור ו/או יחצוב בכל סוגי אדמה בהתאם לקרקע שבמקום החפירה. החפירה ו/או החציבה בשטח תבוצע בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים, אם יש צורך בתמיכת החפירה, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המהנדס ומחירי היחידה ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הקשורות לנ"ל.
- את יתרת החומר החפור יוביל הקבלן אל מחוץ לשטח האתר. החומר ישמש כמילוי ו/או יסולק מהאתר למקום שפך מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שיידרש.

570104 - <u>חפירות גישוש</u> - במידה והקבלן יידרש ע"י המפקח לבצע חפירות גישוש שונות בתחום האתר, תהיינה חפירות אלו כלולות בסעיפים השונים של כתב הכמויות ולא תימדדנה בנפרד.

570105 - חפירה מיותרת - בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב ו/או יחרוג מגבולות התוכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחול מילוי, מאושר ע"י המפקח, בשכבות של 15 ס"מ עם הרטבה והידוק במכבש ויברציוני או בפלטה ויברציונית עד לצפיפות של לפחות 98% לפי שיטת Modified AASHTO. עבודה זאת תיעשה כולה על חשבונו של הקבלן. בכל מקרה שהקבלן חפר מרחב גדול מהמסומן בתוכנית לא ייחשב שטח זה כחפור והקבלן לא יקבל תמורה כלשהיא עבור חפירה זו.

57012 - <u>חפירת\חציבת תעלות לצנרת מים</u>

א. הצינורות יונחו בכל מקום ע"פ המוראה בתכניות ובחתכים, ובהתאם למפורט להלן:

- בכל סוגי הקרקע - הצינורות יונחו כך שהכיסוי הסופי <u>המינימלי</u> מעל קודקוד הצינור יהיה 0.80 מ'.
- בחציית ערוצי ניקוז, ובכל מקום בו נראית אירוזיה של פני הקרקע כתוצאה מסחף, עומק הנחת הצינור יהיה לפחות 3 מ' ולא יותר מ-4 מ'.
- בחציית תשתית חשמל תת"ק או קוי מקורות, הצינור יונח כך שהמרחק האנכי בין קדקוד הצינור לתחתית התשתית החוצה יהיה לפחות 1 מ'.

57014 - <u>יצירת תושבת לצינורות</u>

כל העבודה תיעשה לפי הוראות סעיף זה (57014) במפרט הכללי, אולם החפיר יועמק מתחת לתחתית הסופית של הצינור בעוד 30 ס"מ, והחפירה הנוספת תרופד לכל רוחב התעלה בחול כהגדרתו לעיל בסעיף 57010.

עבודות החפירה בתעלות תבוצענה בהתאם לגבהים, לשיפועים ולמידות המופיעות בתכניות.

הסטיות המותרות לגבי העבודה בחפירות:

א. עומק חפירה בקרקעית התעלה $\pm$ 5 ס"מ ובמצע לצינור $\pm$ 1 ס"מ מהרום המצוין.

ב. במישוריות 1 $\pm$ ס"מ מהרום המצוין.

57016 - <u>מילוי מוחזר לצינורות</u>

שלב א' - מקרקעית התעלה ועד 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור.

שלב ב' - מגובה 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור ועד 30 ס"מ מתחת לפני הקרקע.

570161 - כל חומר המילוי בשלב א' כהגדרתו לעיל, יהיה חול כהגדרתו לעיל בסעיף 57010.

570162 - חומר המילוי בשלב ב' כהגדרתו לעיל, יהיה מאדמה נקייה מחומרים אורגניים, מפסולת, מרגבים ומאבנים מעל גודל 5 ס"מ, מהודק בשכבות של 15 ס"מ תוך הרבצה במים עד לקבלת הידוק מבוקר ע"פ טבלת צפיפויות במפרט הכללי, הבין משרדי.

570163 - בקטעי תעלות שמתחת לכבישים, שולי הכביש, מדרכות או דרכי רכב (דרכי עפר) יהיה המילוי החוזר של התעלה חול כהגדרתו לעיל בסעיף 57010, לכל עומק התעלה, מן התחתית ועד לפני קרקע מתוכננים (מצעי האספלט) עד למצעי הכביש. מצעי הכביש ושכבות האספלט, לפי תכנון והגדרות מתכנן כבישים. החול יהודק בהידוק מבוקר בשכבות של 15 ס"מ לצפיפות של 98%.

