



17.11.2024

מכרז פומבי 01/2024 שיקום והחלפת תשתיות ביוב בקיבוץ שדה בוקר – הודעת עדכון 1

1. מועד הגשת המכרז נדחה לתאריך 4.12.2024 בשעה 12:00 מיקום ודרך הגשת המכרז והמקום מפורטים בסעיף 12.1 [עמוד 17 במסמכי המכרז] יתר המועדים שישנם במסמכי המכרז ללא שינוי ממסמכי המכרז.
2. בוצעו השינויים הבאים במסמכי המכרז, שינויים אלו הינם שינויים מהותיים והם מחליפים את המופיע במסמכי המכרז לפי המפורט:-
 - 2.1. עמודים 133-164 יוחלפו במפרט המיוחד העדכני שמצורף להודעה זו. המפרט המיוחד בהודעת עדכון זו הינו המפרט העדכני והוא מבטל ומחליף את המפרט שפורסם במסמכי המכרז.
 - 2.2. עמודים 165-183 שכוללים את כתב הכמויות **יוחלפו** בכתב כמויות חדש [מבטל את כתב הכמויות במסמכי המכרז המקוריים] – כתב הכמויות המצורף הינו כתב הכמויות התקף במכרז ממנו תינתן הנחה בשיעור אחיד.
3. יש לחתום על הודעה זו ולצרף חתום את המסמכים.
4. יתר המכרז לא משתנה, אנא תשומת לב כי המכרז הינו מכרז דו-שלבי ויש להציע את ההנחה הכספית על כתב הכמויות אין לכתוב בתוך החלקים הגלויים של ההצעה את שיעור ההנחה אלא רק בטופס המיוחד של הצעת המחיר שקיבלתם עם מסמכי המכרז ובמעטפה סגורה שקיבלתם.

יש לצרף הודעה זו שהיא חתומה ביחד עם מסמכי המכרז.
תזכורת יש גם לצרף את פרוטוקול מפגש המציעים חתום ביחד עם מסמכי המכרז.



במקום עמודים 164-133 במסמכי המכרז יובא במקום המפרט הטכני המיוחד העדכני

מי רמת הנגב בע"מ

מכרז פומבי מס' 01/2024 שיקום והחלפת תשתיות ביוב בקיבוץ שדה בוקר

ביצוע מערכת ביוב מתחמים – רווקייה, קומותיים, ערבה

מסמך ג'1 – המפרט המיוחד

מסמך ד' – כתב הכמויות

מסמך ה' - רשימת תכניות

24.09.24

המתכנן:
משרד הנדסי נוימן נווה שגיא בע"מ
אתגר 4, טירת הכרמל 3903215
טלפון: 04-6245830 פקס. 04-6245839

מסמך ג'1 – המפרט המיוחד

4

פרק 400 - הוראות כלליות

400.1	תכולת המפרט הכללי
400.2	תאור העבודה
400.3	עדיפות בין מסמכי המכרז
400.4	משרד שדה
400.5	היקף הצעת הקבלן
400.6	בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן
400.7	רשיונות ואישורים
400.8	תכניות
400.9	תכניות בדיעבד (AS MADE)
400.10	מניעת הפרעות
400.11	תנועה על פי השטח ועל פני דרכים וכבישים קיימים
400.12	תקופת הביצוע ולוח הזמנים
400.13	תאום עם קבלנים אחרים
400.14	בא כוחו של הקבלן
400.15	פיקוח על העבודה
400.16	עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם
400.17	אמצעי זהירות
400.18	מים, חשמל ודרכי גישה
400.19	מדידה וסימון
400.20	אספקת חומרים
400.21	חומרים ומוצרים
400.22	סילוק עודפי חומרים ופסולת
400.23	קבלני משנה
400.24	קבלת העבודה עם השלמתה
400.25	אחריות הקבלן
400.26	התיקרויות ותנאי תשלום
400.27	נזיקין לצד ג'
400.28	אמצעי זהירות - חיבור קווי ביוב ו/או שוחות קיימות

14

פרק 401 - עבודות עפר להנחת צנרת

401.1	כללי
401.2	עבודות חפירה ו/או חציבה של תעלות להנחת צינורות
401.3	הגנה על דפנות החפירה
401.4	חפירה במקומות מוגבלים
401.5	שמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות
401.6	עבודות חפירה בכבישים
401.7	מילוי חוזר בתעלות חפירה
401.8	עטיפות ותושבות לצנורות
401.9	דרך שרות לאחזקת קו ביוב
401.10	אופני מדידה ותשלום

21

פרק 402 - קווי ביוב ושוחות בקרה

כללי	402.1
סוגי צינורות	402.2
הנחת צינורות בחפירה	402.3
כיסוי תעלה	402.5
פיקוח שרות שדה	402.6
בדיקות ושטיפת קווים	402.7
שוחות טרומיות מבטון	402.8
שוחות טרומיות מפוליאתילן	402.9
אופני מדידה ותשלום	402.10

30

מסמך ד' – כתב כמויות

32

מסמך ה' - רשימת תוכניות

פרק 400 - הוראות כלליות

400.1 תחולת המפרט הכללי

מפרט מיוחד זה, יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי בהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משהב"ט ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו בהוצאה האחרונה שלהם (להלן המפרט הבין משרדי) - הכול כאמור באותו מפרט כללי. המפרט המיוחד הינו תוספת למפרט הכללי לצורך תוספת הדגשה, השלמה, הבהרה ו/או שינויים לגבי האמור בו.

400.2 תיאור העבודה

העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חוזה קשורות בביצוע מערכת ביוב בישוב שדה בוקר.

העבודה כוללת את כל העבודות וההתחייבויות של הקבלן הכלולות במסמכי המכרז/החוזה, בכלל זה:

- אספקה והנחה של קווי ביוב מצינורות PVC מסוג 8 - SN בקטרים 160 מ"מ - 200 מ"מ.
- בניית שוחות בקרה לביוב.
- הכנות לחיבורי מגרשים.
- הכנות לחיבורי קווי ביוב עתידיים.
- שונות.

400.3 עדיפות בין מסמכי המכרז/החוזה

במקרה של סתירה ו/או אי-התאמה בין המסמכים השונים של המכרז, יהיה סדר העדיפות של המסמכים כמפורט בתנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן (פרק א' – הגדרות ופרשנות).

הוראות מפרט זה באות להוסיף על הוראות החוזה ולא לגרוע מהן.

400.4 משרד שדה

כמפורט בתנאי החוזה.

400.5 היקף הצעת הקבלן

כמפורט במסמכי המכרז/החוזה.

400.6 בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן

כמפורט בתנאי החוזה.

400.7 רשיונות ואישורים

כמפורט בתנאי החוזה.

400.8 תוכניות

רשימת התוכניות מובאת בחלק ה' להלן.

עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז/חוזה יבדוק אותם הקבלן. אם יגלה טעות, החסרה, סתירה ו/או אי-התאמה בין התוכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי החוזה, יפעל הקבלן בהתאם להוראות סעיפים 4.4-4.8 להוראות למשתתפים במכרז. כן יחולו על גילוי כאמור הוראות סעיפים 14-16 לחוזה. לא הודיע הקבלן, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי-התאמה כנ"ל ובין אם מתוך הזנחה גרידא, יישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות מראש ובין אם לא.

