



מכרז מס' 01/2022

מפרט מיוחד

**הנחת תשתיות מים וביוב
א.ת. ישעי
בית שמש**

01/2022

תנאים מיוחדים, מפרטים מיוחדים, אופני מדידה, כתב כמויות, פרטים המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז מס' 01/2022

המסמך	המסמך המצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך ב' / 1	תנאים מיוחדים	המפרט הכללי לעבודות
מסמך ב' / 2	מפרטים מיוחדים, אופני מדידה	בניה המפרט הבין-משרדי הוראות מהנדס ראשי של חברת מקורות
מסמך ב' / 3	כתב כמויות	מחירון דקל, מחירון משהב"ש
מסמך ב' / 4	תכניות	
מסמך ב' / 5	פרטים	

הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאות הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשהב"ש, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. על הקבלן להחזיק את המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו לחוזה.

הצהרת הקבלן:

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הכללי, הוראות מהנדס ראשי של חברת מקורות, תוכנה ומחירון דקל.
2. הקבלן מצהיר שקרא והבין את תוכן דרישות מיוחדות נספח ב' לרבות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
3. הקבלן מצהיר כי קרא והבין את כל מסמכי המכרז - דרישות מיוחדות –נספח ב'.

_____ חתימת וחותמת הקבלן:

_____ תאריך:

נספח ב' 1

תנאים מיוחדים

תוכן עניינים – תנאים מיוחדים

1. המפרט
2. תיאור העבודה
3. עדיפות המסמכים במכרז
4. תאמה בין התקנים, מפרט, כתב כמויות, תכניות וטעויות
5. בטיחות באתר העבודה
6. תאום עם קבלנים אחרים
7. תאום עם חב' חשמל, HOT, בזק, מקורות ותאורה וכל גורם תשתית אחר
8. הפרעות ומכשולים
9. רישיונות ואישורים
10. פקוח ארכיאולוגי
11. הסדרי תנועה
12. אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה
13. מלאי וציוד הקבלן
14. אספקת חומרים
15. בוטל
16. אתר העבודות
17. בדיקת תוכניות
18. מדידות וסימון
19. שינויים בתוואי
20. פינוי עודפי עפר
21. הצטלבות עם קווים קיימים
22. תחום העבודה ודרכי גישה
23. עקירת צמחייה שיחים.
24. חפירות מיוחדות
25. מים תת קרקעיים
26. מסירת העבודה.
27. סגירת מים.
28. שעת חרום
29. בוטל
30. עבודות עפר
31. רתכים מוסמכים
32. אישור הצינורות לעמידה בתקן

1. תנאים מיוחדים

1.1 המפרט

- מפרט מיוחד זה בא להשלים ולהוסיף פרקים רלוונטיים מהמפרט הכללי.

- בכל מקרה של סתירה יקבעו הסעיפים להלן:

מסמכי המכרז כולל כל הנספחים
הוראות בכתב של המפקח או המהנדס
המפרט הכללי
תקנים ישראליים

- הקבלן חייב להודיע למהנדס התאגיד, לפני התחלת הביצוע, על כל ניגוד או אי התאמה ולקבל את החלטתו בנידון. אם מסיבה כלשהי לא הודיע הקבלן על ניגודים ו/או אי התאמה והם יופיעו במהלך העבודה, תחייבנה את הקבלן החלטות המהנדס, שתהיינה סופיות, קובעות, וללא ערעור.

1.2 תיאור העבודה

- עבודות המתוארות במפרט המיוחד ובכתב הכמויות הכוללות:
 - הנחת קווי מים \ ביוב חדשים.
 - עבודות בקוי מים כוללות התקנת מגופים, גמלים, מקטני לחץ, ברזי כיבוי אש, מערכות מדידה, התחברויות למערכת מים קיימת הכנה לחיבורי מגרש, והתקנה כל האביזרים הנדרשים.
 - עבודות בקווי ביוב כוללים התקנת שוחות מכל הסוגים, חיבורים, ניתוקים התקנת אביזרי ביוב לקווים,
 - כל העבודות כוללות אספקה והובלה, פריקה, אחסנה, הנחה צנרת מים וביוב, כולל אביזרים, שוחות, ספחים וכל הנדרש לביצוע פרויקטים מושלמים ובהתאם להגדרות המפרטים הטכניים כתב הכמויות, והתכניות.
 - ביצוע עבודות בתוואי מערכות קיימות (קווי מים וביוב זורמים, תשתיות אחרות כגון חשמל, בזק, הוט וכ', צורך בביצוע מעקפים, וכדו').
- לפני התחלת העבודה על הקבלן להוציא היתר חפירה עפ"י דין ולא תשולם כל תוספת מחיר עבור הוצאת היתר חפירה.
- על הקבלן להגיש למזמין לפני תחילת הפרויקט רשימת בעלי התפקידים השונים שיועסקו בפרויקט: מהנדס ביצוע, מודד מוסמך, מנהל עבודה, רתך, וכו'.
- הפרויקט יבוצע רק לאחר קבלת הזמנת רכש וחתימה על צו התחלת עבודה וקבלת היתר חפירה.
- **ביצוע עבודות עפר, כבישים וגשרים באזור קו ביוב מאסף קיים באזור נחל ישעי, יהיה אך ורק בתאום התאגיד ולאחר השלמת שרואלים על קווי ביוב קיימים.**
- הקבלן חייב להיות בעל הרשאה מיצרן הצינורות להנחת כל צנרת לרבות פוליאיתילן מכל סוג.
- הקבלן מחויב לפני התחלת כל עבודה לזמן שרות שדה של יצרן הצינורות ולקבל הדרכה לצוות העובדים הנוכחי שלו בהנחה וריתוך צינורת המסופק לאתר עבודה. שרות השדה יתן אישור על הציוד, הרתך והתחלת עבודה. על קבלן להזמין פיקוח שרות השדה במשך פרויקט למסור למזמין דוחות פיקוח ותאודת אחריות של יצרן
- אחריות הקבלן על השטח החל מחתימה על צו תחילת עבודה ועד חתימת המפקח על טופס המסירה, שנת בדק יהיה שנה מתאריך חתימת על טופס מסירת עבודה וחתימה על טופס העדר תביעות ע"י הקבלן, ויזומן סיור מסירה של שנת בדק חודש לפני סיום תקופת שנת בדק. ועל קבלן לתקן את כל התיקונים שנדרשוהנדרש בסיור תוך חודש.

- על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים במהלך העבודה עפ"י כל דין.
- בגמר כל יום עבודה על הקבלן לנקוט את השטח, לסלק כל הפסולת מהאתר ולדאוג לכל אמצעי הבטיחות הנדרשים ולא להשאיר בורות או תעלות פתוחות.
- הקבלן אחראי לכל הליקויים מכל סוג ועליו לתקנם באופן מיידי.
- החשמל / מים וכל מה שנדרש לצורכי העבודה יסופקו וימומנו ע"י הקבלן.
- כל התיאומים בין כל הגורמים והאישורים, יהיו באחריות הקבלן ובמימונו.
- על הקבלן לצלם ולתעד את ביצוע העבודות באופן יום יומי ושוטף באמצעות צילומים ורחפן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ביצוע צילומים ורחפן.

דרישות עבור עבודות תשתיות צנרת PE/PE-X

1. על הקבלן לאשר מראש לפני תחילת העבודה רתך צנרת פלסטיק ותעודת הכשרה מתאימה ותקפה.
2. על הקבלן לאשר מראש לפני תחילת העבודה ערכת ציוד ריתוך פלסטיק מלאה, תקינה ומאושרת, לרבות כל הציוד הנלווה הנדרש כולל בקר ריתוך חשמלי עם טכנולוגיה להוצאת דו"ח ריתוך ממוחשב (פלט ריתוך).
3. על הקבלן לזמן תחילת העבודות נציגי שרות שדה מטעם יצרן הצנרת והאביזרים ולאשר את ביצוע ההתקנת הצנרת, ביצוע ריתוכי הפלסטיק, מתווה העבודה וחומר הריפוד המיועד.
4. על הקבלן לשתף פעולה באופן מלא עם הערותיהם ו/או דרישותיהם הטכניות של נציגי שרות השדה.
5. על הקבלן לזמן נציגי שרות שדה נוכח לבדיקות לחץ רשמיות לאישור תקינות סופי והנפקת אחריות יצרן.
6. על הקבלן לדרוש ולהעביר דוחות (פרוטוקולים) מביקורות ובדיקות הלחץ ושרות שדה ולצרפם כחלק אינטגרלי מתיק המסירה.
7. כל אמור בסעיפים 1-6 יהיו תנאי בסיסי לאישור קבלן מבצע תשתיות מים וביוב..

1.3 עדיפות המסמכים במכרז

במקרה של אי התאמה בין המסמכים הטכניים השונים של המכרז, יהיה סדר העדיפות של המסמכים כדלהלן (הקודם עדיף על זה שאחריו):

- תכניות
- מפרט מיוחד, מפרט ארגוני ומסמכי חוזה
- כתב כמויות
- המפרט הכללי הבין משרדי ("הספר הכחול")
- תקנים וסטנדרטים
- הוראות יצרן \ מפקח

1.4 התאמה בין התקנים, מפרט, כתב כמויות, תכניות וטעויות

המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט. במקרה של סתירה בין התקן הישראלי לבין המפרט, יקבע המפרט. התגלתה סתירה בתיאורי עבודה כלשהי בין המפרט לבין כתב הכמויות ו/או התכניות, או התגלו טעויות ו/או אי התאמה כלשהן במסמכים הנ"ל, חייב הקבלן להביא את דבר בכתב למפקח לא יאוחר משבוע ימים לפני התחלת הבצוע של אותו חלק מהמבנה שלגביו התגלו אי ההתאמות כאמור לעיל, והמפקח יקבע איך תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר אי ההתאמה לתשומת לב המפקח כאמור לעיל-תחולנה על הקבלן כל ההוצאות - בחומר ו/או בעבודה, ו/או הנזקים שיגרמו עקב כך.

במקרה של סתירה במידות בין התיאור שבמפרט לבין התיאור שבכתב הכמויות, יחשב המחיר שבכתב הכמויות כמתייחס למידה הרשומה בכתב הכמויות.

1.5 בטיחות באתר העבודה

על הקבלן להקפיד על שמירת כללי הבטיחות ההכרחיים לביצוע העבודה בהתאם לדרישות המופיעות במפרטים הטכניים אלה ו/או בשאר מסמכי החוזה, עפ"י הנחיות יצרן הצינורות, יצרן ציוד הריתוך בכלל, הגנראטור, מכונת הריתוך והקפדה על הארקה, הכל בהתאם לתקנות ולדרישות של הרשות המוסמכת (משרד העבודה), ועפ"י כל דין. קבלת הוראות בטיחות מהמפקח, או אי קבלתן, לא ישחררו את הקבלן מאחריותו במקרה של תאונה לעצמו, לעובדיו, למפקח ולצד שלישי.

1.6 תאום עם קבלנים אחרים

- בכל מקרה בו יעבדו באתר העבודה של הקבלן או בקרבתם, גם קבלנים אחרים (עבודות בניה, כבישים, מים, טלפון, חשמל, ניקוז וכ"ו) ינקוט הקבלן במסגרת חוזה זה בכל האמצעים הדרושים לתיאום עבודתו עם עבודת הקבלנים האחרים. לשם תאום העבודה עם עבודת הקבלנים האחרים, יהיה המפקח רשאי לשנות את סדר הביצוע של עבודות הקבלן, ושינוי זה לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים כמצוין בחוזה, ולא יהווה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן.

1.7 תאום עם גורמי תשתית תת קרקעיים כגון: חב' חשמל, HOT, בזק, מקורות ותאורה וכל גורם תשתית אחר

לפני התחלת עבודות החפירה על הקבלן להתקשר לצורך תיאום וקבלת אישור לכל גורם תשתית תת קרקעי. אין להתחיל בשום פנים בעבודות החפירה לפני בצוע תאום וברור כנ"ל. ולא ישולם תוספת מחיר עבור תיאום עם גורמי תשתיות כלשהן.

1.8 הפרעות ומכשולים

- כל הסעיפים בפרק זה יטופלו ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- המחיר כולל מעבר בכל המכשולים הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, כגון: גדרות אבן או בטון, גדר חי, וכיו"ב ולא ישולם עבורם בנפרד, ועליו להחזיר המצב לקדמותו.
- על הקבלן להימנע מכל פעולה אשר עלולה לגרום נזקים מכל סוג, ועל הקבלן לתמוך את המבנים, צנרת, כבלים וכיו"ב.
- העבודות תבוצענה תוך גרימת מינימום אי נוחיות לתושבים תוך הסדרת מעבר לכלי רכב ולהולכי רגל וכיו"ב.
- על הקבלן יהיה לבצע ניקוי שטח העבודה כל יום במהלך העבודה.. במידה והקבלן לא החזיר ניקה וסידר את שטח העבודה בסוף היום, התאגיד יקנוס את הקבלן על כל יום ב-1,000 ₪ שיקוזז מחשבון הקבלן.
- הקבלן אחראי מול כלל הגורמים על שמירת ניקיון של שטח עבודה נקי נגיש ובטיחותי בכל עת. במידה ותהיה דרישה מגורמים הנ"ל לבצע ניקיון נוסף יבוצע ללא דרישת תשלום נוסף.
- אין להשאיר בור פתוח ללא השגחה, יש למלא את הבור או לכסותו בפלטת ברזל, לגדרו ולסמנו.

1.9 רישיונות ואישורים

- קבלת היתרי חפירה יהיו באחריות הקבלן ולא תשולם עבורן כל תוספת מחיר. על הקבלן ללמוד ולהכיר את כל התשתיות התת-קרקעיות, כגון: מים, ביוב, ניקוז, כבלי טלפון,

- כבלי חשמל, צנרת גז, כבלי בזק, תאורה וכל גורם רלוונטי נוסף. על קבלן לתאם עבודות עם כל גורמי חוץ הרלוונטי ולקבל אישורם בכתב.
- על הקבלן לדאוג להשגת הרישיונות וההיתרים מהמוסדות המוסמכים, ולמלא את כל התנאים שידרשו על ידם, לרבות עבודת לילה, סלילת דרכים עוקפות, העסקת שוטרים בשכר, העסקת מפקחים מטעם הרשות המוסמכת וכיו"ב, לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בגין מילוי אחרי דרישת הרשויות המוסמכות כתנאי לבצוע העבודות, משטרה, רשות העתיקות ואתרה קדישא, קק"ל, רט"ג. במידה ותידרש נוכחות כח שיטור / פיקוח רשות העתיקות / פיקוח קק"ל / רט"ג בעת ביצוע העבודות, התשלום יחול על המזמין או ישולם לקבלן כנגד הצגת חשבונית ללא תוספת שום רווח קבלן.
- הקבלן יקבל ויעביר לתאגיד התרי חפירה מעירייה בית שמש ואשורים מגורמי חוץ, עבור הפרויקט לפני התחלת ביצוע.
- על הקבלן לעבוד בשטח אך ורק עפ"י היתר בתוקף.
- כל עבודות התאומים והאישורים, התשלומים, הכנות תכניות הסדרי תנועה יהיו על חשבון הקבלן.

1.10 פקוח ארכיאולוגי

1. כל עבודה בתחום שטח שיוגדר כעתיקות תתואם ותבוצע בפיקוח צמוד של ארכיאולוג מוסמך מטעם רשות העתיקות.
2. רשות העתיקות רשאית לדרוש לבצע בדיקות ארכיאולוגיות מקדימות.
3. על הקבלן יהיה לתאם את תחילת העבודה עם רשות העתיקות, ולהישמע כל הוראות המפקח מטעם רשות העתיקות, כולל עבודה בידיים ואף הפסקת העבודה במקומות שונים ולפרקי זמן שונים, וכן על הקבלן יהיה לתת למפקח הנ"ל את כל העזרה שתידרש על ידו. התשלום למפקח מטעם רשות העתיקות יעשה ע"י המזמין. המזמין לא יפצה את הקבלן בגין הפסקת עבודה כלשהי כתוצאה מהחלטת רשות העתיקות בשטח.

1.11 הסדרי תנועה

- מחירי היחידות יכללו את כל הקשיים והסידורים שידרשו ע"י המשטרה, משרד התחבורה והרשות המקומית והתאום עם, כולל עבודה בשלבים, עבודה מזורזת במשמרות, לרבות עבודת לילה, התקנת השילוט הדרוש, וכן השגת כל הרישיונות הדרושים. על הקבלן לדאוג לליווי ופיקוח משטרה במהלך כל העבודה.
- על הקבלן לתכנן עבודות התנועה, התמרור וכל המשתמע מהסדרי התנועה הנדרשים על הקבלן החובה להעסיק מתכנן תנועה ולדאוג לאישור תכנית הסדרי התנועה ברשויות המתאימות כתנאי לתחילת העבודות.
- על הקבלן ועל חשבונו יהיה לתכנן ולבצע דרכים זמניות ומעקפים זמניים בהתאם להוראות המשטרה, במטרה לגרום למינימום הפרעות לתנועת כלי הרכב. לא יהיה זכאי הקבלן לשום תשלום נוסף עבור עיכובים, קשיים, וסידורים מיוחדים וכו.
- על הקבלן יהיה לספק ולהתקין למשך ביצוע העבודה את כל השילוט שידרש, להכוונת תנועה, ע"י המשטרה, המפקח, ומח' התנועה של העירייה.
- רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון את כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות הנ"ל וכלל אותן במסגרת הסעיפים השונים בכתב הכמויות.