570164 - אין לעלות בכלי מכאני כבד על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום של לפחות 0.60 מ' מעל ראש הצינור, וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.

570165 - הידוק השתית וכל המילויים בכל השלבים ייעשו בשכבות שעוביין 15 ס"מ (ולא 20 ס"מ כבמפרט הכללי) ויהודקו הידוק מבוקר לצפיפות של:

שתית התעלה - 90% לפי שיטת Modified AASHTO.

מילוי עפר בצנרת שבשטחים פתוחים - 95% מוד. אאשהו,

חול וצרורות נחל - 98% מוד. אאשהו,

מילוי עפר בצנרת שמתחת כבישים ומדרכות – לפי טבלת צפיפות במפרט הכללי הבין משרדי.

5703 - קווי צינורות - כללי

57030 - כללי

1. פרק זה מתייחס לצינורות מונחים בקרקע, טמונים או עיליים, וכן לאביזרי העזר ומפרטי המגופים.
2. המחירים כוללים אספקת, הנחת והתקנת הצינורות, וכיו"ב. וכן סימון התוואי, וכל עבודות העזר הנדרשות במפרט זה ובמפרטים הכלליים.
3. ביצוע מעקף למים בעת העבודות כולל צנרת ואביזרים וכל הדרוש לביצוע מעקף מים באזור העבודה למשך הזמן שיידרש.

ב. הקבלן יכין תכנית עבודה ואת הציוד שמתכוון להתקין, ויציגה בפני המפקח, לאישורו.

ג.

57031 - הנחת קווים

1. בהצטלבות של צינור מים שפירים עם צינור מים מליחים (צינורות השקייה) תהיה תחתית צינור המים השפירים גבוהה ב-1.0 מ' לפחות מקודקוד צינור המים המליחים. בכל מקרה שבו אין אפשרות לתת מרווחים כאלה, על הקבלן לפנות למפקח ולקבל פרט מיוחד לאופן הביצוע.

2. כאשר צינורות מים שפירים ומליחים מקבילים זה לזה - המרחק האופקי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה לפחות 3.0 מ' מדוד אופקית. בנוסף - חייב קודקוד צינור הביוב להיות נמוך בלפחות 50 ס"מ מתחתית צינור המים שבמקביל לו.
3. מעל לצינורות מים ולכל אורכם יונח סרט סימון ברוחב 30 ס"מ עם הכיתוב: "זהירות קו מים". סרט הסימון יונח בתוך המילוי, 30 ס"מ מעל קדקוד הצינור, כמפורט בתכניות. סרט הסימון יכיל פס מתכתי המאפשר גילוי הקו בעתיד באמצעות גלאי.

57035 - <u>צינורות על קרקעיים</u>

למרות האמור בסעיף זה (57035) של המפרט הכללי, ייצבעו כל הצינורות וחלקי המתכת העל – קרקעיים לפי הוראות סעיף 57049 להלן במפרט זה.

57038 - <u>בדיקת לחץ בקווי מים</u>

קווי המים ייבדקו בלחץ באופן המוגדר ע"י היצרן ובהתאם לדרישות המפורטות לגבי כל סוג של קו במפרט הכללי. בדיקת הקווים תיעשה לפני כיסויים ובאופן שניתן לזהות דליפות בכל חלקי המערכת - קווים, חיבורים, הסתעפויות ואביזרים, שכולם חייבים לעמוד בבדיקת הלחץ.

57039 - <u>שטיפה וחיטוי קווים</u>

לאחר השלמת מערכת הצינורות וגמר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך ולפני מסירת העבודה תבוצע ע"י הקבלן, בנוכחות המפקח, שטיפה פנימית של כל המערכת, תוך פתיחת כל המגופים וברזי הכיבוי במערכת המים.

בצנרת המים, לאחר קבלת מים נקיים במוצא, יבצע הקבלן חיטוי של הצנרת על פי הנחיות סעיף 57037 של המפרט הכללי. פעולת החיטוי תכלול את כל מערכת הצינורות והאביזרים כגון: צינורות מגופים הידרנטים וכו'. כל פעולות החיטוי יתבצעו בנוכחות המפקח ותחת פיקוחה של מעבדה מוכרת ע"י משרד הבריאות. בגמר העבודה ימציא הקבלן אישור מהמעבדה כי עבודת החיטוי התבצעה תחת פיקוחה.