תוך כדי ביצוע העבודה, תימסרנה לקבלן תכניות עבודה נוספות. למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתכניות ובעובדה כי תתווספה תכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י הקבלן בהצעתו ומחירי היחידה אלה יחשבו כסופיים.

400.9 תוכניות ביצוע (AS MADE)

בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תוכניות בדיעבד, ממוחשבות, ומעודכנות לאחר ביצוע, שיוכנו ע"י מודד מוסמך בהתאם לדרישות בסעיף 300.6 של "המפרט הכללי".

תכניות לאחר ביצוע יוכנו בהתאם לנספח מס' 1 - מפרטים להגשת תכניות עדות להיתר בניה ומערכת GIS של המועצה, המצורף למסמכי החוזה.

התוכניות תכלולנה תאור מדויק של כל העבודות שבוצעו על-ידי כולל: תאור מדויק של כל העבודות, תואי קווי הביוב-כולל מיקום שוחות ורומי קרקעית צינור, מיקום הכנות לחיבור בעתיד וכדומה, ואיתור קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים קיימים בשטח.

כל הפרטים שיסמן הקבלן בתוכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

לשם הכנת תוכניות בדיעבד (AS MADE) יספק המפקח לקבלן, (על חשבון הקבלן), לפי בקשתו, דיסקטים ממוחשבים של התוכניות הנדרשות ועל-גביהן יסמן הקבלן את הנתונים כנ"ל.

הכנת תוכניות בדיעבד ומסירת חמישה סטים של העתקים (+ דיסקטים) בצורה מסודרת למפקח, בדיקתו ואישורו כי הוכנו כנדרש, הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

הוראות פרק זה באות להוסיף על הוראות סעיף 188 לחוזה ולא לגרוע מהן.

400.10 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך הבטחת תנועה חופשית ורצופה ככל האפשר וגישה חופשית לכל הדרכים, השבילים, השטחים והאתרים שלאורך תואי העבודה, במשך כל זמן ביצוע העבודה, ותוך נקיטת האמצעים הנדרשים למניעת תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

כמו-כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על-פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועה החופשית של מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים או בגידולים חקלאיים קיימים, ולשפוך עפר על-פני השטח וכדומה.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

400.11 תנועה על-פני השטח ועל פני דרכים וכבישים קיימים

כל תנועה, על-פני דרכים וכבישים קיימים, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

הקבלן יקח בחשבון שימוש באמצעים נוספים כגון: גשרים זמניים, מעקות, גדרות זמניות להעברת ציוד, חומרים, בני-אדם, בעלי חיים.
כל ההוצאות הנוספות הכרוכות באספקה, בהתקנה בשימוש הנ"ל תכללנה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

400.12 תקופת הביצוע ולוח הזמנים

תקופת הביצוע בהתאם לאמור בתנאי החוזה.

400.13 תאום עם קבלנים אחרים

יתכן ובמקביל לביצוע עבודת הקבלן עפ"י מכרז/חוזה זה, יועסקו באתר העבודה קבלנים נוספים ע"י המזמין ו/או גורמים אחרים.

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.

400.14 בא-כוחו של הקבלן

כמפורט בתנאי החוזה

400.15 פיקוח על העבודה

בנוסף, בהשלמה ומבלי לפגוע בנאמר בחוזה יחול על הקבלן הנאמר להלן:

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

המפקח יהיה הפוסק הבלעדי באשר לפירוש התוכניות ועל הקבלן יהיה לציית להוראות המפקח. כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על-פי חוזה זה.

על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בביצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתוכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב בלוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

לפני תחילת ביצוע העבודות, על הקבלן או בא-כוחו לתאם עם המזמין את מועד תחילת העבודה ושלבי ביצועה. כמו כן יאפשר לו פיקוח על העבודה.

400.16 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם

לתשומת לב הקבלן כי ברחבי קיבוץ שדה בוקר קיימות תשתיות רבות עיליות ותת-קרקעיות שהונחו על ידי הקיבוץ ו/או גורמים אחרים – אין תיעוד מסודר לתוואי התשתיות ויש לפעול ולחפור בזהירות.

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, לגבי מיקום דרכים, מעבירי-מים, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצנרת עיליים ותת-קרקעיים (קווי-מים, עמודי וקווי-חשמל וטלפון, קוי תאורה, קוי טל"כ קוי סניקה, קווי-ביוב, תעול וכו'). על הקבלן האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא את מקומם של כל המבנים והקווים העיליים והתת-קרקעיים, בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמותם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן בהקדם ועל-חשבונו כל נזק שייגרם למבנים ומתקנים קיימים.

בכל מקום בו ימצא המפקח לנכון ובכל מקרה של עבודה ליד מיתקן, מיבנה ו/או מערכות צנרת תת-קרקעיים או הצטלבות איתם, יבצע הקבלן חפירת גישוש בידים לגילויים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר והמפקח מטעם הרשות הנוגעת בדבר. כל חפירות הגישוש יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

חציית מתקנים ו/או מערכות צנרת תעשה כמפורט בסעיף 300.17 של ה"מפרט הכללי". על הקבלן להחזיר על-חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב שבו היה לפני תחילת העבודה, עליו להקים ולבנות את הגדרות והקירות מכל סוג שהוא, הקירות התומכים, הטרסות, המדרגות, המדרכות, אבני שפה, כבישים, עמודי תאורה, שלטים, תאי טלפון, גינות, פחי אשפה, דרכים, מתקני משחקים, ספסלים, מעבירי מים וכדומה, שהרס או קלקל בגלל תנאי העבודה, ולהרחיק כל פסולת. במידה ויידרש ע"י המפקח יעביר הקבלן את המתקנים השונים שפורקו למחסני הישוב. עבור כל הפעולות הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

בתוכניות מסומנים חלק מקווי הצנרת התת-קרקעיים, מכשולים תת"ק ועוד הקיימים באתר. לפני תחילת ביצוע העבודה, הקבלן יאתר את הקווים והמתקנים הקיימים ואת כל המכשולים לאורך התוואי. לאחר גילוי המכשולים ימדוד הקבלן את נתוני המכשולים ע"י מודד מוסמך ויעבירם למפקח. תכניות לביצוע יועברו רק לאחר סימון תווי מעודכן במידה ויהיה. הקבלן רשאי להתחיל בפועל בביצוע רק לאחר קבלת "תוכניות לביצוע".

לאחר זיהוי המכשולים ולפני תחילת הבצוע וגם במהלכו, ימסרו לקבלן תכניות מאושרות לבצוע ולפיהן על הקבלן להוציא לפועל את העבודות השונות.

הנחת צנרת מש"ל במקביל/בחציית צנרת מים תהיה עפ"י מסמך הנחיות משרד הבריאות, וכמפורט בפרט סטנדרטי מצורף.

400.17 אמצעי-זהירות

הקבלן יהיה אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד

עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם וחיה עקב אי-נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה בה יבוטח גם המזמין, והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות-בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להימצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של אספקת חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחות הבקרה אלא לאחר שהשוחה תאוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחות הבקרה, אבל רק לנושא מסכת גז.

ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפני הכניסה ולפי הכללים הבאים:

- לעבודה בשוחות-בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות. סה"כ שלושה מכסים.

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

- יש להבטיח גידור שטח וסימונו למניעת נפילה.

ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחה-בקרה אלא אם-כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

ד. הנכנס לשוחות-בקרה ילבש כפפות גומי, ינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי-מחליקות ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

ה. הנכנס לשוחות-בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' ישא מסכת-גז מתאימה.

ו. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5.0 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות-בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו. הכל כאמור בסעיף 300.18 במפרט הכללי.

400.18 מים, חשמל ודרכי-גישה

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה ולכל עבודות העזר יסופקו על-ידי הקבלן ועל-חשבונו, בכפיפות לסעיפים 300.12 ו-300.13 של ה"מפרט הכללי".

על הקבלן להתקין על-חשבונו את כל דרכי הגישה הדרושות לביצוע העבודה.

400.19 מדידה וסימון

תשומת-לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף 2.17 של תנאי ביצוע החוזה ע"י הקבלן, ובסעיף 300.22 של ה"מפרט הכללי".

עבור עבודות המדידה והסימון, כאמור בסעיף 300.22.5 במפרט הכללי, לא ישולם בנפרד ותמורתם תיכלל במחירי היחידות השונות.

400.20 אספקת חומרים

הקבלן יספק צינורות כדלקמן:

צינורות PVC מסוג 8 - SN העומדים בדרישות תקן ת"י 884.

הקבלן יגיש לאישור המתכנן את שמות היצרנים ו/או הספקים מהם הוא מתכוון לרכוש את הצינורות, ולהמציא תעודת תקן במידה וידרש. רק לאחר אישור המתכנן לספק ולסוג הצינור יהיה רשאי הקבלן להביא את הצינורות לאתר. במידה והקבלן יביא צינורות לאתר ללא אישור המתכנן יידרש לסלקם מהמקום ולשאת בכל ההוצאות שיגררו עקב כך ללא קבלת תמורה.

אישור הצינורות ע"י המתכנן לא פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב הצינורות ולעבודה המבוצעת על ידו.

כל ההוצאות לאספקת הצינורות, רכישתם, הובלתם, איחסונם, פיזורם וכד' יהיו כלולים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

400.21 חומרים ומוצרים**400.21.1 טיב החומרים והבדיקות**

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

400.21.2 דמי-בדיקות

א. דמי בדיקת דגימות החלות על הקבלן נקבעו בשעור של 1.5% (אחוז וחצי) מסך-כל העבודות המוצלחות שתבוצענה לפי סעיפי חוזה זה ע"י הקבלן. דמי הבדיקות בשעור 1.5% יחושבו אך ורק מעלות הבדיקות המוצלחות.

ב. ההוצאות המפורטות להלן לא תחשבנה ככלולות במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל ויהיו על חשבון הקבלן:

- דמי-בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.

- דמי-בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חיסכון וכו').

- דמי-בדיקות של חומרים ומלאכות אשר יימצאו בלתי-מתאימות לדרישות החוזה.

- הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא.

ג. המזמין שומר לעצמו את הזכות לאשר מראש את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.

הקבלן מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן.

400.22 סילוק עודפי חומרים ופסולת

בנוסף על האמור בסעיף 141-145 לתנאי החוזה, הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו.

לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
 - ב. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח, לרבות שברי אספלט.
 - ג. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח ופסולת אריזות של הצנרת שתסופק לקבלן.
 - ד. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר וניפסל ע"י המפקח.
 - ה. כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.
- כל העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל-חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו ע"י הקבלן, על-אחריותו ועל-חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא-אם דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.
- בניגוד לנאמר בסעיף 301.2 של ה"מפרט הכללי", לא תורשה שפיכת חומר בצידי תוואי העבודה, ויסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חיצוב, מכל סוג שהוא ע"י הקבלן, לפי הוראת המפקח, עד למקום השימוש או הפיזור (כולל הפיזור) כמפורט בסעיף 301.1.8 של ה"מפרט הכללי", בתחום השיפוט של המועצה האזורית, ללא תשלום נוסף והמחיר ייחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.

400.23 קבלני-משנה

כמפורט בתנאי החוזה.

400.24 קבלת העבודה עם השלמתה

העבודה תימסר בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה ויידרשו. חתימת המזמין על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה על-ידי הקבלן.

400.25 אחריות הקבלן

הקבלן יספק צנרת ואביזרים כמתואר בחוזה, בתכניות, במפרט ובכתבי הכמויות. על הקבלן לקבל את אישור המתכנן לכל אביזר ו/או פריט שבדעתו לספק, בטרם הובא לשטח. הקבלן יהיה אחראי לכך שהעבודה תוצא אל הפועל לפי הוראות ההרכבה של כל ספקי הצינור ויתר האביזרים ובתאם להוראות המהנדס. כל העבודה תתבצע לפי כל כללי המקצוע ובהתאם לתקנים ולתקנות התקפים. הקבלן יציית להוראות המתכנן ובכל מקרה של ספק יקבל את הנחיותיו. במידה ותידרש בדיקה או השגחה של מכון התקנים או כל שרות אחר, יהיה על הקבלן לדאוג על חשבונו לבצוע הבדיקה או קיום ההשגחה הנדונה ולקבל את אישורם לאופן וטיב הביצוע. במסגרת אחריותו מצהיר הקבלן כי:

- א. בדק את כל התכניות, החישובים ההידראוליים, המפרטים, הדרישות וההנחיות הקשורות להנחת הקו.
- ב. במידה ועקב אילוצים העשויים להתגלות במהלך הביצוע יהיה צורך לערוך שינויים בתכנון ובביצוע הקבלן מתחייב ליעץ למזמין ללא תמורה, כיצד לבצע את השינויים באופן שאיכות ורמת הביצוע של הקו לא יורע ביחס לנדרש.
- ג. הקבלן מתחייב לבצע עבודתו בתיאום מלא ומוחלט עם יצרן/ספק הצנרת ועם עובדי שירות השדה מטעמו. הקבלן יבצע את הנחת הקו בהתאם לכללי ההנחה וההרכבה של הספק/יצרן המפורטים במפרט הטכני ומתחייב להישמע להוראותיו, בכל הקשור לכך.

400.26 התייקרויות ותנאי תשלום

כמפורט בתנאי החוזה.

400.27 נזיקין לצד ג'

כמפורט בתנאי החוזה.

400.28 אמצעי זהירות - חיבור קווי ביוב ו/או שוחות קיימות

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים, לפי תקנות משרד העבודה, אשר יכללו בין היתר גם את אלה:

- א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה קיימת יש לוודא, באמצעות מכשירי בדיקה, שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שיסולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחה, אבל רק לנושאי מסכות גז.
- ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:
 - לעבודה בשוחות בקרה קיימת - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות - כלומר סך הכול לפחות שלושה מכסים.
 - לחיבור אל קו ביוב קיים - את המכסים משני צידי נקודות החיבור.
- ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף יישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.
- ד. הנכנס לשוחות בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.
- ה. בכל מקרה הנכנס לשוחה שעומקה מעל 3.00 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

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

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

הקבלן יכלול את כל הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעי הזהירות בהתאם לסעיף זה, במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

פרק 401 - עבודות עפר להנחת צינורות

401.1 כללי

עבודות עפר להנחת צנרת תבוצענה בהתאם לפרק 01 ב"מפרט הבינמשרדי" בנוסף לאמור בסעיפים 400.6 ו-400.7.