- לפני תחילת ביצוע כל עבודה, על הקבלן להגיש לאישור המזמין את הלוח המתוכנן של שלבי העבודה, שיתחשב בין השאר בהסדרי התנועה המאושרים על ידי משטרת ישראל וגורמים נוספים כגון: עיריית בית שמש, נתיבי ישראל וכו'. המזמין שומר לעצמו זכות לשינוי לוח הזמנים ועדיפויות לביצוע בהתאם לצורך.
- על הקבלן להצטייד על חשבונו בשלטים תמרורים זמניים להכוונת התנועה כולל פנסים ופסים זוהרים לשעות הלילה, כולל מלאי בעת העבודה הכל לפי דרישת המשטרה ו/או המפקח. כמו כן עליו לדאוג לשלמותם, למלא את החסר ולהסירם מיד לאחר תפוגת הצורך בהם.
- על הקבלן להכין על חשבונו תכנית הסדרי תנועה ע"י מתכנן תנועה מוסמך, שתאושר ע"י המשטרה ושאר הגורמים הרלוונטיים.
- לפני ביצוע הסדרי תנועה כמוזכר לעיל על הקבלן לחדש את האישור לתוכנית במשטרה ובעירייה. ביצוע הסדרי תנועה זמניים ע"י הקבלן כולל כל הציוד הנדרש: תמרור זמני, שלטי אזהרה, שלטי כיוון, עגלת חץ, נצנצים, פנסים, קונוסים, מעקות וציוד עזר נוסף. התקנת כל הני"ל בהתאם לתוכניות המאושרות ו/או לפי הוראת המפקח ו/או רשות מוסמכת.
- על הקבלן לדאוג לתפעולם ושלמותם של כל רכיבי הציוד הני"ל במשך כל זמן עבודתו בפריקט ולהסירם מיד לאחר תום תוקפם מהמקום. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר עבור הסדרי תנועה.
- על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודות שיבוצעו יהיו בשלבים, ולא ישולם עבור העבודות הנוספות הכרוכות בכך, כגון: ביצוע הסתעפויות לחציית כביש בשלבים, כולל סתימת החפירה ופתיחה מחדש במשך יום העבודה וכל מה שיידרש ע"י מפקח, מתכנן הסדרי תנועה, משטרה, ועירייה, הכל כולל במחיר היחידה ולא ישולם תוספת מחיר

1.12 אחזקת האתר במשך ביצוע העבודה

- כדי להסיר כל ספק יהיה הקבלן אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת ביצוע העבודה עד למסירתה לידי המזמין. בתקופה זו יהיה הקבלן אחראי לכל פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע. הקבלן יסלק את הפסולת ו/או האדמה למקום שפך מאושר על חשבונו.
- הקבלן ינקוט, על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע מנזקים שיכולים להיגרם ע"י מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו'. כל נזק כני"ל יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.
- תשומת לבו המיוחדת של הקבלן מופנית לעבודה בשטחים עירוניים בהם קיימת תנועת אנשים ורכב. על הקבלן לדאוג להסדרי בטיחות כדי להבטיח מפני תאונות שעלולות להיגרם כתוצאה מתעלות פתוחות, חומרי בניה, מכונות וציוד המאוחסנים על הכביש וכו'.
- במהלך העבודה חל איסור מוחלט לפתוח תעלות מעבר לקטעים שמבוצעים ביום עבודה אחד. בסוף כל יום עבודה קטע הצינור שבוצע יכוסה בשכבות לפי פרט כנדרש ולא תושאר תעלה פתוחה במשך הלילה עד יום המחרת. במידה והקבלן לא יספיק בביצוע הצינור לפי אורך התעלה שפתח, יכסה הקבלן בסוף היום את התעלה בחול ולמחרת יפתחה מחדש ללא תוספת תשלום.
- הקבלן יסדיר מעברים זמניים לחציית החפירות הפתוחות ומעברים לבתים ולחנויות, וכן יתאם עם משטרת התנועה והרשויות את סידורי התנועה בזמן העבודה עד השלמתה. על הקבלן להביא בחשבון את כל ההפרעות ואת כל הסידורים שיידרשו לביצוע עבודה מושלמת.

1.13 מלאי וציוד הקבלן

- על הקבלן לספק למקום העבודה ציוד מתאים לחפירה והידוק, ריתוך, פיזור הצינורות וכו'. במקרה והמפקח ידרוש הוצאת כלי מהשטח שלדעתו לא מתאים לביצוע העבודה, יסלק הקבלן את הכלי מהשטח ולא יקבל דמי בטלה או הובלה עבור הכלי החלופי.
- להלן עיקר הציוד והמלאי הנדרש לביצוע עבודות:

○ מחפרון כדוגמת JCB3 עם פטיש חציבה.

- יעה (שופל) אופני דגם 950.
- מחפר זחלי כף 1.5 מ"ק לפחות ופטיש חציבה.
- מיני מחפרון אופני עם כף מחפרון / מטאטא דגם בובקט.
- רתכת לצנרות פלדה
- מכונת ריתוך לצינורות פ.א. מצולב, כוול אפשרות להוצאת פלט.
- משאבת מי ביוב ובוץ 3" ו"2 עד 70 מק"ש, וצנרת מתאימה לניקוז.
- מסור וקומפרסור לעבודות באספלט ובטון כולל חלקי חילוף.
- מכבש מכני מתאים להידוק מצעים וחול בתעלה, ולשיקום כבישים ומדרכות.
- משאית להובלת חול ומצעים .
- נגרר להובלת צינורות מים 12 מ' אורך עם רישיון להובלות (כל הוצאות על חשבון הקבלן)
- כלים ידניים לעבודות שונות
- מכשיר קשר אלחוטי
- רמקול להודעות הצרכנים
- מערכת תאורה חילופית לשטח עבודה.
- פנסים מהבהבים לצורך הכוונת תנועה.
- מכשיר לקידוח על קו חי בקוטר עד 6" כולל
- מכשיר לגילוי צינורות
- מכשיר לגילוי נזילות
- מכשיר שמחבר את קצוות צינורות פלדה יחד לפני הריתוך מכשיר "טיפ-טופ".
- כל הציוד הנדרש להסדרי תנועה כולל עגלת חץ ותאורת לילה.
- מטאטא כביש.
- מכשיר לייזר (לקביעת שיפועים בהנחת קווי ביוב)

1.14 אספקת חומרים

- באחריות הקבלן ועל חשבוננו אספקה, הובלה, פריקה, אחסנה, פיזור ושמירת צנרת, ספחים, אביזרים, ציוד והחומרים המיועדים לעבודה בשלמותה כולל כל חומרי העזר. לא ישולם תוספת מחיר עבור אספקה בכל מרחק .,
-
- החומרים יהיו חדשים שלמים ותקינים ובעלי תו תקן ישראלי
- אחריות על תקינות החומרים מוטלת על הקבלן במשך 12 חודשים מיום מסירה העבודה.
- על קבלן למסור למפקח תעודת אחריות מהספק על צנרת והאביזרים.
- על קבלן למסור אישורים והתאמה לתקן
- על הקבלן למסור למפקח.
- תעודת משלוח בה מצוין שם היצרן, תאריך היצור, תאריך המשלוח, פרוט החומרים וסה"כ הכמות המסופקת במשלוח.

תעודת מכון התקנים, בה מודגש כי החומרים מהמשלוח שסופק עמדו בדרישות מכון התקנים הישראלי.

- המזמין שומר לעצמו את הזכות לשלוח חומרים ממקום העבודה לבדיקות נוספות.

- עלות הבדיקה תחול על חשבון הקבלן, במידה והחומרים נפסלו ואינם עומדים בתקנים. במקרה זה, על הקבלן לספק חומרים חדשים במקום החומרים הפסולים, ללא תשלום מצד המזמין.

1.15 בוטל

1.16 אתר העבודות

על הקבלן לבצע צילום שטח לפני תחילת העבודה ובזמן העבודה ולאחר העבודה. רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום ואת שטח העבודה, בדק דרכי גישה והובלה, כבישים קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מיכניים וכו'. באחריות הקבלן ועל חשבונו להגיש לתאגיד ולעירייה תכנון אתר התארגנות כולל הסדרי תנועה וכל הנדרש כדין ולקבל אישור עירייה.

1.17 בדיקת תוכניות

הקבלן יבדוק את התוכניות לביצוע הנמסרות לו ע"י המפקח לשם ביצוע העבודה במסגרת החוזה, בכל מקרה וקיים חוסר את סתירה ואי התאמה בין התוכניות, המפרטים ורשימת התוכניות, הקבלן יחויב לבצע את כל ההשלמות או התיקונים שיהיה צורך לבצעם עקב החוסרים או אי התאמות מבלי לקבל כל תשלום נוסף עבורם.

1.18 מדידות וסימון

לפני התחלת העבודה יגלה ויגשש הקבלן את כל התשתיות הקיימות לאורך התוואי עבודה ואת קווי חיבורי המים וביוב הקיימים שאליהם אמורים להתחבר ההסתעפויות והקו המוצעים, וימדוד את האנברטים שלהם ויודיע מיד למפקח ולמתכנן את נתוני האנברטים המדודים, כדי שאפשר יהיה לעדכן את התכניות לפני התחלת העבודה. בזמן ביצוע הסימון שבדק הקבלן, יבדוק את ההתאמה לתכנון, במידה ומזהה הקבלן סטייה או טעות יפנה בכתב אל מנהל הפרוייקט. אם התחילו עבודות עפר/חישוף בתעלה – לא תתקבל כל טענה על הפרשי רומים מצדד הקבלן או כל טענה אחרת בנושא זה. לפני תחילת ביצוע העבודה, על הקבלן לסמן את הקווים והשוחות. כל המדידות באתר יבוצעו על ידי מודד מוסמך ויאושרו על ידי המפקח. הקבלן יהיה אחראי לשמירה ואבטחת הסימון במשך כל זמן הביצוע. בכל מקרה שנקודות קווי הסימון יפגעו בזמן ביצוע העבודה, יחדש אותן הקבלן על חשבונו. בנוסף לנ"ל מתחייב הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה ומכשירי המדידה לצורך ביצוע מדידות שונות כראות עיניו של המפקח בפרוייקט זה, לרבות כוח אדם, ללא כל תשלום נוסף.

על הקבלן ועל חשבונו להחזיק מודד מוסמך בשטח במשך כל זמן ביצוע עבודות ולא ישולם שום תוספת מחיר עבור ביצוע מדידות.

1.19 שינויים בתוואי

קיימת אפשרות שיחולו שינויים בתוואי המתוכנן, בגלל קשיים עקב תשתיות אחרות שלא היה ידוע עליהם או שהמידע עליהם היה שגוי, צפיפות מערכות תשתית אחרות והתנגדות בעלי קרקעות. הקבלן לא יקבל כל פיצוי בעד שינויים כנ"ל בתוואי המתוכנן.

1.20 פינוי עודפי עפר ופסולת

על הקבלן להציג הסכם עם אתר מאושר לסילוק פסולת ופינוי עודפי עפר, הסכם הוא תנאי לצו התחלת עבודה.

רואים את הקבלן כאילו בדק באופן יסודי, לפני הגישו את הצעתו, להיכן ניתן להרחיק את עודפי העפר.

פינוי עודפי העפר וכל פסולת הכרוך בעבודות של קבלן כולל תשלום לרשויות ותשלום אגרות

ולא תשלום כל תוספת מחיר עבור אגרות הטמנה.

כל פסולת בשטח העבודה תיחשב כרכוש הקבלן ועליו לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו.

הקבלן יסלק במהלך העבודות, כל יום, את עודפי עפר והחומרים והפסולת מהשטח העבודות, ומיד עם גמר העבודות כל יום ינקה את השטח, ויסלק ממנו את כל המתקנים הארעיים, שאריות החומרים, הפסולת מכל סוג שהוא, וימסור את אתר העבודות נקי לשביעות רצונו של המפקח.

1.21 הצטלבות עם קווים קיימים

על הקבלן לתאם את ביצוע העבודה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, כולל חב' בזק, חב' חשמל, גז, חב' תקשורת למינהם, עירייה וכל הרשויות הדרושות האחרות כאשר העבודה תבוצע בפיקוח נציג הגוף המתאים בהתאם לאישורים לתכנון שהתקבלו ע"י המתכנן. כל ההיתרים יהיו ע"י הקבלן המבצע. כל התיאומים וההשגחה במידה ותידרש ע"י הגורמים השונים, יראו ככלולים במחירי היחידה השונים ולא תשלום לקבלן כל תוספת מחיר עבורם.

בכל מקרה של חצית מתקן קיים, כביש, קווי צינורות של מים, ביוב ותיעול, כבלים של טלפון וחשמל, צנרת גז, יסודות מבנים או כל מתקן קיים אחר, ידאג הקבלן לקבלת רשות או רישיון (במידה ודרוש) לשם ביצוע סדיר של העבודות. הקבלן מתחייב למלא בקפדנות אחר תנאי הרישיון ובהתאם להוראות המפקח. עבודות חפירה וכן כל עבודה מסוג אחר, בקרבת מתקנים קיימים יבוצעו בצורה כזו שלא יגרם להם נזק ותאפשר את פעולתם השוטפת התקינה.

לפני כל חציה יהיה על הקבלן להתקשר עם הגורם המתאים המחזיק ומפעיל את השרות והקשור במתקן ולתאם עם הגורם או הגורמים המתאימים את הפעולות בקרבת המתקן. בכל מקרה שמתקן כל שהוא יפגע תוך כדי עבודתו של הקבלן, יהיה עליו להודיע על כך לבעלים ולאחראים ולכל הגורמים הקשורים במתקן שנפגע ולגשת מיד לתיקון הנזק לפי הוראותיהם ועל חשבונו הוא. את כל ההוצאות הקשורות בסידורי החציה יכלול הקבלן במחירי היחידות השונים הנקובים ברשימת המחירים. הקבלן מתחייב להחזיר למצבם המקורי ועל חשבונו את המתקנים והנכסים שייפגעו תוך כדי מהלך העבודה לרבות: מדרכות, כבישים, צינורות למיניהם, שרותי חשמל, טלפון, ביוב, תעול, נטיעות וכל רכוש פרטי או ציבורי אחר.

1.22 תחום העבודה ודרכי גישה

לצורך ביצוע העבודה יכין לעצמו הקבלן, על חשבונו, את דרכי הגישה לשטח לפי הנחיות יועץ תנועה ועל חשבונו ובתיאום עם נציג העירייה לצורכי הובלת ציוד הקבלן. וכמו כן, שטח לריכוז הכלים ולטיפול בהם, וגישה יום - יומית לשטח העבודה. הקבלן ישא בכל האחריות, הוצאות דמי נזיקין וקנסות, במקרה של גרימת נזק לרכוש אשר בתחום העבודה או מחוץ לתחום העבודה, כפי שנקבע לעיל. בסיום העבודה על הקבלן להחזיר את הדרכים ואת שטח ריכוז הכלים למצבם הטבעי כפי שהיה לפני ביצוע הפרוייקט.

על הקבלן להכין תוכנית מפורטת לרבות לוי"ז עבור שיקום הדרך בתוואי העירוני כמו כן על הקבלן להסדיר עניין העירוב מול הגורמים הנדרשים ולפעול עפ"י הנחייתם ככל שיידרש.

לא תשלום לקבלן תוספת מחיר עבור סעיף זה.

1.23 עקירת צמחייה ושיחים

כל הצמחייה, והשיחים שידרשו לעקירה, יעקרו ע"י הקבלן על חשבונו. מחיר העקירה ופינוי הפסולת כלול במחירי הנחת הצינורות והתקנת התאים.

1.24 בוטל

1.25 מים תת קרקעיים

מחירי היחידות כוללים עבודה במים תת-קרקעיים מכל מקור שהוא. רואים את הקבלן כאילו ביצע קידוחי ניסיון, ובדק באופן יסודי את מפלס וספיקת המים התת-קרקעיים, ובסס את הצעתו בהתאם לממצאים הנ"ל. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו ויאשרו ע"י המפקח לבצוע העבודה ביבש, כולל שאיבות, שכבות של אבן בקלש, מצעי חצץ פוליה, צינורות ניקוז, דיפון מיוחד וכו'. במקרה של נוכחות מים תת-קרקעיים, יונחו הצינורות עם עטיפת חצץ פוליה במקום סומסום (ללא כל תשלום נוסף).
אף תביעות נוספות הנובעות מתנאי העבודה במים תת-קרקעיים לא תובאנה בחשבון.