העבודה, המים, החומרים וכל ההוצאות הנלוות לביצוע השטיפה, ניקוז הקווים בגמר השטיפה וביצוע החיטוי - הכל על חשבון הקבלן.

<u>5704 - צינורות פלדה</u>

57040 - <u>כללי</u>

570400 - כל הצנרת ואביזרי הצנרת יהיו מצינורות פלדה בעלי תו תקן, תוצרת "צינורות המזרח התיכון", "אברות" או שווה ערך.

כל העבודות בשטח, בהרכבה ובהתקנה של הצנרת, הזקפים וצמתי המגופים, תיעשה תחת פיקוח של שירות השדה של היצרן, ועל פי הוראות הביצוע של היצרן. הקבלן ימציא למפקח אישור מטעם המפעל כי העבודה בוצעה תחת פיקוחו.

570401 - קווי פלדה בקוטר גדול מ-2 אינצ' יהיו בעובי דופן "5/32.

570402 - קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ומטה יהיו מגולוונים, ללא תפר, Sch.40.

570404 - <u>ציפוי חיצוני</u>

קווי פלדה בקוטר גדול מ-2 אינצ' הטמונים בקרקע יהיו בעלי ציפוי חיצוני APC או "טריו". השלמת ראשי הריתוך בשטח תתבצע על ידי יריעות מתכווצות לפי הנחיות היצרן ותחת פיקוחו - לקבלת הגנה מושלמת וזהה לעטיפת הצינור כולו.

קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ומטה הטמונים בקרקע יהיו מגולוונים ועטופים בסרטי פוליאתילן רב שכבתי.

חלקי צנרת וקווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ומעלה החשופים מעל פני הקרקע יהיו מגולוונים וצבועים לפי הוראות סעיף 57049 של המפרט המיוחד.

אין להשאיר את היריעה או את הצינורות לאחר עטיפתם ביריעות מתכווצות חשופים לשמש.

570405 - <u>בידוד פנימי</u>

קווי פלדה בקוטר 2 אינצ' ומטה יהיו מגולוונים.

קווי פלדה בקוטר גדול מ-2 אינצ' יהיו בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט.

צינורות לשימוש במים לשתיה יהיו עם ציפוי פנימי מלט. צינורות לשימוש במי ביוב יהיו עם ציפוי פנימי במלט עם קלקוט. בצינורות בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט או מלט קלקוט יתוקנו השברים במלט לפני ביצוע הריתוכים. התיקון ייעשה בהתאם להוראות יצרן.

57042 - <u>ריתוך צינורות פלדה</u>

לפני הריתוך יש לנקות את הפאזות מכל לכלוך ושיירי ציפויים ולמרוח על ציפוי הבטון, סמוך לשפת הצינור בשני הצינורות, משחת "אקספנדו" בשכבה בעובי כ-1 מ"מ. יש לנקות את המשחה מהפלדה ולרתך בתוך חצי שעה לאחר הכנת המשחה.

57046 - <u>ספחים בצינורות פלדה</u>

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי, אין לייצר ספחים באתר. ספחים ואביזרים יהיו אך ורק מייצור חרושתי. ויבוצעו בהתאם לתקנים בין לאומיים. מקור הספחים יובא לאישור לפני התקנתם.

ספחים הטמונים בקרקע ייעטפו בשטח על ידי סרטים מתכווצים בהתאם להמלצות היצרן ותחת פיקוח שירות השדה של היצרן. אין להשאיר את הסרטים או האביזרים לאחר עטיפתם חשופים לשמש. ספחים שמעל לפני הקרקע יהיו מגולוונים וצבועים לפי הוראות סעיף 57049 של המפרט המיוחד.

ספחים בקוטר גדול מ-"2 יהיו בעלי ציפוי פנימי מלט צמנט .
ספחים בקוטר "2 ומטה יהיו מגולוונים.

הוראות סעיף זה של המפרט הכללי, חלות על הייצור החרושתי.

57049 - <u>צביעת צינורות ואביזרים גלויים</u>

<u>צביעת צינורות מגולוונים</u>

צביעת יסוד

- שתי שכבות "מגינול אפור מיוחד" (50 מיקרון).
- בנקודות הריתוך - שכבת "צינקוט" אפור, 50 מיקרון, לפני ה"מגינול".
- לאחר ההרכבה באתר, יתוקנו כל הפגמים של צבע היסוד, על ידי ניקוי טוב וצביעה בשכבות המקוריות.