על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע לכל אורך תווי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע ואת התנאים והמגבלות המיוחדים לעבודה זו בעת קביעת שיעור ההנחה ממחירי היחידה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והביטחון הדרושים במשך העבודה בהתאם לתקנות ולדרישות, בכל הנוגע לדיפון, לתמיכת החפירה, גידור, הארה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את המבקרים והעוברים בסביבת שטח העבודה והנוסעים בכביש הצמוד לתוואי הצינורות.

הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור התיאומים, הסידורים והאמצעים השונים שיידרשו לביצוע העבודה, ומחירם יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצינורות.

באותם מקומות בהם תידרש לדעת המפקח הכשרת תוואי, על הקבלן להכשיר את התוואים של העבודה להנחת הצינורות ובניית השוחות כולל פינוי התוואים ממכשולים וערמות עפר, שבר, פסולת פרוק גדרות ותיקון במידת הצורך, צמחיה, שיחים, עצים, סלעים וכד') ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות, ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח. עבור הכשרת תוואי לא ישולם לקבלן בנפרד ומחיר הכשרת התוואי יהיה כלול במחירי העבודה להנחת הצנרת.

401.2 עבודות חפירה ו/או חציבה של תעלות להנחת צנורות

החפירה של תעלות להנחת צינורות והמילוי החוזר יבוצעו לפי דרישות תת פרק 5701 של המפרט הבינמשרדי. פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לחתך הטיפוסי שבפרט סטנדרטי.

401.3 הגנה על דפנות החפירה

בעת חפירת התעלה ינקוט הקבלן בכל האמצעים הנדרשים כדי למנוע התמוטטות התעלה או מפולות העלולות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מבנים או מסיבות אחרות. בכל מקרה שתהיה סכנת התמוטטות או מפולות או לפי החלטת המפקח יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע או יתקין חיזוקים, תמיכות וכד' ויעשה את כל הסידורים הנדרשים למניעת מפולות, על עבודות הדיפון יעשו עפ"י התקנות של משרד העבודה. לא תשלום כל תוספת מחיר עבור ביצוע חפירת קירות התעלה בשיפוע או התקנת חיזוקים או תמיכות בגין שמירה בפני מפולות. המחיר עבור הנ"ל יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.

401.4 חפירה במקומות מוגבלים

בסמוך למבנים, בסמוך או מתחת לקווי מים, קווי ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל תת-קרקעיים, לעמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, יסודות בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בתלי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלות בעבודת ידיים. באותם מקומות

שהדבר יידרש ו/או לפי הוראת המפקח ידפן הקבלן את החפירות בצד אחד שלהן או בשני צידיהן. במידת הצורך, לפי הוראות המפקח, יפרק הקבלן קווים ושוחות קיימים הנמצאים בתוואי הקווים המתוכננים ויתקין אותם מחדש לאחר סיום הנחת קווי המים. כל הדרישות המפורטות בסעיף 401.1 לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שעליו לבדו מוטלת החובה והאחריות לתמוך ולדאוג לשלמות כל המערכות הקיימות שבסמוך להן או מתחתיהן תחפרנה התעלות. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע החפירה בעבודת ידיים אם לדעתו תהיה סכנה לשלמות ויציבות המערכות.

401.5 **שמירה על "המבנה" במצב יבש ללא רטיבות**

על הקבלן לשמור את אתר "המבנה" ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא (כגון: מי גשם, שפכים, מי השקיה, מים מפיוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכד').

א. מים עיליים:

- למניעת חדירת מים עיליים יאחז הקבלן לפי הצורך באמצעים המתוארים להלן, כולם או מקצתם:
- בניית סוללות בגובה מספיק סביב מבנים.
 - חפירת תעלות ניקוז בעומק ואורך מתאים להולכת המים אל מחוץ לשטח.
 - הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מומחה להפעלתו.
 - סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
 - הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
 - מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.

כל האמצעים שיאחז בהם הקבלן לשמירת העבודות ביבש ייעשו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע, אליה ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שייגרם ע"י אי-מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש כנאמר לעיל, והוא יכלול את הוצאותיו בקשר לכך במחירי היחידות לעבודות עפר הנקובים בכתב(ני) הכמויות.

ב. מי תהום

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך כי על אף שהנושא לא נבדק, עלולים להתגלות מי תהום. על הקבלן לבדוק את התוואי בקפדנות ולגלות בעזרת קידוחי יד או מחפרון את הקטעים עם מי תהום ולקחת זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו. במקומות שקרקעית החפירה הנדרשת תימצא מוצפת במי תהום יהיה על הקבלן להרחיק את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

בכל מקרה של הרחקת מים יהיה על הקבלן להקפיד על החזקת החפירות במצב יבש במשך כל זמן העבודה, ולנקוט בכל האמצעים (שקי חול, משקולות מיוחדות, עיגונים וכד') כדי למנוע הזזת צנורות או שוחות ע"י כוח עילוי לפני או בעת המילוי החוזר.

הקבלן יביא לאישור בפני המתכנן את השיטות בהן הוא מתכוון לנקוט להרחקת המים וכן את הציוד בו הוא מתכוון להשתמש. המתכנן רשאי לאשר, לפסול ו/או להציע שינויים בשיטה ו/או בציוד, רק לאחר אישורם יתחיל הקבלן בעבודה.

המתכנן ו/או המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/או הציוד גם לאחר שקבלן החל בעבודה עם כלים ולפי שיטה שאושרה לו. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

(1) כללי

הקבלן רשאי לבחור בשיטה הרצויה לו, כדי לסלק את מי התהום ולהחזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייבת שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור המפקח. תיאום שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. המתכנן ו/או המפקח יהיה רשאי להורות (והקבלן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקבלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

(2) הרחקת המים על-ידי ניקוז

באדמות חרסיתיות יחפור הקבלן בדרך כלל תעלות ושוחות איסוף, וירפדם במצע גרנולרי חדיר ומנקז, כגון חצץ או צרורות נחל וכיו"ב. עובי השכבה המנקזת לא יהיה פחות מ- 15 ס"מ. יש לשים לב, שתעלת הניקוז לא תיסתם בטין מעבודות החפירה או מסחף מי התהום, ויש להחזיקה במצב תקין בכל זמן העבודה.

מתוך השוחות מוציאים בעזרת משאבות את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים כאמור להלן. במקום תעלות איסוף יוכלו לשמש גם צינורות ניקוז, המונחים בעטיפת חצץ עם חיבורים פתוחים.

(3) הרחקת המים על-ידי "נקודות שאיבה" (WELL POINTS)

באדמות חוליות בדרך כלל ינוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה".

את המערכת מתקינים כאשר מתגלים מים בעת החפירה (או לפני עשית החפירה, באם התנאים ידועים מראש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת לתחתית החפירה.