1.26 מסירת העבודה

מסירת העבודה למזמין תחשב רק לאחר השלמת כל העבודות עד לשביעות רצון המזמין מסירת תיק סיום עבודות הכולל תכנית לאחר ביצוע אישורים על שטיפה וחיטוי צנרת, בדיקת לחץ מים, בדיקת אטימות לביוב וצילום קווים וכל דרישות התאגיד למסירת עבודה. יש לערוך סיור מסירה בשטח בנוכחות מהנדסת התאגיד, המפקח והקבלן (על הקבלן להביא 2 פועלים לפתיחת שוחות), לאחר השלמת דרישות התאגיד. לאחר סיור מסירה סופי ומילוי טופס מסירת עבודה חתום. יתחיל שנת בדק תיק המסירה יכלול:

1.	תוכנית לביצוע.	כללי למים וביוב
2.	תוכנית לאחר ביצוע A.M מצ"ב הנחיות מאושר על ידי מתכנן	
3.	אישור שרות שדה על לקיחת אחריות על צנרת, והנחה ועל ציוד והתקנה.	
4.	אישור מתכנן בסיום ביצוע וצירוף פרוטוקולים פיקוח עליון של כל שלב.	
5.	אישור מפקח.	
6.	אישור בדיקת לחץ ע"י גורם מוסמך.	מים
7.	אישור שטיפה וחיטוי לפני חיבור לרשת ע"י גורם מוסמך. + בדיקה מעבדה	
8.	קובץ צילום קווים מקוטר 6" ומעלה, כולל תעודות בדיקה, בהתאם ל A.M.	
9.	דו"ח בדיקת ריתוכים ע"י גורם מוסמך המאושר ע"י שירות שדה.	
10.	כרטסת אביזר (מגוף, ברז כיבוי אש, שסתום אויר, מקטין לחץ וכי). מספור לפי אزمייד ותעודת אחריות של ספק על טיב האביזרים.	
11.	תוכנית לאחר ביצוע נפרדת - A.M של מתקנים הנדסיים (מפרטים עליונים).	
12.	שטיפה וצילום של קווי ביוב עבור כל קטע בין תא לתא בנפרד כולל נ.צ. לתאים התואם ל A.M.	ביוב
13.	דו"ח בדיקת אטימות תאי ביוב וקוי ביוב	

דו"ח בדיקת תאי ביוב כולל צילום כול תא עם מספור, סולמות וכל פרט אחר, מטייל, מחסה) ולפי M.A.	14.
אישור שרות שדה של היצרן על הנחת הקויים.	15.
אישור שרות שדה על ריתוכים מצנרת פולאתילן	

אחריות לצנרת מים וביוב

- ספק הצינורות וספק הספחים שניהם יחד וכל אחד לחוד, ילוו את ביצוע העבודה ויפקחו על הקבלן כדי להבטיח ביצוע בהתאם לדרישות יצרני הצנרת והספחים.
- על קבלן למסור למזמין בגמר העבודה תעודת אחריות של ספק צנרת וספק ספחים על שם המזמין, בה ניתנת אחריות מוחלטת לצנרת, לספחים ולמערכת בשלמותה, לתקופה של 10 שנים.
- בתעודת האחריות תינתן ותכלול התחייבות הקבלן לתקן תוך 24 שעות מעת מסירת הודעה בכתב לקבלן, לתקן, להחליף, כל תקלה במערכת המים הנובעת מפגם בצנרת, פגם בספח, ביצוע לא תקין של הרכבת הספחים או הנחת הצנרת.
- התיקון יכלול צנרת, ספחים, עבודה והחזרת מצב השטח לקדמותו בשלמותו וכל נזק ישיר או עקיף שנגרם עקב התקלה בצנרת או בספחים.
- במידה והקבלן לא יתקן את התקלה במערכת תוך 24 שעות, המזמין ו/או המחזיק במערכת, תהייה רשאי לבצע את התיקון בעצמה באמצעות קבלנים של התאגיד ולחייב את קבלן בעלות ביצוע העבודה כולל צנרת, ספחים, עבודה והחזרת מצב השטח לקדמותו בשלמותו.
- על הקבלן הראשי לקרוא לשירות השדה של ספק הספחים וספק הצינורות, על מנת לקבל אישור שהקבלן הוא בעל תעודת הסמכה לריתוך ושברשותו כל הכלים הדרושים לביצוע הריתוכים לפי מפרט ספק הספחים.
- אחד מהתנאים לקבלת העבודה על ידי המזמין הוא המצאת תעודת האחריות ל- 10 שנים חתומה על ידי ספק הצנרת וספק הספחים לידי המזמין.

הגשת תוכניות לאחר ביצוע (AS MADE) לכל העבודות

- בנוסף לנאמר בסעיף 57002 של המפרט הכללי, בסיום העבודה חלקי וסופי יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תכניות עדות (לאחר ביצוע). חתומה על ידי מודד מוסמך וחתומה ע"י המנהדס של הבלן..
- יוגשו 2 העתקים של תכניות העדות וקובץ דיגיטלי, בפורמט אוטוקאד 2018 ומעלה (AutoCAD).
- תכנית העדות תעשה על פי הנחיות עיריית בית שמש, כמפורט בתוכניות לביצוע ולפי הפרטים ולפי דרישות והנחיות ותקנים של משרד הבינוי והשיכון.
- תכניות העדות יהיו ממוחשבות וימסרו למזמין כקובצי DWG ו-PDF על גבי דיסק, ובהדפסת תכניות צבעוניות, על גבי נייר לבן, מהנדס של הקבלן יחתום על כל תכנית ויאשר בכתב ידו את אמיתות תכניות העדות. על גבי המפה יירשם שם הקבלן ושם המודד. תכניות העדות יהוו את בסיס חישוב הכמויות לצרכי תשלום.
- תכניות העדות יתבססו על מדידה עדכנית ממוחשבת חתומה ומאושרת על ידי מודד מוסמך.
1. הרקע לתכנית 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 על רקע יודפס בגוון אפור. בהעדר כל הערה אחרת תכנית העדות תהייה בקני"מ של 1:250.
 2. תכנית העדות הממוחשבת תהייה ניתנת לקליטה בתוכנת אוטוקאד-2018 (AutoCAD).

3. המדידה תהיה מחולקת לשכבות: שכבות לנושא קו הצנרת, ושכבות טקסט לצנרת לפי קוטר. כל השכבות יתאימו באופן מלא לשכבות התכנון, (גודל ופונטיים) לדרישות, הנחיות ותקנות קימות של משרד הבינוי והשיכון.
4. במידה ויתגלו תשתיות אחרות במהלך ביצוע החפירה בתוואי הצנרת יש לעדכן בתוכניות לאחר ביצוע.
5. כל האובייקטים הכלולים בתכנית העדות יהיו אמיתיים ולא סמלים (SYMBOLS).
6. תכנית עדות למתקני צנרת מים תוגש בנפרד ותכלול תמיד את הנתונים הבאים:
- מערכת צנרת מים ומתקניה שלאחר הביצוע תתווה במדויק את מצב מערכת המים והמתקנים בתכנית העדות בגודל אמיתי וקואורדינטות.
 - את אורך קווי הצינורות יש לציין בין שתי נקודות מוגדרות, בעלות זיהוי מוחלט (שם נקודה) כגון: בין הידרנט למגוף, הסתעפות וכדומה, תוך ציון חומר הצינור, קוטר הצינור ודרג הצינור.
 - התייחסות למגופים – קוטר, סוג, שסתום אוויר – קוטר, סוג כיבוי אש (הידרנט) – קוטר, סוג.
 - רום T.L של קווי המים או קודקוד הצינור.
 - עבור כל מפרט מים יוכן שרטוט נפרד.
7. תכנית עדות למתקני מערכת ביוב יש להגיש בנפרד ותכלול תמיד את הנתונים הבאים:
8. תכנית עדות למערכת צנרת ביוב כוללת תאים שלאחר הביצוע תתווה במדויק את מצב מערכת הביוב והתאים בתכנית העדות בגודל אמיתי (1 יחידה = 1 מ') וקואורדינאטות כולל:
- את אורך קווי הצינורות יש לציין בין שתי נקודות מוגדרות, בעלות זיהוי מוחלט (שם נקודה) כגון: בין מרכז תא למרכז תא, תוך ציון חומר הצינור, קוטר הצינור ודרג הצינור ונתונים של גובה אבסולוטי של 2 קצוות הצנרת (I.L).
 - התייחסות לתאים קוטר, עומק, T.L; I.L, נתוני מכסה חומר ועומס כניסות לתא ויציאה.
9. תשלום בגין הכנת תכניות עדות כמתואר לעיל, כלול במחירי היחידה השונים, ולא ישולם עבורה בנפרד.

1.27 סגירת מים.

סגירת מים תבוצע עפ"י נוהל סגירת מים של התאגיד. בכל מקרה בו ביצוע העבודה דורש הפסקת זרימת המים בקו מים בודד ו/או באזור שלם, הקבלן יבצע את סגירת המגופים המתאימים בנוכחות מפקח התאגיד שהוסמך לכך ע"י מנהל ביטחון מים. הקבלן יבצע את סגירת המגופים כך שהזרימה תפסק לחלוטין, ידאג לריקון הקו דרך הידרנט ו/או שאיבה באתר העבודה וידאג לשילוט מתאים. בזמן ריקון הקו דרך הידרנט, ידאג הקבלן לשלמות המדרכה, כל פגיעה במדרכת אספלט ו/או מרוצפת תתוקן על חשבון הקבלן. סגירת המים תבוצע מיידית ע"י הקבלן למניעת בזבז מים. הקבלן לא יתחיל ביצוע עבודה באתר לפני בדיקה על סגירת מים מלאה. על הקבלן למלא ולגרור מכליות אלו לאתר. הודעה לאזרחים על סגירת מים: על הקבלן להודיע לתושבים על סגירת מים באזור שיימסרו לו ע"י התאגיד והמפקח וקיבל על כך אישור מראש ובכתב, ולתלות על בכל מגרש ברחוב בו מבוצעת הסגירה בהתראה של 48 שעות לפחות, לא ישולם לקבלן עבור זה תוספת מחיר. ניתוק אספקת המים יהיה לזמן מינימלי הדרוש לביצוע העבודה. כל הנזק שייגרם בשל מחדלי הקבלן בעניין זה, יהיו באחריות הקבלן בלבד.

במידה והעבודה מתמשכת יש להודיע למנהל ביטחון מים על צורך באספקת מים במיכליות ולא ישולם לקבלן עבור זה תוספת מחיר.
במידה והעבודה מתמשכת יש להודיע למפקח ולמנהל בטיחות.

1.28 שעת חרום

הקבלן יהיה מרותק לתאגיד בשעת חרום, ועל כן עליו להעביר שמות ומספרי זהות של העובדים בכדי שנוכל להעביר למשרד התמ"ת.
בעת מלחמה או בעת חירום, כפי שיוגדר ע"י הנחיית פיקוד העורף, יידרש הקבלן לבצע את העבודות באופן מושלם כנדרש בחוזה.
כל כלי הרכב, הציוד והעובדים יישארו בתחום השיפוט העירוני וימשיכו לבצע את העבודות כנדרש עפ"י חוזה זה, ככל ויידרש הדבר על ידי המזמין.
במקרה של פיגוע או אירוע בטחוני אחר, הקבלן יעמיד את כלי הרכב, הציוד וכוח האדם כפי שיוורה המפקח לפינוי הפסולת ועבודות נלוות הנדרשות עקב האירוע.
העבודות בחירום ישולמו לפי סעיפי החוזה.
לא תשולם כל תוספת שהיא עבור ביצוע עבודות בעתות חירום כאמור לעיל.

1.29 בוטל.

1.30 עבודות עפר

הכשרת התוואי לצורך בצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואי של העבודה להנחת הצינורות והתקנת התאים, כולל פנוי התוואי ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות, צמחיה, שיחים, עצים וכו'), ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח. כל העבודות הנ"ל כלולות במחיר הנחת הקו.

גידור ותאורה בלילות

הקבלן יגדר ויחסום את החפירות, ובמקום שידרש יסדר את תארות בשעות הלילה בצורה המבטיחה את הציבור בפני תאונות ומקרי אסון ונזקים לרכוש פרטי או צבורי, ויהיה אחראי, לכל הנזקים שיגרמו עקב אי מלוי הוראה זו. ללא תשלום נוסף עבור גידור ותאורה.

רוחב החפירה התאורטי

הרוחב התאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות, לפי הקוטר הפנימי של הצינור בתוספת מכל צד של הצינור ע"פ פרט. לפי הרוחב התאורטי הזה תחושבנה הכמויות של פרוק רצופים, תיקונים והחלפת מלוי.

הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התאורטי הנ"ל שתעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סיבה שהיא, תעשה רק לפי אשור המפקח, ולא תילקח בחשבון בחשוב הכמויות הנ"ל. הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגנון, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. בכל מקרה לא יקטן רוחב החפירה מהרוחב התאורטי. מודגש כי בכל מקרה הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום עבור הרחבת החפירה מעבר לרוחב החפירה התאורטי.

עומק החפירה

בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת בחומר החפור.

מצע הסומסום של הצינורות יותקן רק לאחר קבלת אשור המפקח אחרי איזון ובדיקת תחתית החפירה, ואישורה ביומן העבודה.

מילוי תעלות החפירה בשטחים פתוחים

מודגש כי לא יאושר מילוי חוזר בתעלה, המילוי יבוצע עפ"י פרט חתכים טיפוסיים אין לאחסן את האדמה החפורה בקרבת החפירה בגלל החשש למפולות עפר.

אחסון האדמה החפורה

אם האדמה הנחפרת אינה יכולה להיות מאוחסנת בשטח הפתוח, הכביש או הרחוב באופן שישמרו התנאים הנדרשים לשמירת דרכי גישה, או בגלל דרישות המשטרה, דרישות המפקח, או חוסר מקום, את כל האדמה החפורה הקבלן יפנה לאתר מורשה.
כל זאת על חשבון הקבלן ולא תהיה לו כל עילה לתביעה בנוגע למרחקי הובלה.

חיזוק דפנות החפירה

הקבלן ידפן את קירות כל חפירה ע"י חיזוקים ולוחות עץ או פלדה מתאימים לתנאי החפירה במקום ובהתאם להוראות משרד העבודה, הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה אסון וכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שיגרם ע"י מפולת בגלל חוסר חיזוקים, אחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה, ע"י העמקה יתרה של החפירה, ע"י פרוק בלתי נכון של החיזוקים או לרגלי כל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת קרקע. על הקבלן לבחון ולחשב מראש מקומות שיידרש דיפון דפנות החפירה, הדיפון יבוצע באמצעות דיפון חרושתי בלבד. כל זאת על חשבון הקבלן.

חפירה בסמוך למבנים

בחפירה בסמוך למבנה, על הקבלן להביא לשטח מהנדס קונסטרוקציה ויועץ קרקע וממונה בטיחות, ועל פי הנחיותיהם יש לבצע את העבודה עם שמירה על המבנים ובצורה בטיחותית. על הקבלן לעמוד בכל הדרישות של היועצים האלו והתשלום יבוצע על פי סעיף עבודה בשטח צר ומוגבל (ראה כתב כמויות). העבודה הזו תכלול את כל האמצעים הנדרשים כגון: חפירה, שימוש בדיפון, קידוחי כלונסאות לצורך שמירה על מבנה קיים, שימוש בכלים מכנים מיוחדים, שימוש בטרנצ'ר. המחיר כולל בתוכו גם מצב של עבודה בשיטת דאבל אנדינג.

בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור סמוך למבנים, מתקנים ועמודי חשמל וטלפון קיימים, ידפן הקבלן את דפנות החפירה בדיפון מיוחד, יתמוך ויבטיח את המבנים, המתקנים והעמודים הנ"ל בהבטחה מלאה, יחפור בידיים, ויוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך. החפירה והדפון יבוצעו בהתאם להנחיות ופיקוח בעל המתקן (לדוגמא חב' החשמל-חפירה ע"י עמוד חשמל). כל זאת על חשבון הקבלן ולא תהיה לו כל עילה לתביעה בנוגע חפירה בסמוך למבנים.

הסדרת תעלות קיימות

בכל מקום בו נהרסה תעלת עפר קיימת (סמוכה לתווי הצינורות או נחצית על ידו) עקב בצוע העבודה, על הקבלן להביאה למצבה הקודם לאחר בצוע העבודה, להבטיח במהלך העבודה שהתעלה לא תחסם ותאפשר זרימת המים, וכן על הקבלן להביא בחשבון את כל הקשיים והסדורים שידרשו עקב זרימת מים מכל מקור שהוא בתעלה.

חפירה למתקנים

חפירה עבור מתקני ניקוז מבטון, תעלות להנחת צנרת מכל סוג, תאי בקרה מסוגים שונים, יסודות לגדר ודומה תחשב כ"חפירה למתקנים". לא ישולם עבור החפירה למתקנים והתמורה תיכלל במחיר לביצוע המתקנים.

שמירת ניקיון וחופש התנועה

על הקבלן ועל חשבונו לאחסן את החומר הנחפר ואת חומרי העבודה, ולנהל את העבודה באופן שישאיר מקום חופשי לתנועת הולכי רגל על המדרכות ולתנועת כלי רכב בכבישים. הגישה לברזי שריפה, חנויות, מפעלים, כניסות לבתים וכו' תישאר חופשית. במקום שיידרש יסדר הקבלן מעל לחפירות גשרי עץ ברובח 60 ס"מ עם משענות וסימון לפי הנחיות יועץ הבטיחות, למעבר הולכי רגל.

חפירה בצמוד למערכות תת קרקעיות קיימות

עבודות החפירה מתבצעות בצמוד למערכות תת קרקעיות קיימות, כגון צינורות ביוב וניקוז, שוחות ביוב וניקוז, קווי חשמל, מים, טלפון וכו'. על הקבלן לחפור בזהירות בכדי לא לפגוע במערכות. במקרה של פגיעה על הקבלן לדאוג לתיקון מידי של כל תקלה / פגיעה בתשתית הקיימת. התיקונים באחריות הקבלן ועל חשבונו.

1.31 רתכים מוסמכים

צנרת פלדה:

בעבודות ריתוך צנרת פלדה- יאושרו אך ורק רתכים בעלי תעודות הסמכה בתוקף מאושרות על ידי מפעלי "צינורות המזרח התיכון" או "אברות". עבודות ריתוך פרטי הצנרת פלדה יעשה בצורה שתאפשר תיקון הציפוי הפנימי במלט, עפ"י הוראות היצרן. חיבור חלקי הצנרת יעשה בריתוך, בטבעת ריתוך, באוגנים ו/או מחברי אוגן, תוך הקפדה על ביצוע עגונים וגישורים מתאימים.

צנרת פוליתילן:

בעבודות ל"ריתוך" קווים פלסטיים מסוג פוליאיתילן- יועסקו בעלי תעודה בתוקף ואשר עבר הכשרה אצל ספקי הצינורות ו/או האביזרים כגון גולן מפעלי צינורות פוליאיתילן מצולב, פלסאון.

חיבור הצינורות פוליאיתילן מצולב יעשה בשיטת ריתוך חשמלי (Electro Fusion).

על קבלן לבצע ריתוכי ניסיון באתר בתחילתו של כל יום עבודה על מנת לוודא את התאמת ותקינות הציוד וכן לכיול המכשירים המשמשים את עבודת הריתוך. הרתך ומפעיל המכונה יהיה בקי בשיטות החיבור וההנחה, מיומן ובעל ידע מוכח וניסיון לביצוע ריתוכים באופן רציף ובאיכות מעולה. ציוד הריתוך יעמוד בכל התקנים הרלוונטיים בכלל ולתקנים – ISO-12176-2 לריתוך חשמלי.