צביעה עליונה

- שתי שכבות לכה סינתטית "איתן" בגוון שיקבע המפקח.

5707 - קוים מחומר פלסטי

57070 - כללי

1. עבודות עפר
ומילוי להנחת צינורות יהיו לפי פרק 5701 לעיל.
2. עצמים חדים
יסולקו ממקום האחסנה של הצינורות ומתחתית התעלה.
3. צינורות
ואטמים יאוחסנו במקום מוצל. צינורות שיונחו בשטח לצורך התקנתם יוכנסו לתעלה תוך 48 שעות לכל היותר.
4. צינורות
למים יסומנו על פי הנחיות מש"ל של משרד הבריאות.

ד.

57074 - הנחה

הצינורות יונחו על גבי מצע יבש ומנוקז ותחתית הצינור תיתמך לכל אורכה. בכל מקום בו מופסקת הנחת הצינורות יש לפקוק את הצינור למניעת כניסת לכלוך.

57079 - צינורות פוליאתילן

570791 - אספקת מים תהיה על ידי צנרת פוליאתילן מצולב "פקסגול" או PE100+ או ש"ע. הצינור יהיה שחור ויתאים ללחץ עבודה של 10 אטמוספירות (או לפי המצוין בתכנית) בטמפרטורה של 20 מעלות צלסיוס.

570792 - אביזרי החיבור יהיו מתוצרת "פלסאון" או שווה ערך ומתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות. הצנרת תחובר באביזרי ריתוך בשיטת אלקטרופיוז'ן, ו\או ריתוכי פנים.

הברגים של האוגנים יהיו מצופים קדמיום.

האוגנים יהיו מצופים פוליפרופילן ויתאימו לתקן DIN ומעגל חורים לפי DN 16.

570793 - הביצוע יהיה תחת פיקוח שירות השדה של יצרן הצינורות והקבלן ימציא עם סיום העבודה אישור היצרן על ביצוע הפיקוח וטיב העבודה, ותעודת אחריות כמפורט בסעיף 400.12 לעיל.

570794 - קווי המים ייבדקו בלחץ באופן המוגדר ע"י היצרן ובהתאם לדרישות המפורטות לגבי כל סוג של צינור במפרט הכללי. בדיקת הקווים תיעשה לפני כיסויים ובאופן שניתן יהיה לזהות דליפות בכל חלקי המערכת - קווים, חיבורים, הסתעפויות ואביזרים, שכולם חייבים לעמוד בבדיקת הלחץ.

5709 - צנרת ואביזרים

57091 - מגופים

מגופים בקוטר "2 ומטה יהיו מגופים כדוריים ללחץ 16 אטמ' תוצרת "שגיב" או ש"ע.

אספקת המגוף כוללת גם "רקורד".

מגופים בקוטר "3 ומעלה יהיו מסוג מגופי טריז ויותקנו במקומות המסומנים בתכניות.

מגופים שיסופקו למערכות המים יהיו מתאימים למים, בין השאר ליבת הטריז תהיה עשויה EPDM עם ציר פלב"מ 416.

המגופים יסופקו עם גלגל הפעלה.

57092 - שסתומי אוויר

קטעי צינורות פלסטיים בקוטר 50 מ"מ לניקוז מי ההתזה, שינוי כיוון לנ"ל ייעשו ע"י הסתעפויות "טי" או "צלב" עם פקקים לצורכי ניקוי. במפרט למגוף ניתוק צנרת הניקוז תגיע עד אל מתחת לתחתית צנרת המפרט.

קטעי הצינורות יהיו מפוליאתילן עם ספחים בהברגה דוגמת תוצרת "פלסאון" עמיד U.V.

השסתומים יהיו מסוג NS.

57093 - אטמים וברגים

אטמים בין אוגנים יתאימו למים ויהיו מסוג המתאים והמאושר למי שתיה. האטמים יהיו עשויים מסיבים סינטטיים, מקושרים בגומי NBR. עובי האטם יהיה 3 מ"מ גודל מעגל החורים יתאים לתקן האוגנים במפרט זה.

האטמים יהיו מסוג "קלינגר" C-4324 או ש"ע.