מערכת זו כוללת סדרות של צינורות מנוקבים, הנתקעים לתוך הקרקע לעומק של כ- 2.0 מ' בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצינורות נעשית בעזרת סילון מים בלחץ. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר 2" מסועפות לצינורות יניקה בקוטר 6" המחברים למשאבה צנטריפוגלית.

(4) אחריות הקבלן לסילוק המים

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר על-ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לעבודה, או לביצוע עבודות סמוכות (גם כאלה המבוצעות בידי אחרים), לרכוש ציבורי או פרטי, ולא יציפו חצרות, גינות או כל שטחים אחרים. כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שייגרמו עקב הרחקת מים התהום, יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

(5) ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או מכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחפור הקבלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ יותר נמוך מהקווים הסופיים של תחתית התעלה, וישפוך על תחתית התעלה חומר מחצבה, אשר ישקע בתוך הבוץ, עד לקבלת שטח יציב, ועליו יונח מצע חצץ ריפוד חול ועליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה.

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

(6) יציבות מבנים

הקבלן יקח בחשבון, כי "מבנה" יהיה יציב לגבי כוחות העילוי הנגרמים ע"י מי תהום - רק לאחר השלמתו. לכן, יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו, ואח"כ להבטיח את "המבנה" המושלם חלקית בפני הצפה באחת משתי השיטות הבאות: "ע"י המשכת השאיבה של מי התהום עד להשלמת "המבנה" כולו, או ע"י מילוי חלק "המבנה" התת-קרקעי במים, עד השלמת "המבנה" כולו.

עבודות חפירה בכבישים 401.6

בנוסף לנאמר בסעיף 57032 במפרט הבינמשרדי אין להרוס או לפתוח כבישים קיימים ללא קבלת אישור מהמפקח.

על הקבלן להשתמש בציוד מתאים לשבירת הכבישים, כדי להבטיח שבירתם המסודרת, ולמנוע נזק ממתקנים תת-קרקעיים העשויים להימצא במקום. כל ציוד כזה חייב לקבל את אישור המפקח עוד לפני הבאתו לשטח.

החפירה תהיה אנכית ורוחבה בחתך העליון לא יעלה על המידות בטבלה להלן:

רוחב עליון מירבי לפתיחת כבישים סלולים.

קוטר הצינור	עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור ב- מ'					
	עד 1.25	1.26-2.25	2.26-3.25	3.26-4.25	4.26-5.25	5.26-6.25
4" - 10"	0.80	1.10	1.40	1.70	2.10	2.50
12" - 16"	0.95	1.25	1.55	1.85	2.25	2.65
18" - 24"	1.15	1.45	1.75	2.05	2.45	2.85

401.7 מילוי חוזר בתעלות חפירה

א. מילוי חוזר בשטחים פתוחים

בנוסף לנדרש לפי סעיפים 57016 ו- 57017 במפרט הבינמשרדי, על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדק לשביעות רצון המפקח במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא בחול טבעי מהודק.

המילוי החוזר של התעלות לאחר הנחת הצינורות, ייעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי הטיפוס יקבע בהתאם לסוג הצינור, ויהודק לדרגת צפיפות של 95% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. תוך הבאת החומר לרטיבות האופטימלית, הכל כנדרש בסעיף 57013 במפרט הבינמשרדי. המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני בדיקות הקו, ומתן אישור ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

הכיני "חומר מתאים" המופיע בחתך הטיפוסי, כוונתו לקרקע מקומית מכל סוג שהוא שאינה כוללת חומר אורגני, אשפה, או אבנים בגודל העולה על "1". חרסית אינה נחשבת כחומר מתאים.

במידה ולא נמצא חומר מתאים ו/או חומרי החפירה אינם מתאימים לשמש כמילוי חוזר, ישתמש הקבלן בחומר מובא מתאים ממחפרות שמחוץ לאתר. הכל באישור המפקח ו/או המהנדס.

עודפי החפירה יפוזרו במקומות מילוי או יסולקו, הכל עפ"י האמור בפרק 01 במפרט הכללי.

ב. מילוי חוזר בכבישים מדרכות קיימים ודרכי מצע

המילוי החוזר של התעלות בכבישים קיימים לאחר הנחת הצינורות מעל עטיפה יעשה בהתאם לחתך הטיפוסי לפי פרט סטנדרטי מצורף. מעל עטיפת הצינור יונח מצע סוג א' מהודק בשכבות של 20 ס"מ לכל רוחב התעלה. כל שכבה מהודקת לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. המצע יונח עד למפלס תחתית מבנה הכביש אך לא יותר מ- 45 ס"מ מפני הכביש הקיים. שכבות המבנה של הכביש תהיינה לפי מבנה הכביש הקיים או תכלולנה מצע סוג א' בעובי של 45 ס"מ מהודק לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מוד.א.א.ש.ו. בשתי שכבות של 25 ס"מ שכבה ראשונה ו- 20 ס"מ שכבה שנייה. מעל שכבות המצע יבוצע ריסוס ביטומן 70 MC 1 ק"ג לס"מ ושכבת בטון אספלט בעובי של 5 ס"מ לפחות. כיסוי תעלה בדרך מצעים יעשה בשכבות מצע סוג א' עד לגובה הדרך הקיימת ללא שיחזור שכבות האספלט.

401.8 עטיפות ותושבות לצינורות

צינורות פוליאאתילן ופלדה עם עטיפה חיצונית של פוליאאתילן שחול יונחו על מצע חול טבעי ויעטפו בחול. עטיפת החול מתחת ומסביב לצינורות תותקן לפי החתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי.

על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב במכש מכוני בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצינורות. לאחר ביצוע חיבורי הצינורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה הסופי

בהתאם לתוכניות.

החול יפוזר בשכבות בעובי של לא יותר מ- 15 ס"מ לאחר ההידוק, שתהודקנה היטב בתוספת מים. פיזור שכבות החול עד לגב הצינור והידוקו יעשה במקביל משני צידי הצינור כדי למנוע כל לחץ צידי בלתי שווה על הצינור. החול יהודק לדרגת צפיפות של 98%.

תושבות, עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתוכניות וברשימת הכמויות, או בקטעים שיקבעו על ידי המפקח. תושבת ועטיפות הבטון תהיינה מבטון ב- 150 המתאים לתקנים הישראליים ת"י מס' 118 ו- 466 או לפי המסומן בתוכניות. פרט התושבות והעטיפות יהיו בהתאם לפרטים הסטנדרטיים.

המידה לצרכי תשלום עבור סעיפים אלו תאושר ביומני העבודה במהלך העבודה לפני כיסוי כל קטע וקטע, אי מילוי תנאי זה ימנע מהקבלן קבלת תשלום עבור עבודה זו.

401.9 דרך שרות לאחזקת קו ביוב

באותם מקומות בהם ידרש יבצע הקבלן דרך שרות לאחזקת קו הביוב. דרך השרות תבוצע ברוחב של 4.0 מ' ובהתאם לחתך הטיפוסי כמתואר בתוכניות. מלבד פריצה יבצע הקבלן פיזור והידוק של 2 שכבות בעובי של 15 ס"מ כ"א של מצע סוג א'.