1.32 אישור הצינורות לעמידה בתקן

הצינורות יסופקו רק ממפעל קיים מנוסה ומוכר הנושא "תו תקן", כלומר, מפעל הנתון למעקב וביקורת רצופים של "מכון התקנים" ואשר ציודו, ונהליו, תהליך יצורו, חומר הגלם ומוצריו מאושרים על ידי 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".

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 יישא תו תקן ו/או תו השגחה של מכון התקנים. כל הבדיקות שתערכנה לצינורות תבוצענה לפי הוראות התקן הישראלי.

נספח ב' 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה

תוכן עניינים :

כללי

מבנה - 01 - עבודות נלוות

בטון

אינפורמטיבים ושונים

שרוולים

מבנה - 02 קווי מים

02.01.001 קווי מים

צנרת פלדה

צנרת X-PE

קו מים זמני

בד גיאוטכני

הכנה לחיבור מגרש

מערכת צנרת עלית-גמל

צילום שטיפה צנרת קיימת

הרקה

02.01.002 מגופים ברזים וב.כ.א.

מגופים

ברזים

ברזי כיבוי אש

02.01.003 התחברות בין קוי מים וניתוקים

התחברות/חיבור בין קו חדש לקו קיים בין צנרת מאותו סוג.

התחברות קו חדש לקו קיים בין פוליאתילן לפלדה

ניתוק וביטול קו קיים

מבנה - 03 - אביזרי מים

פרק לחץ ומד לחץ

שסתום אל חוזר, פורק אוויר, מסנן

מחבר פרוק

שוחות לאביזרים

מקטין לחץ

ספחים להחלפה לצירך תיקון תקלות ופיצוץ בקווים קיימים

מבנה - 04 - ביוב

צנרת PVC

צנרת פוליאתילן

שוחות
תוספת לשוחות

כללי

1. כללי

- 1.1. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרט הכללי ובמפרט הבין-משרדי, וכן בסעיפים להלן.
- 1.2. הקבלן לא ישנה ו/או יוסיף דבר לכתב הכמויות.
- 1.3. התשלום עבור עבודות יהיה ע"פ מדידה של הביצוע בפועל ובהתאם לסעיפים בכתב הכמויות.
- 1.4. הסעיפים בכתב הכמויות הינם מקוצרים ואינם מפרטים את כל העבודות והאביזרים הכלולים במחיר הסעיף. יש לקרוא את כתב הכמויות בצמוד למפרט הטכני על כל חלקיו.
- 1.5. חומרים המיועדים לשימוש חוזר ע"י הקבלן כגון מכסים של שוחות, אבני שפה, ריצוף, עמודי תמרורים, שלטים, גדרות וכיוצא בזה ייחשבו כאילו נמצאו במצב תקין לפני פירוקם. חומרים המיועדים לשימוש חוזר, שנפגעו בעת הפירוק, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

כל מחירי הסעיפים בכתב הכמויות בכל מבנה, פרקים, תת פרקים וסעיפים כוללים:

1. אספקה

אספקה, הובלה, פריקה, העמסה, אחסון באתר ומחוצה לו, הרכבה/התקנה, שמירה ואבטחה וכל הנדרש לצורך עבודה מושלמת.

2. הרחקת פסולת ועודפים

- 2.1. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור סילוק פסולת ועודפים. כל הפסולת ועודפי חפירה בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן ועליו חובת הסילוק מתחום העבודה לכל מרחק שהוא, לאתר מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה וגורמים רלוונטיים וזה כולל הוצאות ההובלה, תשלום האגרות.
- 2.2. במקרה בו המזמין מבקש לפנות פסולת של אחרים, שלא קשורה לעבודות קבלן ישולם לקבלן לפי סעיף פינוי פסולת בכתב הכמויות באישור מפקח בכתב.

3. רישיונות ואגרות

- 3.1. על הקבלן מוטלת האחריות להוצאת אישורים, היתרי חפירה, אגרות, ורישיונות שונים. כל העלויות הישירות והבלתי ישירות המתחייבות מהפעולות הנ"ל יהיו על חשבון הקבלן וכוללות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם בעבורן בנפרד.

4. ניקוז קו קיים

- 4.1. בכל מקום בו יש ניקוז קו מים קיים העבודה ומחיר כוללת: ניקוז הקו, שאיבת המים, ניקוז הבור או תעלה, המתנת הכלים והצוותים עד גמר הניקוז, ומילוי הקו בסיום עבודה כולל שחרור אויר. המחיר כולל בסעיפי כתב הכמויות.

5. חפירה\ חציבה

- 5.1. בכל מקום בו מופיעה המילה חפירה המחיר כולל חציבה בכל סוג קרקע לרבות סלע בכלים מכאניים וכולל חפירה עבודת ידניים.
- 5.2. בכל מקום בו יש להדק המילוי, הכוונה היא להידוק וכבישה בתחום של $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 98% מהצפיפות המכסימלית כפי שנקבע בניסוי מעבדתי לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
- 5.3. אין שימוש חוזר בחומרים מפירוק או חפירה.
- 5.4. על הקבלן לשמור על התעלות החפורות ו/או החצובות יבשות מכל מי ביוב, מי נגר עילי, מי תהום או מים מכל מקור אחר. לצורך כך ידאג הקבלן להבאת כל הציוד הדרוש כגון: משאבות, מובילים, צינורות ניקוז וכו', וכן יבצע תעלות הטיה או יניח צנרת לצורך כך.
- 5.5. על הקבלן לדפן את קירות החפירה ע"י דפון מתאים למקום העבודה.
- 5.6. במקרה והקבלן ביצע חפירה עומק שהוא גדול מהעומק הנדרש לפי תכנית, על הקבלן ועל חשבונו למלא את החלל שבין המפלס המתוכנן למפלס החפירה במילוי CLSM נוזלי, על פי הוראות המפקח. כל חפירה עודפת ומילוי החפירה למפלס המתוכנן או שלא ע"פ תוכנית תהיה על חשבון הקבלן. ולא ישולם תוספת מחיר.

6. הובלת

על קבלן ועל חשבונו להבטיח דרך גישה למשאיות למקום הפריקה והפיזור אשר תמנע טלטולים ורעידות. יש הובלת צנרת והמחברים תעשה בזהירות כאשר הם קשורים ומחוזקים ללא אפשרות של טלטול.

צנרת, אביזרים, ספחים ואטמים וכל חומר אחר יובלו כשהם ארוזים ומוגנים מפני פגיעות מכניות, חום, שמש, לכלוך וקרינת השמש. יש להחזיקם במקום מוצל.

אין לערבב חומרים מקטרים וסוגים שונים באריזה אחת.

7. פריקה

מקום הפריקה יתואם מראש עם המפקח/מנהל הפרויקט פריקת הצינורות, ספחים, מחברים, אביזרים וכל חומר אחר תיעשה בצורה מתאימה ובמתקנים מתאימים אשר יבטיחו את שלמות הצינורות.

הפריקה תיעשה באיטיות, באופן שהצינורות לא יחבלו בעת המגע עם הקרקע. אין להפיל, להשליך את הצינורות, ואין לגרור אותם או לגלגלם.

בשום מקרה לא יעסקו בפריקת צינורות פחות משני עובדים.

פריקה בעזרת ציוד מכני, תעשה בעזרת מיתקן הרמה ורצועות, או במלגזה.

הרצועות תהיינה רחבות ולא מתכתיות. אין להשתמש בשרשרות או בכבלים שאינם מרופדים. אין לתפוס את המוצרים בעזרת ווים.

שימוש במלגזה מחייב זהירות מפני פגיעות במוצרים. שיני מזלג ההרמה חייבים להיות מרופדים.

כל צינור יונח קרוב ככל האפשר למקום הנחתו הסופי, במקום שלא יפריע לתנועה העוברת ובאופן שלא יפגע ממנה.

כל צינור המונח על הקרקע יובטח נגד גלגול.

יש לנקוט באמצעים נגד כניסת מים עיליים או בוץ לתוך הצינורות, המחברים והאביזרים.

את המחברים יש לפזר לאורך התוואי בכל יום רק עבור היקף העבודה לאותו יום.

העלות הפריקה כלולה במחיר היחידה ולא ישולם תוספת מחיר.

8. מדידה לצורך תשלום

לצורכי תשלום הקבלן ימדוד רק את העבודות שעבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות. כל יתר העבודות, ההוצאות וההתחייבויות של הקבלן נחשבות ככלולות במחירי היחידות הנקובות כנגד הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

העבודות תמדדנה מדידת נטו, ללא תוספת עבור פחת וכיו"ב. לא ימדדו כל עבודות לוואי כגון תאום עם כל הגורמים, מדידה וסימון, הובלות, חומרי עזר, כלים וציוד, רישוי, ניקוי ודומיהן, גם אם הן נזכרות בתוכניות ו/או במפרט ו/או במסמכי החוזה האחרים ו/או המשתמעים מהם, כל עוד אותן עבודות לא מופיעות בסעיפים נפרדים בכתב הכמויות.

על הקבלן לדאוג שבסעיפים שמצויין בהם ביצוע באישור הפיקוח תוך רישום ביומן, לפני הביצוע יהיה רישום ביומן העבודה, תשלום בגין עבודות האלה מותנה ברישום והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום במידה ואין רישום ביומן ואישור מפקח לפני הביצוע אפילו אם אכן העבודה בוצעה.

9. בדיקת והוכחת טיב.

הקבלן יהיה אחראי לכך שכל הציוד הנדרש והחומרים הנדרשים במכרז זה יעמדו בדרישות המבוקשות במפרטים ובנספחים להם. הקבלן יהיה אחראי לבצע - באחריותו ועל חשבונו - את כל בדיקות הטיב והרכב החומרים להוכחת עמידתם בדרישות לפי הוראות התקן הישראלי.

כל הבדיקות שתבוצענה במהלך העבודה כגון בדיקות רדיוגראפיות, בדיקות הבטונים, בדיקות צפיפות של מצעים בדיקות אטימות, צילום הקווים וכו' תהיינה על חשבון הקבלן. הבדיקות תעשנה ע"י מעבדה מוסמכת כגון מכון התקנים או הטכניון, בדיקות הקשורות לטיב הצינור והריתוכים יישלחו למכון הגומי.

צפיפות המלוי בקטעים שיידרש הדוק מיוחד תיבדק בכל שכבה של 20 ס"מ בקטעים אשר מיקומם יקבע באופן אקראי ע"י המפקח. לא תשולם תוספת מחיר עבור הבדיקות.

מבנה - 01 **עבודות נלוות**

01.57 עבודות נילוות

01.57.001 עבודות בטון

יציקת CLSM

CLSM (controlled low –strength materials) מהווה תחליף מילוי מהודק סביב צנרת ביוב / ניקוז/ מים. שימוש ב CLSM יעשה רק באישור המזמין / מפקח. השימוש יעשה רק במקומות בהם נדרשת פתיחת כביש לתנועה באופן מידי, או ביצוע עבודות בכפוף להסדרי תנועה מוגבל לפרקי זמן קצרים. ה CLSM יהיה במצב מוכן נוזלי בלבד. ושכבת ה CLSM תבוצע מעל שכבת הסומסום עד לרום פני שטח קייסולפי פרט תאגיד סעיפי clsm ישולמו עפ"י מ"ק ולפי חתך תאורטי בלבד שאושר עלידי מפקח לפני תחילת ביצוע בהצגת תכנית עם כמויות והגשת תכנית עדות לאחר ביצוע. הכמויות שיהיו מעבר לחתך הטאורטי בעקבות חפירת תעלה רחבה/ ואו עמוקה ואו ארוכה יהיו ע"ח הקבלן ולא תשולם תוספת מחיר.

בלוק עיגון מבטון ב-30

המחיר ישולם לפי יחידה קומפלט וכולל: אספקת ויציקת בטון ב-30 לצורך עיגון צנרת מים/ביוב לפי פרט, כולל חפירה, כל חומר וציוד עזר הנדרש במידות לפי פרט. לא תשולם תוספת עבור יציקת יתר מעל למידות הנדרשות בפרט. העבודה קומפלט. ישולם לפי מ"ק עפ"י תכנית עדות וחתך תאורטי.

תושבת בטון לצנרת ביוב מבטון ב-20

תושבת בטון בהתאם למסומן בתכניות, ובמידות עפ"י פרט. המחיר לביצוע תושבת מבטון כולל אספקת ויציקת בטון מזוין ב-20, חפירה, טפסנות, ברזל לקשירת צנרת, כל חומר וציוד עזר הנדרש. מחיר היחידה ימדד וישולם לפי מ"א צינור בלבד. לא תשולם תוספת מחיר עבור יציקת יתר מעל המידות הנדרשות. העבודה קומפלט. תנאי לתשלום הצגת תושבת הבטון בתכנית עדות, תיעוד ביומן עבודה חתום ע"י המפקח ותמונות.

01.57.002 מחירים אינפורמטיביים ועבודות שונות

העבודות יבוצעו אך ורק באישור מפקח התאגיד בכתב ורישום ביומן על ידי מפקח. יש לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח לגבי הכלים ו/או מספר הפועלים שיופעלו בעבודה הספציפית. הגדרת י"ע = יום עבודה 8 שעות נטו.

דרך שרות

מחיר דרך שירות לאורך קווי מים או ביוב ברוחב 4.5 מטר כולל: הכשרת התוואי, חישוב השטח, הסרת צמחיה, עקירת עצים, סילוק מכשולים קיימים, אמצעי זהירות למניעי הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, חפירה ו/או חציבה, תימוך, צורת דרך, תעלת ניקוז, הידוק שתית, שכבת מצעים 20 ס"מ מהודק בשני שכבות, סה"כ 40 ס"מ, כולל הסדרת ניקוז מקומי במידת הצורך ע"י מעבר עירי. העבודה קומפלט. סעיף זה ישולם בהצגת תכנית עדות עפ"י מ"ר של דרך.

עמודי סימון

בהנחת קו מים בשטח פתוח הקבלן יתקין עמודי סימון עם יסודות בטון מזוין בהתאם לתכנית ולפי פרט. העמוד יותקן 2 מטר מציר הצינור. העבודה קומפלט ומחיר כוללת עמוד סימון, צביעתו, שלט מפלטה פח וכיתוב כנדרש, יסוד בטון מזוין.

שטיפה וחיטוי קווי מים קיימים

שטיפה החיטוי קווים קיימים של כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון: מגופים, צינורות וכו', תעשה בהתאם למפורט בהל"ת ויעשו בהתאם להנחיות משרד הבריאות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים (נוסח מעודכן, אחרון). בתום השטיפה החיטוי לשביעות רצונו של המפקח, ירוקנו הקווים הקיימים ותישטפנה המערכות ע"י צוות מקצועי המאושר ע"י משרד הבריאות. תבוצע בדיקות איכות מי השתייה במערכת, לאחר פעולת החיטוי, יעשו בהתאם לדרישות התקן. הדגימות ישלחו למעבדה מוסמכת הקבלן יספק אישור ותוצאות מעבדה לחיטוי הקווים כמפורט בתקנות, ועל פי דרישות המזמין. מחיר שטיפה וחיטוי יהיה כולל כל הנדרש עד לקבלת תוצאות תקינות. הסעיף ישולם לפי י"ע. מחיר של שטיפה וחיטוי קווים חדשים כלול במחיר הנחת הצנרת.

01.57.003 שרוולים

מחיר השרוולים לצנרת כולל אספקה והתקנת קטעי שרוול בכל אורך כפי הנדרש בתוכניות או עפ"י דרישת המפקח, כולל ריתוכים, השחלת הצינור, סנדלי סמך שיותאמו לקוטר הצינור בפועל, לרבות למופות, וסגירה ואיטום הקצוות בשני הצדדים. המחיר כולל עבודה בחלקים בהתאם להסדרי התנועה שיקבעו בשטח. בקטע הנחת צנרת ביוב או מים שיידרש שרוול לא תשולם תוספת מחיר עבור חפירה ביתר או עטיפה ביתר. מחיר השרוול יהיה כתוספת מחיר להנחת צנרת בלבד. העבודה קומפלט ותשולם בהתאם לקוטר עפ"י מ"א צנרת

מבנה - 02**מים****02.57.001 קווי מים****סוגי צנרת****צנרת פלדה:**

צינורות פלדה יהיו מתאימים לתקן עבור "צינורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי" חלק או פעמון ראש ראש. צנרת וספחים יהיו לפי תקן ישראלי צנרת לשתיה ת"י 530, הצנרות והאביזרים וספחים יהיו חדשים ללא פגמים יעמדו בדרישות מכון התקנים יהיו מיצרנים שיאושרו ע"י המזמין. קווים עיליים יהיו מצינורות פלדה וקווים תת קרקעים יהיו מצנרת פ.א. מצולב. צנרת פלדה בקטרים 12"-3" יהיו בעובי דופן של 5\32 צנרת בקטרים 16" ומעלה יהיו בעובי דופן 3\16 או לפי מסומן בתכנית ויהיו עם ציפוי פנימי בטון וצבועה לפי פרט, צנרת פלדה תת קרקעי יהיה עם עטיפה חיצונית 4"טריוי" חרושתי. תיקוני ראשים יבוצעו באמצעות יריעות מתכווצות בחום. ספחים לצנרת פלדה יהיו חרושתיים עם צביעה חרושיתית כלולים במחיר הנחת קו מים על קרקעיים או תת קרקעיים

הספחים, כגון: קשתות, הסתעפויות, ("T" חרושתי), רוכב מעביר קוטר וכו', ספחים מוכנים חרושתיים, ובעלי ציפויים זהים לאלה של הצינורות..

בדיקות רדיוגרפיות לצנרת פלדה יבוצעו על 20% מהריתוכים, לפי דרישת המפקח וכלול במחיר ההנחה צנרת.