לאטימה בין האוגנים ישמש אטם אחד בלבד. אם לא תיקבע דרישה אחרת, יהיו האטמים מהטיפוס הטבעתי, כלומר היקפם החיצוני יגיע עד לחורי הברגים וקוטרם הפנימי יהיה זהה לקוטר הפנימי של הצינור. האטמים יהיו מייצור חרושתי ויתאימו לטמפרטורת מים עד 120 מעלות צלסיוס. אסור בהחלט לחתוך את האטמים ע"י מכות פטיש על גבי האוגן. בעת ההרכבה יהיו האטמים נקיים בהחלט. אין להשתמש באטם אלא פעם אחת בלבד.

הברגים טיבם ותוצרתם יהיו טעונים אישור המהנדס. הברגים יהיו מצופים קדמיום. יש להשתמש אך ורק בברגים בקוטר הנכון. אורך הברגים לכל מגוף יהיה אחיד ומספיק כדי להבטיח שלאחר סגירתם, יבלוט קצה הבורג מהאום בשיעור של חוט תבריג אחד לפחות, אך לא יותר מ- 3 חוטים. מתיחת הברגים תיעשה במצולב ותהיה הדרגתית ואחידה.

57094 - <u>אוגנים</u>

האוגנים יהיו מצופים פוליפרופילן יתאימו לתקן DIN ומעגל חורים לפי DN 16.

57095 - <u>ספחים</u>

הספחים לצינורות פלדה יהיו אך ורק מייצור חרושתי בעלי דופן SCH.40, בשום אופן לא יורשה ייצור ספחים עשויים סגמנטים. הספחים יגולוונו ויצבעו בצבע יסוד ובצבע עליון איתן ולפי הנחיות יצרן הצבע.

57096 - <u>שרוולי מגן</u>

בחציות כבישים ותשתיות, במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות שיידרשו ע"י המפקח הצינורות יועברו בתוך שרוולי מגן.

שרוולי המגן יהיו מצינורות פלדה, עם עטיפת טריו חיצונית מפ.א. שחול תלת-שכבתי, בעלי קוטר נומינלי לפחות "6 יותר גדול מהצינור העובר דרכם. שרוולים עד קוטר "20 יהיו בעלי ע.ד. "3/16, שרוולים מקוטר "24 ואילך יהיו בעלי ע.ד. "3/8. אורך השרוול בכל מקום בו קו מים חוצה תשתית אחרת יהיה 3 מ' לכל צד מנקודת החצייה.

צינור המגן יונח בתעלה בהתאם לגבהים, כיוון ושיפוע המצוינים בתוכנית. השחלת הצינורות בתוך צינורות המגן תבוצע לאחר התקנת סנדלי סמך פלסטיים. סנדלי הסמך יותקנו במרחק של 2.5 מ׳ אחד מהשני.

לאחר השלמת השחלת הצינור, יותקנו בקצוות צינור המגן אטמי גומי לצינור המושחל ולצינור המגן באמצעות חבקים. האטמים יהיו מסוג "END SEAL" או שווה ערך.

00 - אופני מדידה מיוחדים של קווי מים, ביוב ותיעול

בפרק 5700.00 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

5700.01 - כללי

למען הסר ספק יראו את כל מחירי היחידה בכתב הכמויות ככוללים גם את האספקה וההתקנה של כל המתואר בכתב הכמויות וכל האמור במפרט הכללי.

5700.02 - עבודות לוואי ועזר

כל ההכנות והפירוקים והעבודות הנדרשות לצורך הפירוקים, הפינוי והסילוק של כל האלמנטים שנדרש לסלקם ע"פ המפרט או ע"פ צורך העבודה, כלולים במחירי היחידה השונים ולא תשולם בעבורם תוספת.

5700.03 - עבודות עפר

חפירה ו\או חציבה כלולים במחירי החפירה ולא ישולם בעבור חציבה כל תוספת מחיר.

חפירות גישוש לא תימדדנה.

המילוי החוזר לא יימדד בנפרד והוא כלול במחיר החפירה.

המילוי החוזר או מילוי המצע יבוצע גם בשטחים משופעים מעוגלים ובשטחים קטנים, כלול במחירי היחידה השונים- על הקבלן להביא ציוד מתאים לתנאי המילוי ללא תוספת תשלום כלשהיא.

חפירה והידוק מבוקר של המילוי המוחזר למבנים ולמתקנים ולתחנת השאיבה כלול במחירי המתקנים ולא יימדד בנפרד.