401.10 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

א. עבודות עפר להנחת צנורות

מחיר החפירה כלול במחיר הנחת הצינור. עבודות החפירה כוללות: הכשרת שטח החפירה, סימון, חפירת התעלה והידוקה, הגנה על דפנות התעלה, חפירה במקומות מוגבלים, שמירה על המבנה ביבש, שאיבת מי תהום, מילוי חוזר וכל הנאמר לעיל.

ב. עבודות חפירה בכבישים קיימים

עבור חפירת התעלות והמילוי החוזר ישולם במסגרת הנחת הצינורות, התשלום יכלול את כל התיאומים עם הגורמים והרשויות המוסמכות, תשלום רשיונות, ביצוע דרכים עוקפות ו/או עבודה בשלבים ו/או עבודות בשעות הלילה, כולל שמירה ופיקוח, עבודות חפירה ומילוי חוזר.

עבור ניסור אספלט קיים או מדרכה מרוצפת ותיקון אספלט/מדרכה לאחר הנחת הצינור ישולם בנפרד לפי מ"א, על פי הסעיף המתאים בכתב הכמויות, ויכלול את העבודות הבאות:

מבנה כביש חדש בהתאם למבנה הקיים או מצע סוג א' בעובי של 45 ס"מ מהודק לדרגת צפיפות של 98% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.ש.ו. בשתי שכבות של 25 ס"מ ו- 20 ס"מ, מעל שכבות המצע יבוצע ריסוס ביטומן MC70 1 ק"ג לס"מ ושכבת בטון אספלט בעובי של 5 ס"מ לפחות.

ג. הרחקת מי תהום

יודגש כי בניגוד לאמור במפרט הכללי עבור הרחקת מי תהום" לא ישולם בנפרד ומחיר הרחקת מי התהום יהיה כלול במחירי היחידה, לרבות השאיבה החלפת החול בריפוד שומשום עיגון הצינורות והשוחרות נגד כוחות עילוי וכל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה בנוכחות מי תהום.

ד. מילוי חוזר

עבור מילוי חוזר בשטחים פתוחים ו/או מובא ממחפרות הנמצאות מחוץ לאתר לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחירי הנחת הצינורות.
עבור מילוי חוזר בכבישים קיימים באמצעות מצע סוג א' אשר יונח בשכבות של 20 ס"מ כולל ההידוק ישולם כתוספת לעבודות החפירה, התשלום יהיה במ"ק ויכלול את כל אספקת המצע, עירבוב הידוק וכל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם של המילוי החוזר.

ה. חציית מבנים ומתקנים

עבור חציית מבנים ומתקנים כגון גדרות, קירות אבן, צנרת עילית ותת קרקעית, כבלי חשמל וטלפון ומכשולים אחרים שבתוואי לא ישולם בנפרד.
לא ישולם עבור תמיכת המבנים, פירוק גדרות קירות אבן ובנייתם מחדש לאחר הנחת הקו.
לא ישולם עבור תמיכות לצנרת על קרקעית ותת קרקעית מכל סוג שהיא שהקבלן יבצע במהלך העבודות.

ו. עטיפות ותושבות לצינורות

1. עבור עטיפת חול לצינורות פוליאיתילן ו/או צינורות PVC לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצינור.
2. עבור תושבות עטיפות והגנות בטון ישולם בנפרד. המחיר יכלול את עבודות החפירה הנוספות הנדרשות, הבטון, ברזל הזיון וכל החומרים הנדרשים לביצוע מושלם של הגנת הבטון. המחיר ימדד במ"ק.

ז. דרך שרות לאחזקת קו ביוב

דרך שרות לאחזקת קו ביוב תמדד לתשלום לפי מ"א. התשלום עבור הכנת דרך השרות יכלול פריצת תואי עבודות חפירה ומילוי, אספקה, פיזור והידוק המצעים הכל לפי הנדרש במפרט ולביצוע מושלם של העבודה.

פרק 402 - קווי הביוב ושוחות הבקרה

402.1 כללי

הצינורות לקווי הביוב יהיו בהתאם לפרקים 5704, 5705 ו- 5707 במפרט הבינמשרדי ויסופקו על-ידי הקבלן.

402.2 סוגי הצינורות

א. צינורות PVC

צינורות PVC יהיו מסוג 8 - SN לביוב המיוצרים לפי תקן ישראלי ת"י 884 חלק 1.

402.3 הנחת צינורות בחפירה

הצינורות שיונחו בחפירה יבוצעו בהתאם למפורט בפרק 57 ב"מפרט הבינמשרדי" ובעיקר בסעיפי 5704, 5705, 5707. נוסף לכך יש להקפיד במיוחד על הנחיות ביצוע כמפורט להלן ובהתאם להנחיות היצרן.

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

תחתית התעלה תיושר ותהודק היטב. הצינורות יונחו בתעלה על מצע, לפי הנדרש בסעיף 401.8 לעיל.

העבודה תבצע ביבש בלבד. השפלת מי התהום תבוצע בכל קטע לפני הנחת הצנרת. אין להתחיל בהנחת הצינורות לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון. כל הצינורות ואביזרים יונחו בקוים ישרים בשיפועים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתכים האורכיים ולפי הוראות המפקח. הביקורת תיעשה ע"י מדידה במאזנת ע"י מודד מוסמך בלבד. קביעת הצינור במקומו המדויק תיעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצינור (ולא ע"י הרמת הצינור) ובעזרת הוספת חומר מתחתיו שיהודק היטב. לאחר שיונח הצינור במקומו הנכון, יבדק בדיקה חוזרת באמצעות מאזנת, ע"י מודד מוסמך בלבד, ויקבע מיד במקומו ע"י הידוק חול מצידי לכל אורכו.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (אינברט - I.L.). הצינורות יונחו בהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש כך שכל קטע יהווה קו צינור אחד עם תחתית ישרה וחלקה ללא קפיצות מקומיות.

402.5 כיסוי התעלה

1. כדי להשיג תמיכה נאותה לדפנות הצנורות יש לבצע עטיפת חול סביב הצנרת כמפורט בפרט סטנדרטי המצורף. ליתרת המילוי אין להשתמש בחומר הרסני כבד (אבנים וכו') ולא בחומרים, העלולים להזיק לצנרת או להתקיפה.

2. תהליך כיסוי הצנרת ומילוי התעלה ייעשה כמתואר להלן: על פני הקרקעית החפורה תפוזר ותפולס שכבת חול בעובי 10 ס"מ. מניחים סביב הצינורות את החול ומהדקים אותו היטב בכלי יד לכל עומקו, שכבה שכבה. יש לבצע תהליך זה באופן אחיד משני צידי הצינור עד לגובה 70% מקוטר הצינור. חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור ושהמילוי הצידי בין הצינור לבין דפנות התעלה או מסביב לצינור יהודק היטב. מניחים בהדרגה את השכבות הבאות של הכיסוי הצידי עד לגובה של

קדקוד הצינור. מניחים שכבה נוספת של חול בעובי 15 ס"מ לפחות מעל לקדקוד הצינור ומעליה חומר מקומי דק נקי מאבנים ו/או מצע בעובי 15 ס"מ נוספים ומהדקים במכשיר יד מהדקים משני צידי הצינור בלבד. בשום פנים אין להשליך מילוי לתוך התעלה או להערימו לפני גמר הנחת השכבה המוזכרת לעיל. ממשיכים בתהליכי כיסוי הצנרת בחומר מקומי תוך הקפדה על הימנעות ממילוי עם אבנים גדולות מ- 5 ס"מ בשכבות בקרבת הצנור בכבישים קיימים יש למלא את התעלה בחומר מצע. במקומות, שיש בהם מפלס גבוה של מי תהום או שיש בהם תנאי רטיבות דומים, יש לבצע את פעולות המילוי במהירות, כדי למנוע את ציפת הצינור במים. במקומות שמשמשים בהם בסמכים לצורך החפירה, יש להסיר את הסמכים בזהירות, בד בבד עם הנחת כל אחת משכבות המילוי.