צביעת צנרת פלדה כלולה במחיר צנרת וכוללת:

הכנת השטח לצביעה:
 השטחים ינוקו לפני הצביעה, יסולק כל חומר זר: לכלוך, חלודה, שאריות צבע ישן וכו'. זיהום ע"י שמן או חומרים דומים יסירו ע"י שטיפה במדלל צבע.
 הכנת השטח לצביעה תבוצע ע"י התנת גרגירים עד קבלת משטח נקי שמתואר כמתכת כמעט לבנה, Sa 2.5 לפי הגדרת התקן השוודי SIS 055900.
 החספוס הרצוי יהיה כ- 50-70 מיקרון (Peak to valley profile).
 עבודות הכנת השטח יבוצעו רק בתנאי סביבה מתאימים: טמפרטורת פני שטח המתכת תהיה לפחות 5°C צלסיוס גבוה מנקודת הטל של האויר בקרבה. בתנאי סופות חול/גשם יושבתו העבודות.
 האויר הדחוס בהתזה יהיה חופשי משמן ואדי מים.
לאחר אישור דרגת ניקיון השטחים ע"י המפקח, הם יצבעו מיד. בשום מקרה לא ישאר שטח גלוי יותר משעתיים לאחר הכנת השטח, וגם זה בתנאי שבתקופה זו לא חל שינוי משמעותי בדרגת הניקיון.
 צביעה:
 לאחר קבלת אישור לגבי הכנת השטח יצבעו שכבות צבע יסוד.
 סוג הצבע: יסוד אפוקסי דו רכיבי כדוגמת "קופון EA9" מתוצרת חברת טמבור.
 מס' השכבות: 2
 עובי פילם יבש: 100 מיקרון עבור 2 שכבות.
 זמן ייבוש כל שכבה: 16 שעות לפחות.
 יישום: שכבה ראשונה על שטחים קטנים יחסית במברשת, על שטחים גדולים בהתזה ללא אויר שכבה שניה - התזה ללא אויר.
 ערבוב רכיבי הצבע, דילול וסוג המדלל, זמת המתנה לפני הצביעה ויתר נתונים טכניים, בהתאם להוראות יצרן הצבע. לאחר זמן ייבוש של 16 שעות מינימום יצבעו שכבות צבע עליונות על בסיס שרפי פוליאורתן.
 סוג הצבע: "טמגלס" מתוצרת חב' טמבור
 מס' השכבות: 2
 עובי פילם יבש כולל של המערכת: 200 מיקרון בממוצע ולפחות 120 מיקרון בנקודה כלשהי.
 זמן ייבוש בין השכבות: 24 שעות
 יישום: בהתזה ללא אויר.

גוונים : לפי הנחיות ותקני השב"ס ומשרד הבריאות.
 ערבוב רכיבי הצבע, דילול, סוג המדלל ויתר נתונים טכניים לפי הוראות יצרן הצבע.
 בכל תהליך הצביעה ישמרו על ניקיון המשטחים. עבודות הצביעה יושבתו בזמן סופות חול, גשם ובתנאי היווצרות טל על פני השטח.
 תיקוני צבע במקומות פגיעה או השלמת הצביעה במקומות עובי חסר, יבוצעו בהתאם להוראות המפקח.
 כל הצבעים במערכת צבע מסוימת יהיו מתוצרת אותו יצרן צבע

צנרת פפוליאטילן מצולב

כל הצינורות התת קרקעים יבוצעו מצינורות פוליתילאן מצולב (PE-X) דרג 15,12 ספחים יהיו חרושתיים בלבד ללחץ עבודה PN-16,
 צינור מפוליאטילן מצולב שחור (PE-X) עמיד ל-UV (דוגמת פקסגול תוצרת גולן מוצרי פלסטיק או שווה ערך) מאושר ומתאים למערכות מי שתייה. הצינור מיוצר לפי ת"י 1519 חלק 1.
 צנרת תהיה כולל סימון (מוטבע) של פרטי היצרן והצינור על גבי הצינור.
 חיבור הצינורות PE-X פוליאטילן מצולב יהיו על ידי מופה לריתוך אלקטרופיוזין PN-16, וכולל במחיר הנחת צנרת.
 טיב החומר, ההובלה, השינוע, הבקרה, ביצוע הקווים והחיבורים, הבדיקות וכו' יהיו על פי המפרט הכללי פרק 5707 מפרטי והנחיות היצרן.

סעיפים הנחת קווי מים מכל סוג

מחיר כל הסעיפים הנחת קוי מים בכתב הכמויות כוללים :

- 1. אספקה, הובלה, פריקה, פיזור, ואחסון צנרת וספחים, כולל חומרי עזר בכל סוג.**
 הצינורות והאביזרים יהיו חדשים, ללא פגמים, יעמדו בדרישות מכון התקנים ויהיו מיצרנים שיאושרו ע"י המזמין.
 כל הספחים: מומופות, זוויות, שינוי קוטר והסתעפויות וכו' יהיו ספחים חרושתיים וכוללים במחירי יחידת צנרת בכל סוג.
 - 2. ביצוע בורות גישוש לגילוי מערכות קיימות חפירות ו/או חציבות בכל עומק שידרש בעקבות מכשולים שימצאו בשטח.**
 - 3. עבודות חפירה להנחת קוי מים**
 על קבלן לספק את כלים מכניים המתאימים לביצוע עבודות החפירה / חציבה החפירה כוללת: גישושים, יישור והידוק, חפירה/חציבה, חפירה זהירה בכל סוגי קרקע כולל סלע ומילוי תעלות, חפירה בשטח צר, חפירה זהירה בידיים, חפירה וכל העבודה הנדרשת בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעים תמיכות ודיפון גם במקרה של הפרעות או קרבה למבנים ומערכות תשתית כלשהי כגון תאי ועמודי חשמל וטלפון, צינורות וכו', אבטחת יציבות התעלה על הקבלן לכסות כל התעלות פתוחות בסוף יום העבודה, גם אם לא הונח צינור או שוחה בתוך החפירה. ויפתח אותם עם המשך העבודות, על חשבונו. כולל ביצוע כל הנדרש לשמירת תעלות ובורות יבשים ממי תהום, נגר עילי, וכל נזל אחר.
 חל איסור על השימוש בחומרי נפץ.
- לאחר סיום עבודות חפירת תעלות ולפני הנחת הצנרת נדרש אישור מפקח בכתב ותיעוד ביומן העבודה.
 הקבלן יתאים את אופן ביצוע החפירה לאפשרויות הקיימות לאורך תוואי החפירה, והכל בהתאם לאישור המפקח. המפקח רשאי לאסור שימוש באמצעי כלשהוא או בכלי מכני זה או אחר בקטעים מסוימים מסיבות הנדסיות טכניות, או כל סיבה אחרת וזאת ללא כל תשלום נוסף לקבלן, אפילו יזדקק הקבלן לבצע חפירה בעבודת ידיים.
 עבודות החפירה יכללו בין היתר גם את הכשרת התוואי למעבר כלים מכניים וציוד ויכלול גם פינוי כל הפרעה בתוואי הנ"ל, כולל עקירת צמחיה ועצים הנמצאים בתחום התוואי וכן גיזום ענפים מעל התוואי והכל באישור המפקח.
 הקבלן ינקוט בכל האמצעים כדי למנוע מפולות העלולות להיגרם על ידי כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או מסיבות אחרות. בכל מקרה בו תהיה סכנת מפולת, יחפור הקבלן את קירות

התעלה בשיפוע או יתקין חיזוקים, תמיכות וכו', ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות על חשבוננו.
 בכל מקרה של מפולת אדמה מסיבה כלשהיא, יפנה הקבלן את החומר שהתמוטט יחפור ויתקן כל נזק שיגרם וזאת על חשבוננו.
 הקבלן יהיה אחראי לכל מקרי אסון ולכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי ו/או נזקים בביצוע שיגרמו במהלך העבודה מכל סיבה שהיא.

4. דיפון

באותם המקומות אשר בהם תהיה החפירה עמוקה מעל 1.2 מטר או שתיחפר בחומר כך שיצירת שיפועים או תמיכות ודיפון יהיו הכרחיים לשם מניעת מפולות, יחפור הקבלן שיפועים דרושים או יתמוך וידפן את קירות החפירה.
 במקרה ויידרש על ידי המפקח או המזמין, הקבלן יערוך תכנית חפירה, תמיכה ודיפון מאושרת וחתומה על ידי מהנדס מוסמך (מהנדס קרקע או ביסוס) מטעם הקבלן ועל חשבוננו.
 עלות הדיפון כלולה במחיר היחידה.

5. הגנה מפני כניסת מים (מכל מקור שהוא) לתעלה

על הקבלן לשמור על התעלות החפורות ו/או החצובות יבשות מכל מי נגר עילי, מי תהום או מים מכל מקור אחר. לצורך כך ידאג הקבלן להבאת כל הציוד הדרוש כגון: משאבות, מובילים, צינורות ניקוז וכו', וכן יבצע תעלות הטיה או יניח צנרת לצורך כך.
 הסדרת מערכת ניקוז עוקפת במקרה והחפירה תחסום את הניקוז הטבעי של מי הגשם באזור. בכל מקרה של בעיית כניסת מים לתעלה, יש להודיע על כך למזמין, למתכנן, ולמהנדס המפקח. כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות לסילוק המים ושמירה על תעלה יבשה יהיו ע"ח הקבלן. הקבלן יאבטח את החפירה בכל אמצעי הנראה לו כמתאים ובהתאם לחוק (כולל תמיכה ודיפון) לעמוד בפני מפולות ובפני חדירת מים.
 הקבלן ירחיק את המים מהאתר ויובילם למקום אחר באופן שלא יגרמו נזקים לרכוש ציבורי או פרטי ולא יציפו אף מבנה, שטח מעובד, חצרות ו/או גנים.
 אופן סילוק המים מהאתר יבוצע לשביעות רצונו של המפקח.
 על הקבלן לתקן באופן מידי כל נזק שייגרם לעבודות באתר העבודה, למבנים, שטחים מעובדים חצרות וכו'. תיקון הנזקים יבוצע על חשבון הקבלן ולשביעות רצונו של המפקח.
 העלות כלולה במחיר היחידה.
 שירותים נלווים לעבודות חפירה / חציבה השרותים הנלווים כוללים:
 ניקוי כל השטח בו תבצע העבודה, כולל שטחי שרות כגון: דרכי גישה, אחסנת ציוד או שטח אחר. העברת חומרים שונים בתוך התעלה.
 הוצאת והובלת החומר החפור למקום אחסון זמני.
 פינוי וסילוק עודפי חומרים ממקום העבודה לאזורי שפיכה מאושרים ע"י המשרד לאיכות הסביבה ותשלום אגרות הטמנה.
 נקיטת כל האמצעים הדרושים לאדמה החפורה, כל החומרים והציוד שהובאו לצרכי העבודה, לא יפריעו לתנועה או לגישת עוברי רגל והשארית מעבר חופשי.
 ביצוע מעברים ברוחב 60 ס"מ לפחות עם מעקות במעברים מעל תעלה.
 הבטחת תנועה בטוחה במשך כל זמן ביצוע העבודות.
 חפירת כל ההרחבות הדרושות בתוך התעלות לחיבורי כל האביזרים והצינורות, לגושי בטון וכו'. ישור תחתית התעלה, העמקת החפירה במקרה צורך, הובלה ופיזור חומרי מילוי מכל סוג שהוא לצורך כיסוי התעלה, כולל סביב תאי אביזרים שנבנו, השקיה במים, הידוק מכני, חצית קוים ושירותים תת-קרקעיים ברוחב ובאורך התעלה, עקירת עצים ושיחים.
 חפירת בורות גישוש לצורך גילוי קוים שונים.
 סילוק הצמחייה על שורשיה לחישוף הקרקע בשטחי החפירה (כולל עצים).
 גידור או חסימת הגישה לחפירות, ובכל מקום שיידרש.
 הארכת הגידור.
 סגירת שטח העבודה ע"י גידור לבטיחות הציבור.
 עבודות החפירה / חציבה יכללו את המפורט מעלה, וכלולים במחירי היחידה של הנחת צנרת.

6. רתוכים וחיבורים

מחיר הנחת צנרת מכל סוג כולל עבודות ריתוכים וחיבורים.
 ריתוך מופות וספחים כגון: קשתות, הסתעפויות, רוכבים, מעבירים וכו' וחיבורים בין סוגי צנרת שונים.
 כולל חיבור בין צנרת פלדה ופוליאאתילן, כולל אוגנים אוגנים נגדיים ועיוורים, ברגים מינורסטה, מעבירי קוטר, תמיכות ואיטום בחומר דנוז, עפ"י פרט.

7. הנחה צנרת ועטיפות לצינורות

תחתית התעלה תהיה ישרה, נקייה, אחידה, ייבשה ומהודקת.
 ריפוד עטיפה וכיסוי צנרת מים בתעלה לאחר הנחת הצנרת יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח ויהיה מסומסום שטוף בגודל עד 5 מ"מ לגרגר, עובר נפה 200 לא יעלה מעל 5%.
 סומסום מתחת לצינורות ועטיפת סומסום מסביב לצינורות יבוצעו לפי החתך הטיפוסי כמפורט בתוכניות המתאימות ולפי המפרט הכללי 57. הצינור יכוסה בסומסום בגובה של 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור.

8. סרט סימון לצינורות מים

סרט סימון לקווי מים יהיה בצבע כחול עם כיתוב מים לשתייה כולל שני חוטי נירוסטה 316 דוגמת "050 – WAVELAY" (הספקה על ידי חברת ש.ח. מגן טכנולוגיות בע"מ) או שווה ערך.
 סרט הסימון יותקן בגובה 40 ס"מ מעל קו הצינורות.
 יש להשאיר את קצוות הסרט עם התיל בתא מגופים או לתא יעודי, בתחילת ובקצה הקו. במידה וסרט הסימון הסתיים, יש לחבר את התיילים באביזר חרושתי פלדה המיועד לכך וליצור רציפות מתכתית לאורך הקו לצורך איתורו.
 התשלום בגין עטיפת סומסום לצינורות וסרט סימון יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות ולא ישולם בנפרד.

9. מילוי תעלה

מילוי התעלה לאחר כיסוי הצנרת והנחת סרט סימון יבוצע במצע סוג א' יהודק בשכבות של 20 ס"מ עד תחתית שכבות האספלט הקיים עד ל צפיפות 98% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
 דגימות מהחומר יישלחו לבדיקת מעבדה לשם קביעת התאמתו של החומר לשמש כחומר מילוי. עלות הבדיקה תהיה על חשבון הקבלן.

10. שירות שדה

בזמן הנחת הצנרת וריתוכים, יזמין הקבלן את נציגי שרות שדה של יצרן הצנרת לבדיקה ואישור, אישורי היצרן לטיב הביצוע, יהיו תנאי לביצוע כיסוי צנרת.

פיקוח יצרנים "שירות שדה", יפעל בתאום עם הפיקוח הממונה והקבלן ידרש לפעול לפי כל דרישות מפקחי שירות השדה של יצרן הצנרת ויצרן האביזרים.

- התקנת האביזרים תבוצע בצמוד להוראות ההתקנה של היצרן ובשימוש כלי העזר היעודיים, ובליווי שירות שדה מטעם יצרן האביזרים.
- נציגי שירות השדה מטעם יצרן הצנרת ויצרן האביזרים יבצעו בקורים מתואמים וביקורים ספונטניים ללא תאום באתר במהלך הביצוע במטרה לוודא שהעבודות מבוצעות כנידרש.
- נציגי שירות השדה ינפיקו דוחות שירות שדה שיתארו את מטרת הביקור, המקטע הנבדק ודרישות לשיפור במידה וידרשו.
- נציגי שירות השדה מטעם יצרן הצנרת יזמין כנוכח בבדיקות לחץ בסיום התקנת הצנרת, לוודא תקינות סופי.
- על הקבלן לקבל אישור מראש מהיצרן לגבי מתן שרותי שדה בכתב ואחריות של היצרן על כל המערכת וזאת בטרם הזמנת הצנרת והנחתם, כל הבדיקות
- התשלום בגין שרות שדה, יהיה כלול במחיר ולא ישולם תוספת מחיר.

11. בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם לסעיפים 57038 ו- 570485 במפרט הכללי.
 בכל קטע הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פי 1.5 מלחץ העבודה או עפ"י הנחיית הפיקוח ושרות שדה. בדיקת הלחץ מטרתה 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 18 אטמו' מבלי להיפתח בעת הכנסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור. לא תאושר סגירת קצוות צנרת באמצעות מגוף.

עלות שימוש מים בדיקות לחץ ושטיפת הצנרת יהיו על חשבון הקבלן.
 על קבלן ועל חשבונו להזמין מתאגיד מד מים וכל הכמות מים עבור בדיקות קבלן ישלם לתאגיד. על קבלן לבצע בדיקה בגמר העבודה בדיקה 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 קצוות הצינורות או קצה המגוף וכן משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו. בדיקת לחץ תבוצע כך שכל המגופים יהיו פתוחים, הבדיקת תבוצע ל-100% צנרת בנוכחות מפקח התאגיד ושרות שדה, במידה וידרש כיפת ריתוך או אוגן ואוגן עיוור לצורך בדיקה, הכל כלול במחיר יחידה של הנחת צנרת
 לא ישולם תוספת מחיר עבור בדיקת זו הכל כלול במחיר יחידה של הנחת צינורות.

12. שטיפה וחיטוי

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון: מגופים, צינורות וכו', תעשה בהתאם למפורט בהל"ת ובהתאם להנחיות משרד הבריאות לניקוי וחיטוי מערכות אספקת מים (נוסח מעודכן, אחרון).