סילוק עודפי עפר וחומר פסול כלול במחירי היחידות האחרות ולא יימדד בנפרד.

5700.04 - מילוי מובא

לא ישולם בנפרד עבור מילוי מובא לצינורות ולמתקנים. אם יידרש מילוי מובא לאחר שהעפר החפור נמצא מטיב בלתי מאושר להחזרה - יביא הקבלן תוספת העפר על חשבונו.

מילוי מובא עבור השלמת עפר. התשלום יהיה כלול במחירי הצנרת\אביזרים\תאים ולא ישולם בעבורם תשלום נוסף.

מילוי של חול בשכבה של 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור ו- 20 ס"מ בצידיו - כלול במחיר הצנרת.

בקטעי צנרת העוברים מתחת לכבישים סלולים, מדרכות או דרכים נדרש מילוי של כל עומק התעלה בחול, ובעבור כך לא תשולם תוספת. מחיר המילוי לכל עומק החתך כלולים במחירי היחידה של הצנרת.

5700.05 - קווי צנרת

בנוסף לפירוט במפרט הכללי - כל המחברים, הספחים, שרוולי פלדה מגולוונים (כמצויין בתכניות או ע"פ דרישת המפרט המיוחד) והאביזרים, וכן סרט סימון מעל לקווי המים והביוב, שלא ניתן עבורם סעיף בכתב הכמויות- ייחשבו ככלולים במחירי הצינורות. כך גם מסעפים וצמתים שאין בהם מגופים.

המחיר כולל גם את כל עבודות הסימון האיזון והמדידה, הבדיקות ההידראוליות לצינורות ולשוחות, שטיפת הקווים וחיטוי בקווי מים, צילומי ווידאו (אלא אם קיים סעיף נפרד בכתב הכמויות) ותכניות לאחר ביצוע. כן כולל המחיר את ביצוע החיבורים, בדיקת החיבורים וביצוע של תיקונים באם ידרשו.

מחירי הצנרת כוללים את כל עבודות העפר המפורטות בסעיף 5700.03 דלעיל.
קווי ביוב בחיבורי בתים יימדדו לפי אורך הצינור בין השוחה אל קצה החיבור במגרש.

תכנית לאחר ביצוע כלולה במחירי היחידה ותכלול את כל האמור במפרט זה ובמפרט הכללי ובכללם מדידה ורישום של חיבורי המים ורומים (IL) של קצות חיבורי הביוב בכל השוחות וגם בתוך המגרשים (לצורך תכנית למשתכן) וכן רקע טופוגרפי עדכני.

גישוש וגילוי של תשתיות קיימות וכן איתור וגישוש של חיבורים (למים וביוב) כלולים במחירי היחידה של הצינורות והמתקנים.
התחברות אל קווי-מים / מפרטי-מגופים קיימים תכלול את כל האביזרים ונעבודות הנדרשים.

5700.07 - <u>מדידת קווי צינורות</u>

בנוסף לפירוט במפרט הכללי - כל המחברים, הספחים, שרוולי פלדה (כמצויין בתכניות או על פי דרישת המפרט המיוחד) והאביזרים שלא ניתן עבורם סעיף בכתב הכמויות ייחשבו ככלולים במחירי הצינורות. כך גם מסעפים וצמתים שאין בהם מגופים.

המחיר כולל גם את כל סרטי הסימון והזיהוי ואת כל עבודות הסימון האיזון והמדידה, הבדיקות ההידראוליות לצינורות ולשוחות, בדיקות לחץ בקוי סניקה, שטיפת הקווים, חיטוי בקווי מים, ותכניות לאחר ביצוע. כן כולל המחיר את ביצוע החיבורים, בדיקת החיבורים וביצוע של תיקונים באם יידרשו.

כאמור מחירי הצנרת כוללים את כל עבודות העפר הנוגעות להנחת הצנרת, בכל עומק המפורט בתכניות ובמפרט המיוחד וכולל חציית מכשולים וערוצי נחל\ניקוז.

5700.08 - <u>ציפוי וצביעה</u>

בניגוד לאמור בסעיף זה במפרט הכללי או בכל סעיף אחר של פרק 1100.00, עבודות הצביעה לא תימדדנה בנפרד, וכל עבודות הצביעה, בבית המלאכה או בשטח, כולל אספקת הצבע וביצוע מושלם של העבודה על פי התכניות והמפרט המיוחד - כלולות במחירי המתקנים והמערכות האחרות.