402.6 פקוח שרות השדה

הקבלן או לדרישת המזמין המפקח יזמין את שרות השדה של יצרן הצנורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו וכן לבדיקת לחץ לכל קטע.

402.7 בדיקות ושטיפת קוים

402.7.1 שטיפת הקוים

לאחר השלמת מערכת הצנורות והאביזרים וגמר כל העבודות ולפני בדיקת הלחץ והפעלת המערכת תבוצע על ידי הקבלן שטיפה פנימית של כל המערכת צנורות והאביזרים. השטיפה תיעשה ע"י הזרמת מים בלחץ ע"י מכונת שטיפה מתאימה לתוך הנקודות הגבוהות של המערכת והוצאתם מן הנקודות הנמוכות. כמות המים שתכנס לכל קטע תספיק לכך שבמערכת תיוצר מהירות זרימה של לא פחות מאשר 1.0 מ"ש/שניה. השטיפה תימשך עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעות רצונו המלאה של המהנדס אך לא פחות מאשר מחצית השעה. לפני ביצוע השטיפה, יגיש הקבלן למפקח לאישור את תכניות ובה יפרט את האמצעים שבכוונתו להשתמש, נקודות הכנסת המים, הוצאתם מקורות המים, גודל החיבורים המוצעים וצורות סילוק המים, רק לאחר אישור המהנדס יוכל הקבלן לבצע את השטיפה.

402.7.2 בדיקה הידראולית לקוי ביוב גרביטציוניים

המפקח יבחר לפי שיקול דעתו הבלעדי באילו קטעים תבוצע בדיקה הידראולית לגילוי נזילות ודליפות, אשר יכללו לפחות 90% מאורך הקו, וזאת לאחר שכל המערכת נשטפה כאמור לעיל, ובתנאי שכל הקטעים הנבדקים ימצאו תקינים. הבדיקה עצמה תבוצע כמפורט במפרט הכללי סעיף 303.6 של המפרט הכללי. הבדיקה תיעשה ע"י סתימת קצוות הקו בפקקים מיוחדים ולעומד של 1.8 מ' לפחות אך לא יותר מאשר 5.0 מ'. מילוי המים בקו יהיה כך שמפלס המים בכל השוחות בקטע הנבדק לא יהיה יותר מ- 0.25 מ' מתקרת השוחה. המים יוחזקו בקטע הנבדק במשך 24 שעות ולא ירדו מתחת למותר בסעיף 303.6.1 של המפרט הכללי.

402.7.3 צילום פנימי של צנרת ביוב גרביטציונית

א. כללי

נדרש לבצע במסגרת הפרויקט צילום של מערכת הביוב לאחר הביצוע. מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה. הצילום יוקלט מלווה בתיאור מילולי המסביר את אשר רואים.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע. הצילום יעשה על ידי מעבדה מוסמכת של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

ב. תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של קובץ סרטון הוידאו, יתגלו מפגעים ולחות דעת המהנדס יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר לעיל. מודגש בזאת שקבלת העבודה ע"י המזמין תהיה לאחר מסירת תיעוד הצילום ואישור ע"י מומחה כי אין מפגעים בקווי הביוב.

ג. אחריות הקבלן

בנוסף לאמור לעיל שומר המזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצילום הנוסף, במידה ויתגלו נזקים הדרושים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו על ידי הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת בכפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

402.8 שוחות טרומיות מבטון

א. כללי

שוחות הבקרה תהיינה שוחות טרומיות עגולות מבטון חרושתיות ונושאות תו תקן, בקוטר פנימי כמפורט בתוכניות וכתב הכמויות הכוללת תחתית, חוליות ותקרה טרומיים כמפורט להלן.

על הקבלן למסור תכנית או רשימת שוחות ליצרן השוחות מבעוד מועד לפני תחילת הביצוע, כולל:-

- קוטר צינור הכניסה והיציאה.
- זווית הפניה של הצינור אשר תימדד לאחר סימון השוחה באתר.
- הפרש המפלס בין הכניסה והיציאה (אם שיפוע המתעל שונה מ-1% מספר השוחה (כפי שמופיע בתכנית) יסומן באופן בולט על תקרת השוחה ועל דופן השוחה בצבע שחור עמיד. על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים

הטרומיים המחברים, החבקים וכל שאר מרכיבי השווחה לתקופה של 10 שנים לפחות.

ב. תחתית השווחה

תחתית השווחה תהיה אחת משני הסוגים כדלקמן :

תחתית טרומית מבטון

- תחתית השווחה תהיה מיחידה טרומית עם קרקעית טרומית מונוליטית (קירות ורצפה ביציקה אחת).
- מחבר גומי EPDM דוגמת "איטוביב" או שווה ערך מתאים לסוג צנור בקוטר הנדרש מותקן בזווית הכניסה והיציאה ובהפרשי המפלס הדרושים.
- תחתית השווחה תונח ע"ג מצע חול מהודק בשכבה בעובי 20 ס"מ. לאחר השחלת הצנור דרך המחבר יאטמו המרווחים סביב המחבר בטיט צמנט ויבוצע המתעל כאשר עומק המתעל יהיה לכל גובה צינור היציאה ושיפוע פני הבטון שבשפת המתעל יהיה 30 מעלות לפחות. עיבוד קרקעית יעשה מבטון ב- 100.
- יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השווחה הינו אטימותה המוחלטת מפני חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשווחה החוצה.

תחתיות משולבות

- התחתיות תהיינה משולבות מגוף בטון ועיבוד קרקעית מפוליאטילן. גוף הבטון יהיה מיציקה מונוליטית ובגבהים שונים בכל קוטר.
- עיבוד הפוליאטילן יכלול את התעלות, יציאה אחת וחמש כניסות אפשריות. כל הכניסות תהיינה אטומות בבטון. רק כאשר רוצים להתחבר לאחת הכניסות שוברים את הבטון, קודחים פתח מתאים במקדח כוס בדופן הפוליאטילן ומחברים את הצינור באמצעות אטם חדירה מתאים.
- הפוליאטילן צריך להיות משולב היטב בבטון כך שלא תהיה הפרדה ביניהם בתנאים של מי תהום.
- השיפוע בתעלה הראשית יהיה של 2%.
- התעלות הצדדיות תהיינה גבוהות ב- 5 ס"מ מהתעלה הראשית.
- כניסות הפוליאטילן תהיינה קרובות לדופן החיצונית של הבטון כך שהן תהיינה עטופות ואחוזות בבטון סביב סביב.
- יודגש כי לא יאושר להשתמש בתחתיות משולבות כאשר צינורות הכניסה ו/או היציאה יהיו מפלדה ו/או כאשר צינור הכניסה גבוה מצינור היציאה ביותר מ- 5 ס"מ.