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

בדיקות איכות מי השתייה במערכת, לאחר פעולת החיטוי, יעשו בהתאם לדרישות התקן. הדגימות ישלחו למעבדה מוסמכת הקבלן יספק אישור ותוצאות מעבדה לחיטוי הקווים כמפורט בתקנות, ועל פי דרישות המזמין. מחיר שטיפה וחיטוי ייכלל במחיר היחידה של התקנת הקווים.

13. מחיר להנחת צנרת מים

מחיר הנחת צנרת מים מכל סוג כולל את כל האמור בסעיפים 1-13 כוללים שטיפה, חיטוי, בדיקת לחץ וצילום 100% מהקווים המונחים. מודגש שלא תהיה תוספת מחיר עבור שינוי תוואי במידה וידרש מחיר סעיפי הנחת צנרת ישולמו לפי מ"א לפי קוטר הצינור בהגשת as-made.

הנחת קו מים זמני

סעיף הנחת קו מים זמני ישולם לפי מ"א בהגשת תכנית עדות. קו המים הזמני יבוצע מצינור PEX דרג 15 בהתקנה עילית וכיסוי רדוד.
 סעיף התקנת צינור מים זמני כולל הכשרת דרכי גישה לתוואי הנדרש, ביצוע כל העבודות הנדרשות להנחת הצינור וחיבורו לרשת לצינור קיים מכל סוג בשני הצדדים, ביצוע ריתוכים לפי הנחיות היצרן, המחיר כולל: אספקה, הובלה, הרכבה, התקנה, ריתוכים, חישוב ויישור השטח, הנחת תמיכות לפי תנאי קרקע ובאישור מפקח, לצורך שמירה על קו ישר ויציב לכל האורך. וכולל כיסוי הצינור ברשת הצללה כפולה מוגנת UV מסוג אלומינט תוצרת פולישק בגוון קרם או ש"ע מאושר ע"י התאגיד. רשת הצללה תותקן מסביב לצינור ותחזק באזיקוני פלסטיק שחור מוגן UV כל 80 ס"מ.
 סעיף התקנת צינור מים זמני בשטח בנוי/כבישים/מדרכות, כולל כל אביזרי בטיחות והסדרי תנועה הנדרשים ע"י הרשויות המקומיות ומשטרת ישראל, ביצוע כל העבודות הנדרשות להנחת הצינור וחיבורו לרשת, במקומות שנדרש להשאיר מעבר, הצינור יונח בכיסוי מינימאלי של 40 ס"מ על מנת לא להיות מטרד לתנועה במקום.
 כמו כן מחיר כולל פירוק הצינור והובלה למחסן תאגיד מי שמש לאחר הנחה והפעלת צינור מים סופי

הכנה לחבור מגרש/בית

מחיר הכנה לחיבור מגרש/בית קומפלט וכולל: חיבור לקו אספקה קיים ו/או חדש, הנחת צינור עד לחיבור המבוקש לפי פרט תאגיד.

הכנה לחיבור מגרש תימדד ביחידות שלמות ותכלול אספקת והתקנת כל אביזרים, ספחים, קטעי צנרת עד 5 מטר אורך, קשתות לפי הצורך, קטע צינור עילי, מעביר קוטר אם נדרש, קטע צינור פלדה (רגל) וחיבור למערכת קיימת, בלוק בטון ב' 200 מזויין לתמיכת צינור אנכי וביצוע כל העבודות הנלוות הדרושות להכנה לחיבור מושלם. כולל חפירת תעלה, הנחת קו, ניקוז מים וחיבור לקו האספקה כולל ריתוכים הסתעפות "T" או רוכב (בהתאם לקוטר) לפי תכנית, אוגנים כולל חיבור למערכת מדידה קיימת. במידה ולא קיימת מערכת מדידה קיימת, הכנת החיבור ייסתיים במגוף עילי, או אוגן עיוור אטום בקצה באישור מפקח בלבד.

המחיר כולל שרוול פי.וי.סי או PE בקוטר מתאים בחציית מכשולים כגון: קיר, ו/או גדר קיימת כולל עבודות קידוח פתח לצינור במידה ויידרש תשתית אחרת וכד', מילוי התעלה לפי חתך טיפוסי, החזרת שטח לקדמותו. עבור מגוף תת קרקעי או עילי ישולם בנפרד. ברז "2 כלולה במחיר הכנה.

קטע קו לחיבור צרכן ימדד מקו אספקה עד מגוף או התחברות למערכת קיימת. במידה והמרחק יהיה מעל 5 מטר תשולם תוספת לפי מחיר להנחת קו תת קרקעי פלדה או פוליאתילן מצולב.

מערכת צנרת עילית – חצר מקטיני לחץ

הסעיפים של מערכת צנרת עילית, חצרות מקטיני לחץ יהיו עפ"י פרט וכוללים: אספקה הובלה של כל הצנרת, ספחים, אביזרים וכל חומרי עזר הנדרשים להרכבת מערכת צינורות עילית מפלדה הכוללת ריתוכי צנרת בקטרים שונים, חיתוכים אספקה והרכבת אביזרים, כולל צנרת תת קרקעית פ.א.מ. או פלדה כפי שמסומן בתכנית/פרט, גם מחוץ לחצר עד לחיבור לצנרת קיימת/ חדשה כולל חיבור לצנרת קיימת/חדשה וכולל קשתות מאוגנות PEX ברדיוס כיפוף 1.5D וכולל צנרת ניקוז של שסתומי אויר, עפ"י פרט. הספחים יהיו חרושתיים בלבד עם ציפוי פנים מלט, צנרת פלדה תת קרקעית כולל עטיפה חיצונית תלת שכבתית בעובי 4 מ"מ, קשתות בכל כמות הנדרשת ובכל קוטר, מסעפי T, אוגנים נגדיים ועיוורים, כולל פתיחת חור בעוגן עיוור להרכבת שסתום אויר, ברגים מינורסטה, מעבירי קוטר, תמיכות, כולל חיבורים בין צנרת פלדה ופוליאתילן, כולל אוגנים ואיטום בחומר דנזו, כולל צביעת הצנרת עילית עפ"י דרישות מהנדס הראשי של מקורות ומפרט מיוחד זה וכולל כל חומרי העזר הנדרשים, כולל צילום צנרת פלדה של כל המערכת וכל הנדרש לעבודה מושלמת. העבודה קומפלט. עבור אביזרים בגמל: מגופים, שסתומים מחברי פרוק, מסננים, אל חוזר, מקטיני לחץ, פורק לחץ, וכו' (וכל מה שמסומן בתכנית) לא ישולם בנפרד.

יש לקבל את אישור עבור כל אביזר מהמתכנן והמזמין בכתב לפני הזמנת אביזרים. המחיר כולל עבודות עפר, חישוף, חפירה, פינוי פסולת, מילוי נדרש, כולל עבודות חפירה לצנרת ניקוז של גמל/חצר והידוק לאחר מילוי וכולל שרולים לצנרת מערכת עילית לצורך הגנת מגע עם בטון/אספלט/ריצוף/ אחר, וכל העבודות הנלוות הנדרשות לביצוע עבודה מושלמת כולל הידוק לצורך הכנת שטח החצר, ישר ונקי לריצוף ו/או אספלט.

מחיר היחידה יהיה קומפלט לחצר.

גידור מערכת עילית – להעביר שונות

גדר למערכת עילית או כל חצר אחרת תהיה מסוג פרופילים מגולוון דגם צבר עם קרן תוצרת חברת גדרות יהודה רשתות או שו"ע שמאוסרת ע"י התאגיד בגובה 2.5 מ'. כולל שער ברוחב 1.2 כולל מנעול רתק לחצר וכולל עמודי פרופיל בכל פינה ולא יותר מ- 2.5 מטר בין הפינות במרחק שווה.

המחיר כולל: אספקה, הובלה, הרכבת גדר. צביעת הגדר עפ"י דרישת המזמין. על הקבלן לקחת בחשבון שהמחיר כולל פחת ולא תשולם תוספת מחיר עבור פחת וכיו"ב. המחיר כולל חגורת יסוד מבטון מזויין ב-300 לאורך כל הגידור בעומק 60 ס"מ לפחות, כולל פתחי ניקוז בחגורת בטון. סעיף זה ימדד עפ"י מ"א הגדר הבנוייה וישולם בהגשת תכנית עדות.

משטח לחצר מערכת עילית

סעיף של משטח לחצר מערכת עילית ישולם לפי מ"ר בהגשת תכנית עדות של חצר וכולל: יישור שטח, הידוק, שכבת ניילון עבה 2 מ"מ, מצע סוג א' מהודק 20 ס"מ, שכבת אספלט גרוס בעובי 10 ס"מ. העבודה קומפלט.

02.57.002 מגופים ברזים וב.כ.א.

מגופים עיליים ותת קרקעיים

המגופים יהיו מסוג טריז צר מאוגן דגם TRS או ש"ע מאושר, לחץ עבודה PN16, מצופים אפוקסי, הכל לפי דרישות מכון התקנים ת"י 61. תוצרת "הכוכב", "רפאל" או ש"ע מאושר. ומסוג טריזגול תוצרת גולן מוצרי פלסי קבע"מ לצנרת ראשית תת קרקעית מסוג פולאתילן מצולב. המגוף כולל מופות חיבור בשני צדדי הצנרת. על הקבלן לקבל אישור מהמתכנן והמזמין לפני ביצוע הזמנת המגופים ולהגיש למפקח תעודה מהספק על טיב האביזר. המדידה תהיה ביחידות שלמות והמחיר כולל: אספקה, הובלה והתקנת מגופים, חיבור לצנרת בשני צדדי הצנרת מכל סוג, אוגנים ואוגנים נגדיים וברגים מנרוסטה, מחבר לאוגן, טבעת ריתוך, מוטות עיגון ואזני עיגון חרושתיים, תמיכה למגופים, גלגל פתיחה וכל כלי עזר הדרושים לביצוע עבודה מושלמת. מגופים תת קרקעיים יהיו בתאים והמחיר תאים כולל פיזור שכבת שומשום מתחת למגוף תא למגוף יימדד בנפרד, מחיר מגוף כולל חיבור לקו מים פלדה או פולאתילן בשני צדדים.

הרכבת ברז כבוי-אש (הידרנט)

המדידה תהיה ביחידות שלמות והמחיר כולל: אספקה, הובלה והרכבת ברזי כיבוי אש ברזי כיבוי אש יהיו מתוצרת רפאל " דגם FH/12FH13 או ש"ע מאושר, עם מצמד שטורץ. ללחץ עבודה "16 הכל לפי דרישות מכון התקנים ובעלי תקן ישראלי ולפי פרט התאגיד. ההידרנטים יימדדו ביחידות שלמות. המחיר כולל: חפירה, חציבה, חיתוכים, ריתוכים, התאמות, חיבור לצנרת מים ראשית מכל סוג ובכל קוטר, כולל מתקן שבירה, זקף פלדה (צבוע אדום) מעל פני הקרקע, מעבר מפלדה לפוליאתילן, וקשתות כפי שידרש, צינור פוליאתילן בקטרים 110/160 מ"מ דרג 12 באורך עד 5 מ', כולל כל הספחים הנלווים וכל כלי עזר הנדרשים לביצוע עבודה מושלמת, כולל מילוי בור ותיקון אספלט/ריצוף, העבודה קומפלט המחיר ימדד עפ"י יחידה. במידה ויידרש אורך צינור מעל ל-5 מ' תשולם לקבלן תוספת לפי מחיר הנחת צינור.

02.57.003 התחברויות/חיבור וניתוקים

התחברות - חיבור קצוות בין קו חדש לקו קיים בין פולאתילן לפלדה

מחיר של סעיפי התחברויות קו חדש לקו קיים בין פולאתילן לפלדה או בין פלדה לפולאתילן או בין צנרת למגוף קיים, כוללים: גילוי קו קיים, גישושים, חפירה זהירה, ניקוז מים, חיבור לקו הקיים כולל ספחים חרושתיים מכל סוג (מופות, קשתות, מעביר קוטר, אוגנים ברגים וכו') כולל התאמת בין קוטרי צנרת פלדה פולאתילן במידה וקוטרים שונים. כולל כל העבודות הנלוות, סגירת מים בתאום עם תאגיד, מתן הודעות לתושבים על הפסקת מים. המחיר כולל בידוד אוגנים בחומר דנזו וכל חומרי העזר הנדרשים לעבודה מושלמת. ובהתאם לפרט התאגיד. המחיר כולל ניתוק קו מים קיים ע"י כיפה חרושתית כולל החזרת שטח לקדמותו העבודה קומפלט. המחיר קומפלט וישולם ע"פ יחידה.

התחברות - חיבור קצוות בין קו חדש לקו קיים בין צנרת מאותו סוג.

מחיר של סעיפי התחברויות קו חדש לקו קיים בין פולאתילן לפולאתילן או בין פלדה לפלדה כוללים: גילוי קו קיים, גישושים, חפירה זהירה, ניקוז מים, חיבור לקו הקיים כולל ספחים חרושתיים מכל סוג (מופות, מעביר קוטר, וכו') כולל כל העבודות הנלוות, סגירת מים בתיאום עם תאגיד, מתן הודעות לתושבים על הפסקת מים וכל חומרי העזר הנדרשים לעבודה מושלמת. ובהתאם לפרט התאגיד. המחיר כולל ניתוק קו מים קיים ע"י כיפה חרושתית כולל החזרת שטח לקדמותו העבודה קומפלט. המחיר קומפלט וישולם עפ"י אינצ' /קוטר * המחיר.

מבנה -03

אביזרי מים

03.57.001 אביזרי מים

כל אביזרי המים יהיו ללחץ עבודה 16 אטמ' ובעלי תו תקן ישראלי עם ציפוי פנימי וחיצוני איפוקסי.

מחיר כל האביזרים כולל: אוגנים ואוגנים נגדיים במידה וידרש מסוג iso din pn16, ברגים מנרוסטה, אטמים מסוג קלינגריט, וכולל אספקה, הובלה, אחסנה, הרכבת אביזר על קו מכל סוג ובכל קוטר כולל התחברות לצנרת בשני צדדים.

לא ישולם תוספת מחיר עבור אוגנים ברגים ואטמים הכל כלול במחירי היחידה הנחת קווים והרכבת אביזרים. על הקבלן לקבל אישור ממתכנן והמזמין בכתב עבור כל האביזרים לפני הזמנה.

מחיר הרכבת אביזר תת קרקעי (דוגמה מגוף) כולל חפירה, ריתוכים, התאמות, כל החומרים וכל העבודות הנלוות הנדרשות לביצוע עבודה מושלמת וחיבור בשני צדדים על קו בכול סוג לרבות פולאתילן מצולב.

תא לאביזרי מים

תאי אביזרים יהיו מבטון טרומי תוצרת וולפמן תעשיות או ש"ע בעלי תו תקן 658 ולפי פרט התאגיד וימדד עפ"י יחידה שלמה קומפלט.

מחיר של תאים כוללים: עבודות חפירה, חציבה, הובלה, אספקה, התקנה של תאים מבטון טרומי חרושתי בכל עומק כולל תקרה ומכסה לעומס 40 טון עם פתח בקוטק 60 ס"מ כולל סולם שלבי ירידה, כולל ביסוס לתא מבטון מזוין ב-30, כולל מילוי CLSM בין דפנות החפירה עד לקירות השוחה, כולל פתיחת כביש אספלט בניסור או במדרכה במקומות שיש, כולל חצץ בתחתית השוחה המחיר כולל התאמת התקרה לפיתוח/כביש/מדרכה כולל תיקון כביש/מדרכה והחזרת מצב לקדמותו. המכסה יהיה מיציקת ברזל כולל סימון "מים" עם לוגו של התאגיד.

מבנה - 04

עבודות ביוב

04.57 הנחת קווי ביוב 04.57.042 הנחת צנרת

כל סעיפי הנחת קווי ביוב מכל סוג כוללים:

- 1. אספקה הובלה, פריקה, פיזור, ואחסון צנרת וספחים, כולל חומרי עזר בכל סוג.**
הצינורות ספחים והאביזרים יהיו חדשים, ללא פגמים, יעמדו בדרישות מכון התקנים ויהיו מיצרנים שיאושרו ע"י המזמין.
- 2. ביצוע בורות גישוש** לגילוי מערכות קיימות חפירות ו/או חציבות בכל עומק שיידרש בעקבות מכשולים שקיימים או שימצאו בשטח.
- 3. עבודות חפירה**
עבודות החפירה והמילוי תבוצענה בהתאם לגבהים, לשיפועים ולמידות הנתונות בתוכניות, ובהתאם להוראות המפקח.
במהלך העבודה יתכנו שינויים בשיפועים, עומק החפירה, מידות ועל הקבלן לבצע את העבודה בהתאם להוראות בכתב של המפקח ולא ישלום תוספת מחיר עבור דרישת השינויים.
מחיר היחידה יהיה על פי קוטר הצינור ועומק החפירה הסופי עד לתחתית צינור II, ללא קשר לרוחב החפירה לחפירה יתר ולשינויים אם היו במהלך עבודות החפירה.
לאחר סיום עבודות חפירת תעלות או בורות והסדרת התחתית ולפני הנחת הצנרת נדרש אישור מפקח בכתב ותייעוד ביומן העבודה.
הקבלן יתאים את אופן ביצוע החפירה לאפשרויות הקיימות לאורך תוואי החפירה, והכל בהתאם לאישור המפקח. המפקח רשאי לאסור שימוש באמצעי כלשהוא, או בכלי מכני זה או אחר בקטעים מסוימים מסיבות הנדסיות טכניות, או כל סיבה אחרת וזאת ללא כל תשלום נוסף לקבלן.
עבודות החפירה יכללו בין היתר גם את הכשרת התוואי למעבר כלים מכניים וציוד ויכלול גם פינוי כל הפרעה בתוואי הנ"ל, כולל עקירת צמחיה ועצים הנמצאים בתחום התוואי וכן גיזום ענפים מעל התוואי והכל באישור המפקח.
הקבלן ינקוט בכל האמצעים כדי למנוע מפולות העלולות להיגרם על ידי כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או מסיבות אחרות. בכל מקרה בו תהיה סכנת מפולת, יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע או יתקין חיזוקים, תמיכות וכו', ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות על חשבונו.
בכל מקרה של מפולת אדמה מסיבה כלשהיא, יפנה הקבלן את החומר שהתמוטט יחפור ויתקן כל נזק שיגרם וזאת על חשבונו.