לא ישולם בנפרד עבור שום חומר או עבודה הקשורים לעבודות הצביעה.

האמור בסעיף זה במפרט הכללי חל גם על קטעי צנרת וזקפים למגופים, להידרנטים ולכל צורך אחר על פי התכניות.

5700.09 - <u>צינורות מגן וצינורות מושחלים</u>

יחידת המידה להנחת צינורות מגן בהנחה רגילה תהיה במ"א מסווגת בהתאם לסוג הצינור (קוטר, עובי הדופן). הצינור יונח בכל עומק שנדרש בהתאם לתוכניות ובכל סוג קרקע בשטח העבודה ללא כל תוספת מחיר. מדידת האורך תעשה לאורך ציר השרוול.
מחיר היחידה כולל את ההספקה, ההובלה, פריקת צינורות המגן והנחתם במקומות הנדרשים, חפירה ו/או חציבה, פיזור חול, ריתוך, הנחה, מלוי חוזר וכיסוי בכל עומק שנדרש בהתאם לתכניות וכל הדרוש לביצוע עבודה מושלמת.
מחיר היחידה לצינור המגן כולל גם השחלת צינור אספקת מים בתוך צינור המגן, ריתוך וצביעת הצינור לפי הצורך, וכן אספקה, הובלה והנחת נעלי סמך על הצינור המושחל, פקקים מפלסטיק, חבקים ואטמי קצה בקצות צינור המגן וכל הדרוש לעבודה מושלמת. יש לקחת בחשבון שהכמויות הן כמויות כוללות והנחת צינור המגן וההשחלה תתבצענה בקטעים קצרים. המדידה לפי אורך השרוול נטו.

5700.10 - <u>מגופים ושסתומים</u>

המחיר לפרטי שסתומי האויר ו/או מגופים ואביזרים הידראוליים כולל את האספקה וההתקנה של כל הצנרת, התחברויות אל צנרת קיימת או חדשה, המגופים (כולל גלגלי הפעלה), האביזרים, ספחים, אטמים, ברכיים, אוגנים, ברגים, אומים, מחברים,עמודי תמיכה למגופים, עיגוני בטון, עבודות העפר, מצעים, צביעה ובידוד וכל הדרוש לביצוע מושלם של הפרט בהתאם לתכניות ולפרטים המתאימים.

5700.11 - <u>פרטים</u>

כל האביזרים שמיוחדים להם סעיפים נפרדים בכתב הכמויות, כוללים את האספקה וההתקנה של האביזרים עצמם וכן את כל ציוד העזר והעבודות הנדרשים להתקנה מושלמת.

א. פרט A (חיבור מים ראשי) - המחיר ימדד קומפלט ויכלול אספקה והרכבה של כל המוצג בתכנית 7850-05-3003 ובכללם חלקי צנרת, מסעפים, זוויות, ברז כדורי, מופה, אוגנים ומחברי אוגן, מצמדים, וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ב. פרט 1A (חיבור מים כפול) - המחיר ימדד קומפלט ויכלול אספקה והרכבה של כל המוצג בתכנית 7850-05-3003 ובכללם חלקי צנרת, מסעפים, זוויות, ברזים כדוריים, מופה, רוכב, מעברי הברגה, שרוול PVC ממולא בבטון, וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ג. פרט תותח מים (עמדת כיבוי אש) - המחיר ימדד קומפלט ויכלול אספקה והרכבה של כל המוצג בתכנית 7850-05-3003 ובכללם חלקי צנרת, מסעפים, זוויות, ברז כדורי, מופה, רוכב, מעברי הברגה, ארון פח תקני, גלגלון, זרנוקים, מזנקים, מטפה, עמודי תמיכה ועיגונים מבטון, וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ד. פרט חיבור לקו מים קיים - המחיר ימדד קומפלט ויכלול אספקה והרכבה של כל המוצג בתכנית 7850-05-3003 ובכללם חלקי צנרת, מסעפים, זוויות, מופה, אוגנים ומחברי אוגן, מצמדים, וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

מסמך ד' – כתב הכמויות והמחירים

מסמך ה'

מספר תוכנית	תאור תוכנית	קני מידה	תאריך
05	קווי מים חדשים	1:500	10.6.2020
00	פרטי מים		8.3.2022

_____ _____

תאריך חתימת וחותמת הקבלן