הקבלן יהיה אחראי לכל מקרי אסון ולכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי ו/או נזקים בביצוע שיגרמו במהלך העבודה מכל סיבה שהיא.

הקבלן יספק את כלים מכניים למימוש החפירה / חציבה (מחפר, משאית וכו') החפירה כוללת: גישושים, חיסוף, יישור, חפירה/חציבה, חפירה זהירה בכל סוגי קרקע כולל סלע, חפירה בשטח צר, חפירה זהירה בידיים, חפירה וכל העבודה הנדרשת בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעים תמיכות ודיפון גם במקרה של הפרעות או קרבה למבנים ומערכות תשתית כלשהי כגון תאי ועמודי חשמל וטלפון, צינורות וכו', כולל אבטחת יציבות התעלה, הידוק תחתית ומילוי תעלות לפי פרט, על הקבלן ועל חשבונו לכסות כל התעלות פתוחות בסוף יום העבודה, גם אם לא הונח צינור או שוחה בתוך החפירה, ויפתח אותם למחר עם המשך העבודות. כולל ביצוע כל הנדרש לשמירת תעלות ובורות יבשים ממי תהום, נגר עילי, וכל נוזל אחר. חל איסור על השימוש בחומרי נפץ.

4. תימוך ודיפון החפירה עמוקה מעל 1.0 מטר. תמיכות ודיפון יהיו הכרחיים לשם מניעת מפולות, יחפור הקבלן שיפועים דרושים או יתמוך וידפן את קירות החפירה. מקרה ויידרש על ידי המפקח או המזמין, הקבלן יערוך תכנית חפירה, תמיכה ודיפון מאושרת וחתומה על ידי מהנדס מוסמך (מהנדס קרקע או ביסוס) מטעם הקבלן ועל חשבונו.

5. הגנה מפני כניסת מים (מכל מקור שהוא) לתעלה

על הקבלן לשמור על התעלות החפורות ו/או החצובות יבשות מכל מי ביוב, מי נגר עילי, מי תהום או מים מכל מקור אחר. לצורך כך ידאג הקבלן להבאת כל הציוד הדרוש כגון: משאבות, מובילים, צינורות ניקוז וכולי, וכן יבצע תעלות הטיה או יניח צנרת לצורך כך. הסדרת מערכת ניקוז עוקפת במקרה והחפירה תחסום את הניקוז הטבעי של מי הגשם באזור. בכל מקרה של בעיית כניסת מים לתעלה, ביחוד במקרה של מי ביוב, יש להודיע על כך למזמין, למתכנן, ולמהנדס המפקח. כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות לסילוק המים ושמירה על תעלה יבשה יהיו ע"י הקבלן. הקבלן יאבטח את החפירה בכל אמצעי הנראה לו כמתאים ובהתאם לחוק (כולל תמיכה ודיפון) לעמוד בפני מפולות ובפני חדירת מים. הקבלן ירחיק את המים מהאתר ויובילם למקום אחר באופן שלא יגרמו נזקים לרכוש ציבורי או פרטי ולא יציפו כל מבנים, שטחים מעובדים, חצרות וגנים. אופן סילוק המים מהאתר יבוצע לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן לתקן באופן מידי כל נזק שייגרם לעבודות באתר העבודה, למבנים, שטחים מעובדים חצרות וכולי. תיקון הנזקים יבוצע על חשבון הקבלן ולשביעות רצונו של המפקח.

6. שירותים נלווים לעבודות חפירה / חציבה

השירותים הנלווים כוללים:
ניקוי כל השטח בו תבצע העבודה, כולל שטחי שרות כגון: דרכי גישה, אחסנת ציוד או שטח אחר.
העברת חומרים שונים בתוך התעלה.
הוצאת והובלת החומר החפור למקום אחסון זמני.
פינוי וסילוק עודפי חומרים ממקום העבודה לאזורי שפיכה מאושרים ע"י המשרד לאיכות הסביבה ותשלום אגרות הטמנה.
נקיטת כל האמצעים הדרושים לאדמה החפורה, כל החומרים והציוד שהובאו לצרכי העבודה, לא יפריעו לתנועה או לגישת עוברי רגל והשארת מעבר חופשי.
ביצוע מעברים ברוחב 60 ס"מ לפחות עם מעקות במעברים מעל תעלה.
הבטחת תנועה בטוחה במשך כל זמן ביצוע העבודות.
חפירת כל ההרחבות הדרושות בתוך התעלות לחיבורי כל האביזרים והצינורות, לגושי בטון וכולי.
יישור תחתית התעלה, העמקת החפירה במקרה צורך, הובלה ופיזור חומרי מילוי מכל סוג שהוא לצורך כיסוי התעלה, כולל סביב תאי בקרה, השקיה במים, הידוק מכני, חצית קוים ושירותים תת-קרקעיים ברוחב ובאורך התעלה, עקירת עצים ושיחים.
חפירת בורות גישוש לצורך גילוי קוים שונים.
סילוק הצמחייה על שורשיה לחישוף הקרקע בשטחי החפירה (כולל עצים).
גידור או חסימת הגישה לחפירות, ובכל מקום שיידרש. הארקת הגידור.
סגירת שטח העבודה ע"י גידור לבטיחות הציבור.

7. הכנת תחתית תעלה

תחתית התעלה תהיה ישרה, נקיה, אחידה ויבשה. ומהודקת לצפיפות 98% לפי מודיפייד א.ש.ה.ו.
תחתית התעלה תבוצע בשיפוע באמצעות מכשירי מדידה לייזר בדיוק לקו בהתאם לחתך. במשך כל זמן העבודה יחזיק הקבלן במקום העבודה מאזנת לייזר ומאזנת אופטית תקנים ומכילים לשימוש, סרט וסרגל מדידה.

8. הנחת צנרת ריפוד וכיסוי צינור בשומשום

תחתית התעלה תרופד בשכבת חומר מובחר כמפורט להלן: עובי שכבת הריפוד יהיה 15 ס"מ מינימום.
חומר הריפוד יהיה אגרגט בגודל אחיד מסוג שומשומיה נקי ושטוף. גודל גרגר יהיה בין 3 ל 5 מ"מ. וכלול במחיר
השכבה תהודק באופן אחיד ותיושר לשיפוע המתוכנן ותבדק באמצעות מכשיר לייזר. אין להניח את הצינורות על תלולית ולאחר מכן להשלים את הריפוד.
הצינור יכוסה בחומר סומסום שטוף לגובה של 30 ס"מ מעל קודקוד הצינור לפחות.

9. סרט סימון מעל כיסוי צנרת ומעל שכבה ראשונה של מילוי יונח סרט סימון רחב לקווי ביוב כתום עם כיתוב "מים לא לשתייה"

10. מילוי תעלה

המשך מילוי תעלה מעל הכיסוי וסרט סימון יבוצע בשכבות מצע סוג א' מהודק 20 ס"מ, לקבלת דרגת צפיפות של 98% מודיפייד A.S.H.O.
כיסוי התעלה במצע סוג א' יבוצע עד לרום פני שטח קיים
חומרי המילוי כלולים במחיר הנחת הצנרת ולא ישולם לקבלן תוספת כלשהי.
ריפוד ומילוי תעלה יבוצע רק לאחר אישור המפקח בכתב ביומן העבודה.

בדיקת התאמה לדרישות ובקרת איכות האגרגטים תבוצע על חשבון הקבלן ובאישור המפקח.
כאשר עובי הכיסוי מעל קודקוד הצינור הוא פחות מ- 70 ס"מ, חל אסור מעבר כלי רכב או ציוד כבד מעל התעלה, ועל כן על הקבלן להשאיר את השטח כאשר הוא בטוח למעבר באמצעות אמצעי הבטיחות הנדרשים, ובכל מקרה יהיה הקבלן אחראי עבור כל נזק שייגרם לתעלה או לצינור.
בשטחים פתוחים באישור מפקח בכתב מילוי תעלה יבוצע במילוי חוזר מהודק בשכבות 20 ס"מ לצפיפות 90% ויכוזז עלות מצע לפי מ"ק לפי חתך טאורתי לפי סעיף קיזוז עלות מצע

11. סוגי צנרת

הצינורות לביוב בשיפוע עד 8% יהיו עשויים פי.וי.סי. (אם לא צויין אחרת).
לביוב SN-8 בקוטר המופיע בתכניות מיוצרים ע"פ תקן ישראל מס' 884.
צינורות לביוב באזור מילוי ו/או בשיפוע הנחה יותר מ-8% יהיו מצינורות פוליאתילן מסוג + PE100 דרג 10 בעלי תו תקן ת"י 499. או צנרת PEX. אם לא צויין אחרת הצנרת תהיה בהתאם לתוכניות.
הצינורות המסופקים יישאו תו תקן מאושר של מכון התקנים הישראלי, וליצרניהם יהיה היתר מטעם מכון התקנים הישראלי.
הצינורות יהיו שלמים ללא פגמים, סדקים וליקויים ושיטחם הפנימי יהיה חלק לגמרי.
הקבלן יספק צינורות באורך סטנדרטי בלבד, אם לא צוין אחרת בתוכניות או במפרט מיוחד.
שרות השדה של יצרן ו/או ספק הצנרת ילווה את ביצוע העבודה, במתן הדרכה לקבלן, בביקורים באתר ובמתן הערות והמלצות לביצוע העבודה. שרות השדה יינתן על ידי היצרן על חשבון הקבלן.

צנרת פי.וי.סי

- צנרת פי.וי.סי מיועדת להעברת מי שפכים בגרביטציה בלבד.
- הצנרת תהיה בעלת דופן מלא מיוצרת על פי ת"י 884,
- הצנרת תהיה מסוג SN8.
- הצנרת תסופק עם טבעת אטימה. טבעות אטימה יתאימו לצינורות ויעמדו בדרישות ת"י 1124 על חלקיו.

- הצנרת תצויד במחבר שקוע אינטגרלי. אטימת המחבר תעשה על ידי טבעת גומי בין הצנרת ובין מגרעת השקוע.
- הצנרת תהיה מסומנת בסימון בר קיימא על פי דרישות התקנים המתאימים להם, כולל תו תקן ישראלי.

צינורות HDPE

- הצינורות יסופקו בקוטר הנדרש בתוכניות ויהיו בדרג 10, ומסוג פולאיתלן PE100+.
- הצנרת תונח בין תא לתא ללא ריתוכים עד קוטר 315 מ"מ כולל. מעל קוטר 315 מ"מ, חיבור הצנרת יבוצע בשיטת ריתוך חשמלי ע"י מופות בלבד (לא מאושר ריתוך פנים). עלות המופה כלולה במחיר הצנרת. על פי הוראות היצרן באמצעות רתך מורשה מטעם היצרן. במידה ויידרש לבצע ריתול
- מעל קוטר 450 חיבור הצנרת יבוצע בשיטת ריתוך פנים חשמלי ע"י רתך מורשה מטעם היצרן.
- קצוות הצנרת PE100 יכנסו לתא ביקורת 30 ס"מ לפחות ויבוצע בהתאם לפרט התאגיד.

12. הנחת הצנרת

לפני תחילת הורדת הצינורות לתעלה לצורך הנחה יש לוודא כי :

- תחתית התעלה מוכנה להנחת הצינור.
- המצע עליו תונח הצנרת יבש ומהודק כנדרש.
- פיזור הצינורות בוצע בצורה שתבטיח הורדתם לתעלה ללא צורך בהעברתם בתוך התעלה.
- שיפוע תחתית התעלה תואמת לתכנית לביצוע ותיבק באמצעות מכשיר לייזר.
- נציג שרות שדה של יצרן הצנרת בדק ואישר
- כל הצינורות, המחברים והאביזרים במצב תקין ללא פגם או נזק.
- המחברים, וכן המתקנים והכלים להנחת הצינורות מוכנים לעבודה.
- אישור מפקח בכתב ותיעוד ביומן עבודה.

צינורות יורדו בעזרת כלים מכניים הנדסיים. יש להקפיד באופן מיוחד על כך שווים, שרשראות, כבלי פלדה וכולי לא יפגעו בצינורות. ההנחיות להרמת הצינורות ומתקן ההרמה עצמו יינתנו על ידי יצרן הצינורות ועל הקבלן לבצע את ההנחה בהתאם להנחיות היצרן.

אין להשתמש בשברי צינורות או חלקי צינורות. אין להשתמש במחברים מודבקים. צנרת תונח אך ורק במרכז התעלה ולא בצידה והמרחק בין הדופן החיצוני של הצנרת לדופן הפנימי של התעלה יהיה לפחות 30 ס"מ.

לפני הרכבת הצנרת, יש לבדוק חזותית את הצינורות, האביזרים והאטמים, ולוודא התאמתם למתוכנן, כך שאינם פגומים. מודד מוסמך מטעם הקבלן ילווה את הביצוע באופן רצוף לכל אורך עבודת הצנרת. המדידה תבוצע לכל קטע קו (בין שתי שוחות) ולפני כיסוי הצינור. ימדד רום תחתית הצינור (I.L.) ב-3 מקומות לפחות, שיפוע תואמת לתוכנית לביצוע, וקודקוד הצינור. על הקבלן לחסום את קצוות הצנרת הפתוחים למניעת לכלוך. כל תיקון נזק או התקנה מחדש של צנרת עקב סתימה מלכלוך כלשהו תהיה באחריות הקבלן ועל חשבוננו. בסיום עבודות הנחת הצנרת, יבצע הקבלן שטיפת הקווים. הקבלן ינקוט בכל האמצעים כדי למנוע כניסת מים מכל סוג העלולים לחתור בקרקע בתעלה. הקבלן ינקוט בכל האמצעים כדי לשמור על תעלה יבשה. הצינורות יונחו מהמקום הנמוך לכוון מעלה.

13. שירות שדה

בזמן הנחת הצנרת וריתוכים, יזמין הקבלן את נציגי שרות שדה של יצרן הצנרת לבדיקה ואישור, אישורי היצרן לטיב הביצוע, יהיו תנאי לביצוע כיסוי צנרת. פיקוח יצרנים "שירות שדה", יפעל בתאום עם הפיקוח. הקבלן ידרש לפעול לפי כל דרישות מפקחי שירות השדה. נציגי שירות השדה מטעם יצרן הצנרת ויצרן האביזרים יבצעו בקורים מתואמים ובקורים ספונטניים ללא תאום באתר במהלך הביצוע במטרה לוודא שהעבודות מבוצעות כנידרש. נציגי שירות השדה ינפיקו דוחות שירות שדה שיתארו את מטרת הביקור, המקטע הנבדק ודרישות לשיפור במידה וידרשו. נציגי שירות השדה מטעם יצרן הצנרת יזמנו כנוכח בבדיקות לחץ בסיום התקנת הצנרת, לוודא תקינות סופי. על הקבלן לקבל אישור מראש מהיצרן לגבי מתן שרותי שדה בכתב ואחריות של היצרן על כל המערכת וזאת בטרם הזמנת הצנרת והנחתם, כל הבדיקות התשלום בגין שרות שדה, יהיה כלול במחיר ולא ישולם תוספת מחיר.

14. שטיפת צנרת

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לבצע שטיפה יסודית של קווי ביוב ותאי ביוב. המים לבדיקות אטימות ושטיפה צנרת יהיו על חשבון הקבלן. על קבלן ועל חשבונו להזמין מתאגיד מד מים וכל הכמות מים עבור בדיקות קבלן ישלם לתאגיד.

15. צילום צנרת

ביצוע צילום צנרת יבוצע באמצעות מעבדה המוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. ביצוע צילומים חוזרים (במידה וידרש) יהיה לאחר תיקון הליקויים שיתגלו בצילומים הקודמים באמצעות אותה מעבדה. ביצוע תיקון הליקויים והצילום החוזר יהיו על חשבון הקבלן לא ישולם תוספת מחיר. הצילום יוגש בקבצים נפרדים לכל קטע בין שני תאים בציון מספור תאים עפ"י תכנית העדות ותכנית לביצוע. מספור התאים בקובץ ובדו"ח הצילום יהיה תואם בתכנית לביצוע, ובתכנית לאחר ביצוע.

16. בדיקת אטימות צנרת

אטימות הקו והשוחות היא דרישה יסודית של ביצוע העבודה הנחת קוים, והקבלן יציג אישור ממעבדה מוסמכת למפקח שהקו והשוחות אטומים. בדיקת אטימות הקו תבוצע בנוכחות המפקח. הקבלן יספק את כל הציוד והמים הדרושים לביצוע הבדיקה. הבדיקה תבוצע בקטעים בין תא לתא. על הקבלן להגיש לאישור מפקח שיטת בדיקת אטימות. במקרה והבדיקת האטימות נכשלת, על הקבלן לתקן את הקו ולערוך בדיקה חוזרת. לקווים בלחץ תיערך בדיקה כמו לקווי מים. מודגש בזאת שכל הבדיקות והעבודות הנילוות יהיו על חשבון הקבלן, וכלולים במחיר הנחת הצנרת ושוחות.

17. אופן מדידה ותשלום – הנחת צנרת.

כל האמור לעיל ממס' 1 עד מס' 17- כלול במחיר הנחת צנרת מכל סוג. מחיר צנרת יחשב לפי קוטר ועומק הצנרת. עומק הצנרת ימדד מפני האדמה הטבעית/אספלט/מדרכה עד לתחתית I.L של צנרת, המחיר ימדד לפי אורך צינור הונך בפועל בין השוחות בהגשת תכנית עדות.

חיבור צינורות לתא ביקורת קיים

מחיר חיבור צנור ביוב חדש בכל סוג ובכל קוטר לשוחה קיימת מכל סוג ובכל קוטר ובכל עומק כולל: חפירה זהירה כולל חפירה בידיים לגילוי התא הקיים ועד לחיבור נידרש, ביצוע פתח באמצעות מקדח כוס, השחלת צינור לשוחה, חיבור צינור לתא בקרה על ידי מחבר שוחה מסוג איטוביב או ש"ע מאושר, התאמה לשיפוע הקו,

הרכבת הצינור ואיטום הפתח, כולל ביצוע מתעל (בנציק) חדש מבטון ב-400 כולל עיבוד והתאמה תיקון הטיח, פינוי פסולת, ניקוי שוחה, שאיבת והטיית שפכים וכל הנדרש להפסקת זרימה של הביוב, וכל החומרים וכלי העזר והסדורים שידרשו לביצוע עבודה מושלמת. וכולל מילוי סומסום מסביב שוחה בגובה של 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור וגם מילוי סומסום בין דפנות החפירה עד לקירות השוחה עד לגובה מבנה הכביש לפי הפרט

04.57 שוחות

04.57.042 הנחת השוחות

מחיר הנחת השוחות כוללים :
 חפירה וחציבה בכל סוג קרקע כולל סלע בכלים מכניים ו/וא בידים, עבודה במים תת-קרקעיים, שאשת מים ושמירה על תעלה עבשה.
 כל חפירה עודפת הנדרשת ומילוי החפירה למפלס המתוכנן בתכנית, ולא ישולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור חפירה עודפת,
 כולל בסיס מתחת לשוחה מבטון, הבסיס כולל: הידוק תשתית, מצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ, בטון מזויין בעובי 10 ס"מ על שכבת מצע ועל נילון עבה.
 הספקת והנחת שוחה מחוליות בטון טרום, ותקרות בטון טרום, איטום מישקי החיבור בין חלקי התא בסרטי איטופלסט, כולל איטוביב בין צינור לשוחה מדרגות ברזל יציקה או סולמות וקביעתם,
 חיבור הצינורות לתא, עיבוד הרצפה מבטון" בנציק",
 תקרה ומכסה לעומס 40 טון, מכסה מסוג קליק לוק תוצרת מנשה ברוך או שווה ערך מאושר עם כיתוב ביוב ולוגו התאגיד כולל התאמת גובה תיקרה והמכסה למפלס קרקע וכביש דרך אפיתוח. מילוי סומסום מסביב שוחה בגובה של 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור וגם מילוי סומסום בין דפנות החפירה עד לקירות השוחה עד לגובה מבנה הכביש לפי הפרט, שלבי ירידה ו/או סולם מפברגלס ומשטחי ביניים ומשטחי מנוחה, בשוחות בעומק מעל 5 מטר סילוק כל הפסולת ועודפי העפר לאתר מורשה לכל מרחק כולל אגרות הטמנה.
 תאי בקרה לביוב יהיו מבטון הטרומיים, התחתית, החוליות ותקרה ויהיו מתוצרת אחת חברת וולפמן, אקרשטיין או שווה ערך מאושר על ידי המזמין.
 מוצרי הבטון יעמדו בלחץ ועומס כנדרש בתקן.
 מוצרי הבטון יהיו שלמים ללא פגמים, סדקים וליקויים ושטחם הפנימי יהיה חלק לגמרי.
 שירות השדה של יצרן ו/או ספק המוצר ילווה את ביצוע העבודה, במתן הדרכה לקבלן, בביקורים באתר ובמתן הערות והמלצות לביצוע העבודה. שירות השדה יינתן על חשבון הקבלן וללא תמורה מצד המזמין.
 מרכיבי מוצרי הבטון הטרומיים ייוצרו עם סידורי הרמה והנחה – חורים או ווים, אשר יתאימו למבנה ויאפשרו הרמה והנחה נוחים ומדויקים. חורי הרמה לא יהיו חורים עוברים כך שאין צורך לסתום אותם לאחר הצבת רכיבי התא. הווים יהיו כאלה שניתן לחתוך אותם לאחר הצבת מוצרי הבטון.

השוחות יונחו על גבי יסוד בטון לשוחה ע"פ פרט ועפ"י המפורט להלן :

- חפירה לשתית ל- 35 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.
- הידוק שתית לפחות בשישה מעברי מכבש מרטט (צפרדע). הידוק ל- 96% מודיפייד, ברטיבות אופטימלית.
- מילוי במצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ ויישור והחלקה במידות 30 ס"מ יותר מקוטר השוחה החיצונית.
- יציקת בטון מזויין בעובי 10 ס"מ על נילון עבה 2 ס"מ והתאמה לתחתית השוחה
- הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

החוליות יהיו בהתאם לדרישות ת"י מס' 658 שקע - תקע, בקוטר ועומק לפי התכניות עם משטח פנימי חלק ביותר. אטימה בין החוליות תבוצע במילוי הרווח בין החוליות ע"י שתי טבעות מסרט איטופלסט בחפיפה של 10 ס"מ. התקנת סרטי האיטום תבוצע ע"פ הנחיות היצרן.
 השוחות תהיינה אטומות ולא יחדרו לתוכן מי תהום ו/או מי נגר. על קבלן להקפיד על ניקוי משטחי המגע של החוליות עם האטם לפני היישום.

בין החוליה העליונה לתקרה, יש לבצע איטום ב- "אטופלסט".

התקרה תהיה טרומית, שטוחה, מבטון, לעומס 40 טון ולפי דרישות ת"י 489. הן בשוחות המותקנות בכביש והן לשוחות המותקנות בשטח פתוח. המכסה יהיה עגול, לעומס 40 טון דגם D400, וקוטר הפתח במכסה יהיה 60 ס"מ. המכסים והמסגרות מעל לתאי הביקורת יהיו מברזל יציקה כבד (40 טון) מסוג "קליק לוק" ויתאימו תכונותיהם לנדרש בת"י 489.

רום פני המכסה (TL) בשוחות המותקנות בכביש או מדרכות יהיה עד רום פני הכביש או המדרכה. בכבישים המכסה יותקן כך שהפתיחה תהיה בכיוון הנסיעה בכדי למנוע תאונה בזמן שהמכסה פתוח. המכסים יתאימו לפני הכביש או הריצוף הקיים באופן שלא תהינה כל מדרגות ביניהם.

בשטחים פתוחים יהיה רום פני המכסה גבוה ב- 40 ס"מ לפחות מפני הקרקע הסופיים. המכסים יסופקו עם הטבעת סמל של התאגיד עם כיתוב "ביוב" וסימון הקוטר והעומס (ע"פ סוג המכסה) כמו כן יכלול המכסה הטבעת שנת הייצור והקבלן ימציא אחריות היצרן למכסים למשך 10 שנים.

המכסים שמעל תאי הביקורת שאינם בכבישים יורכבו עם חגורת בטון מזוין ב- 20, במידות 20/20 ס"מ.

לא תותר התקנת שוחה קונית וחל איסור שימוש בתחתית פלסטית אינטגרלית, לא יותר שימוש בשוחות "משולבות". המתעל (בנציק) יבוצע בבטון בלבד.

על הקבלן לבצע במידה וידרש בשוחות הבקרה מפלים לפי התכניות, מידות וגובה המפל יהיו לפי התכניות ולפי דרישות המהנדס. מפל/מגלש פנימי עד לגובה 50 ס"מ או לפי חצי קוטר שוחה יהיה בתוך השוחה חלק של בנציק ויהיה כלול במחיר השוחה ולא ישולם שום תוספת מחיר. פתחי חיבור צנרת יהיו חרושתיים. קידוח חורים בשוחות הבקרה יבוצע במפעל יצרן השוחות בלבד. לא תותר ביצוע הקידוח באתר.

במידה ויהיה צורך בביצוע פתח בשוחה קיימת הפתח יבוצע באישור מפקח בלבד באמצעות מקדח כוס ויצוידו במחברי שוחה.

חיבור צנרת לשוחה יהיה לפי הוראות יצרן השוחה. המחברים יהיו מסוג איטוביב או ש"ע. מחיר המחברים יהיה כלול במחיר התא.

שלבי הירידה יהיו שלבים המתאימים לת"י 631 חלק 2 עשויים מפוליפרופילן עם ליבת פלדה. מצופים בחומר פלסטי בצבע זוהר.

בשוחות בקוטר 180 ס"מ ומעלה יותקן סולם מודולרי מפלב"מ או פיברגלס ע"פ הנחיות היצרן. בתא שעומקו גדול מ- 4 מטר, יותקן סולם ירידה עשוי מפברגלס או מפלב"מ 316.

עיגון הסולם לדופן התא יבוצע כל 50 ס"מ. הסולם יקבע לדפנות התא על ידי דיבלים וברגים עשויים מפלב"מ. הברגים יהיו לעומס גזירה של 250 ק"ג לפחות.

רוחב סולם יהיה 50 ס"מ. שאר המידות יהיו לפי מפרט שלבי הירידה לעיל. השלבים יקבעו וירתמו בעת יציקת החוליות במפעל.

על הקבלן לשמור על תעלה יבשה, ועל הקבלן להשתמש בכל האמצעים והכלים הדרושים למניעת חדירת מי תהום לתעלה. מודגש כי אין תוספת תשלום לעבודות במי תהום. דיפונים ודיפונים מיוחדים ותימוח כלול במחיר הנחת שוחות.

המתעל / בנציק יהיה מבטון חלק לפי דרישות ת"י 658. משופע כלפי קירות השוחה בשיפוע 1:1, הזווית בין כיווני הכניסות והמוצא לא יהיו פחות מ- 90 מעלות.

התחתית תיוצר ביציקה מונוליטית אחת (ולא יציקה בשני שלבים) מבטון מסוג ב- 400 על בסיס מלט פורטלנד והזיון המינימלי יהיה מסוג $\phi 6 @ 20$ בצורת כוכב, התחתית תעובד ותחלק בטיח מלט פורטלנד.

או לחילופין המתעל יהיה חרושתי מבטון ויוצר במפעל כחלק אנטגרלי של תחתית השוחה עלות המתעל כלול במחיר השוחה.

אופן מדידה ותשלום – הנחת שוחות: כל האמור לעיל כלול במחיר הנחת שוחות מחיר השוחה

יהיה קומפלט ויחשב לפי גובה וקוטר שוחה הפנימית. קוטר שוחה הינו קוטר פנימי ועומק שוחה הינו הפרש בין I.L צינור יציאה T.L של מכסה השוחה.

מודגש שלא יהיו כפל בתשלומים לקבלן בכל הנוגע להתחברויות או ביטול חיבורי ביוב בתא בקרה קיים, התשלום יהיה פעם אחת בלבד לתא ללא קשר למספר הכניסות או יציאות שמתווספות או מתבטלות לכן במקרה של הוספת חיבורים וביטול חיבורים באותו תא תשלום התחברות אחת

בלבד ע"פ קוטר הצינור הגדול.

במקרה של תא בקרה על קו ביוב קיים מעבר לתוספת בגין תא על קו ביוב קיים לא תשולם שום התחברות נוספת לתא. מחירי יחידה של כל הסעיפים כוללים סילוק לכל מרחק ולמקום מאושר כחוק של פסולת, עודפי עפר וכל מה שדורש סילוק

בדיקת אטימות הצנרת והשוחות

מודגש בזאת כי אטימות הקו והשוחות היא דרישה יסודית של ביצוע העבודה, והקבלן יציג אישור ממעבדה מוסמכת למפקח שהקו והשוחות אטומים. אין להשתמש במי שפכים לבדיקות הקו. בדיקת הקו תבוצע בנוכחות המפקח. הקבלן יספק את כל הציוד והמים הדרושים לביצוע הבדיקה. הבדיקה תבוצע בקטעים בין תא לתא. על הקבלן להגיש לאישור מפקח שיטת בדיקת אטימות. במקרה והבדיקת האטימות נכשלת, על הקבלן לתקן את הקו ולערוך בדיקה חוזרת. לקווים בלחץ תיערך בדיקה כמו לקווי מים. מודגש בזאת שכל הבדיקות אטימות והעבודות הנילוות יהיו על חשבון הקבלן, וכוללים במחיר הנחת הצנרת ושוחות.

מפל חיצוני

מפל יהיה חיצוני אם הפרש הגבהים בין צינור הכניסה לצינור היציאה גדול מ 50 ס"מ המפל יוצמד לדופן החיצונית של התא ויהיה מורכב מזווית 90° , מקטע צינור ואביזר T. סביב המפל כולו תבוצע עטיפת בטון ב- 200 בעובי 15 ס"מ כולל יסוד מבטון. מידות וגובה מפל יהיו בהתאם לתוכניות. המפל יבוצע בהתאם פרט התאגיד. העבודה קומפלט ותשולם לפי גובה מפל וימדד ההפרש בין צינורות הכניסה העליונה והכניסה התחתונה בהגשת תכנית עדות ומחיר המפל כולל: בטון מזוין, טי עם כניסה לשוחה לביקורת, זווית 90 וכו', או מפלים דגם DROP תוצרת וולפמן או ש"ע.

מפל פנימי

מפל יהיה פנימי בתוך השוחה מסוג PE100+ אם הפרש הגבהים בין צינור הכניסה לצינור היציאה גדול מ 50 ס"מ המפל יוצמד לדופן הפנימית של השוחה כולל חיבור לדופן השוחה ויהיה מורכב מזווית 90° , מקטע צינור ואביזר T. מידות וגובה מפל יהיו בהתאם לתוכניות. המפל יבוצע בהתאם פרט התאגיד. העבודה קומפלט ותשולם לפי גובה מפל וימדד ההפרש בין צינורות הכניסה העליונה והכניסה התחתונה בהגשת תכנית עדות. העבודה קומפלט ושולם לפי מ"א של צינור בין תחתית צינור כניסה למפל עד לתחתית צינור I.L של שוחה תחתונה שאליו מתחבר הצינור.

מפל בקיר תומך:

יהיה מצינור מסוג PE100+ שלם כולל ריתוכים על ידי מופות בלבד, 2 זוויות 45 מעלות, כולל אביזר T, כולל תמיחה וחיזוק צינור בקיר תומך עלידי חבקים לעיגון, כולל פתיחה חורים בקיר המתאים לצינרת ואיטומם, כולל עטיפת בטון ב- 200 בעובי 15 ס"מ מסביב למפל ויסוד מבטון, כולל 2 עיני ביקורת, כולל התחברות לשוחה חדשה או קיימת בשני צדדים כולל הנחת צנרת בקרקע באורך עד 5 מטר. ביצוע מושלם עפ"י פרט התאגיד. מדידה לצרכי תשלום בניית מפל בקיר תומך תהיה בהתאם לקוטר ואורך הצינור. העבודה קומפלט ותשולם לפי אורך צינור מפל שבוצע עד להתחברות לשוחה.

התקנת תאים על קווים קיימים

מחיר התקנת תאים בכל סוג ובכל קוטר ובכל עומק על קווים בכל קוטר פעילים קיימים כולל: חפירה זהירה כולל בידיים לגילוי הצינור הקיים, התקנת שוחה חדשה על קו הקיים, פרוק הצינור הקיים (בתוך התא), הרכבת הצינור ואיטום הפתח, כולל ביצוע והתאמת מתעל (בנציק)

פינוי פסולת, שאיבת והטיית שפכים במשך כל זמן ביצוע וכולל כל הנדרש להפסקת זרימה של הביוב, וכל החומרים וכלי העזר והסדורים שידרשו לביצוע עבודה מושלמת. ישולם מחיר קומפלט

אופן הגשת חשבונות ביניים וחשבון סופי

1. תצורף תכנית עדות.
2. עבור כל סעיף יצורף חישוב כמויות עם הסבר לאופן החישוב, לפי יחידת המידה כולל סקיצה, הסקיצה תהיה תואמת לביצוע בשטח בצרוף תמונה. הסקיצה תהיה ממוספרת שניתן יהיה למצוא לבדיקה ספציפית.
3. הפניה ברורה לכל סעיף, לדוגמא: יציקות בטון על קו יהיו ממוספרים וניתנים לזיהוי על תכנית העדות וממוספרים על הקו.
4. הגשת החשבון תהיה כמפורט במפרט המנהלי.
5. לאחר בדיקת החשבון על ידי המפקח תתקיים פגישה בין קבלן למפקח לקבלת הסברים במידת הצורך ועל הקבלן לספק את כל הנדרש על מנת שהמפקח יוכל להבין את החישוב ויספק כל מסמך אחר הדרוש למפקח על מנת לאשר החשבון.
6. חשבון ללא כל האמור לעיל לא ייבדק כלל עד להשלמת כל החסר - דרישה להשלמה תועבר על ידי המפקח לאחר קבלת החומר מהקבלן.
7. הגשת החשבון ביום חמישי האחרון של אותו החודש תיחשב כהגשת חשבון ביום ראשון הסמוך למועד זה וזאת בתנאי שלמפקח יש את כל הדרוש לביצוע בדיקה של החשבון.
8. בעבור ריתוכי צנרת פ.א. יש לצרף פלט ריתוכים, ובאחריות הקבלן להעביר למפקח את כל הריתוכים שבוצעו על ידי הקבלן לפי מסמך מעקב שהועבר על ידי המפקח לקבלן בשטח ובו רצף הריתוכים.
10. על הקבלן לצרף תמונות עבור כל סעיף (בנוסף על יומני עבודה).
11. הקבלן יתריע בפני המפקח על כמויות חורגות מכמות החוזה במידה ונדרש לפני ביצוע ההגשת החשבון.
12. עבור סעיפים חריגים, יש לקחת בחשבון כי אישור הגדלת הכמויות לוקחת זמן ונדרש להגיש את הבקשה לוועדת חריגים, על כן יש להתריע מוקדם ככל הניתן. במידה ולא תהיה התרעת קבלן לכמויות חורגות החשבון יאושר ללא הכמויות החריגות הנדרשות. אין להגיש בחשבון עבודות חריגות וכמויות שלא אושרו בוועדת חריגים.