ג. החוליות

החוליות תהינה טרומיות נושאות תו תקן מבטון בקוטר פנימי בהתאם לתכניות וכתב כמויות.
 החוליות תהינה לפי ת"י 658 חלק 1 המסומן על החוליה.
 החיבור בין החוליות יהיה עם טיט צמנט וחומר מקשר מסוג B.G BOND2 או איטופלסט או חומר אחר שיאושר ע"י המהנדס או לפי הוראות היצרן של החוליות. כמו כן יטיח הקבלן את החבורים בין החוליות בצד הפנימי במידה והחוליות נמצאות בגובה מי תהום חובה על הקבלן לאטום את הטבעות משני הצדדים.
 יודגש, כי תנאי הכרחי לקבלת השוחה הינו אטימותה המוחלטת מפני חדירת מי תהום פנימה ו/או דליפת ביוב מהשוחה החוצה.

ד. תקרות ומכסים

בשטחים פתוחים התקרה תהיה טרומית מבטון עם מסגרת יצוקה בתקרה. התקרה תבלוט 20 ס"מ מפני הקרקע הסמוכים לשוחה. לא תותר בשטחים פתוחים שימוש במכסה "שלשה חלקים".
 בכבישים סלולים תהיה התקרה, עם מכסה בעל "סגר ב.ב."
 המכסאות יהיו בכבישים עם סגר ב.ב. תוצרת וולפמן דגם כרמל 33 או שווה ערך ואיכות, לעומס D400, ולפי ת"י 489 חלק 1.
 המכסאות במדרכות יהיו עם סגר ב.ב. תוצרת וולפמן דגם כרמל 33 או שווה ערך ואיכות לעומס B125, ולפי ת"י 489 חלק 1.
 קוטר המכסה יהיה 60 ס"מ.

ה. שלבי ירידה

שלבי הירידה יהיו מליבת פלדה עם עטיפת פלסטיק משוריין ברוחב לפי הנדרש בת"י 631 חלק 2, מותקנים ע"י יצרן השוחות בקיר השוחה, במהלך אנכי בשיטת "סולם" (זה מעל זה) במרווחים אנכיים של 33 ס"מ.

ו. שוחות בקרה לביוב בעומק מעל 4.25 מ'

שוחות בקרה לביוב בעומק מעל 4.25 מ' יהיו בהתאם לנאמר לעיל ובקוטר פנימי של 1.50 מ'. בחצי הגובה יותקן בתוך השוחה פודסט מבטון עם מעקה מפל"מ.
 הירידה אל השוחה תהיה באמצעות סולמות ירידה עשויים מפל"מ, הסולמות יותקנו מהתקרה עד הפודס ומפודסט עד תחתית השוחה.
 בתקרת השוחה יהיו שני פתחי ירידה בקוטר 50 ס"מ בהם יותקנו מכסים. סולמות מהתקרה עד לפודסט יותקנו מכל פתח בנפרד.

402.9 שוחות טרומיות מפוליאטילן

במקומות המסומנים בתוכניות הקבלן יתקין שוחות בקרה טרומיות מפוליאטילן, בקטרים פנימיים כמסומן בתכניות, דוגמת דגם VOLCAN תוצרת "רוטוניב" או ש"ע.

ייצור השוחות יהיה בהתאם לדרישות ת"י 13598-1, 13598-2, ויסופקו בתצורת קומפלט (שוחות מונוליטיות – תחתית+חוליות+תקרה כיח' אחת) בהתאם לתקנים הנ"ל.

שלבי הדריכה /מדרגות יהיו על פי דרישות תקן 13598-2 ומבוססות על תקן אירופאי 13101-1/2EN.

אטמי חדירה לצנרת יעמדו בתקן EN681 ובעלי תו תקן ישראלי 1124-1.

על הקבלן למסור תכנית או רשימת שוחות ליצרן השוחות מבעוד מועד לפני תחילת הביצוע, כולל:

- קוטר צינור הכניסה והיציאה.
- זווית הפניה של הצינור אשר תימדד לאחר סימון השוחה באתר.
- הפרש המפלס בין הכניסה והיציאה (אם שיפוע המתעל שונה מ-1% מספר השוחה (כפי שמופיע בתכנית) יסומן באופן בולט על תקרת השוחה ועל דופן השוחה בצבע שחור עמיד.
- על הקבלן להמציא מיצרן השוחות כתב אחריות לטיב האלמנטים הטרומיים המחוברים, החבקים וכל שאר מרכיבי השוחה לתקופה של 10 שנים לפחות.

402.10 אופני מדידה ותשלום

א. הנחת צנרת

התשלום המתייחס להנחת הצנורות כולל את מחיר החפירה.

התשלום כולל:

1. אספקה, הובלה, פריקת הצנורות, פיזור, הנחתם, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות למעט צנורות הפלדה שהובלתם חלה על חשבון הקבלן.
2. את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.
3. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות העפר הנדרשות והמפורטות בפרק 401 לעיל.
4. את כל ההוצאות הכרוכות בשאיבת מי תהום או כל מי נגר עילי בכל עומק שהוא.
5. ריפוד ו/או עטיפת חול בהתאם לסוג הצנרת כמפורט בכתב הכמויות.
6. את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים. (עבור שטיפה וניקוי ישולם בנפרד לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות)
7. כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט, והבדיקות החוזרות הנדרשות לבדיקת טיב התיקון.
8. תיקון כל נזק שייגרם גם כתוצאה מכח עליון וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם לקרקע, לעצים, למבנה, מתקן ו/או מערכת עילית או תת קרקעית בין שהיה ידוע על קיומה מראש ובין שלא וכן ביצוע כל הדרוש להחזרתם למצבם כשהיה טרם גרימת הנזק.
9. עבור צילום הצנרת+דו"ח צילום לאחר ביצוע ישולם בנפרד לפי מ"א, לפי הסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

ב. מדידת הצנרת לצורך תשלום תהיה כדלקמן:

1. יחידות המידה להנחת צנורות תהיה מטר אורך מסווגת בהתאם לסוג, לקוטר ולעומק הנחת הצינור.
2. עומק הצנור ימדד מפני הקרקע הטבעית ועד תחתית הצנור, לאורך ציר הצנור.
3. בקוים גרביטציוניים העומק יקבע כעומק הממוצע מתחתית הצנור עד פני הקרקע הטבעיים סמוך לשוחה בין שתי שוחות סמוכות, מדוד מפני הדופן החיצונית.

ג. שוחות

1. השוחות תימדדנה לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לסוג השוחה, עומק השוחה וקוטר.
2. במחירי היחידה כלול ביצוע כל עבודות העפר הנדרשות והמפורטות בפרק 401.
3. במחירי היחידה יהיה כלול: אספקה הובלה והתקנת כל האלמנטים הטרומיים, מחברי השוחה וכל האביזרים והעבודות הנלווים להם כמפורט בסעיפים 402.8, 402.9 של המפרט המיוחד.
4. יודגש כי מחיר היחידה כולל תקרה ומכסה לעומס B125.
5. עבור תקרה ומכסה לעומס D400 ישולם כתוספת למחיר השוחה.
6. מחיר השוחה יכלול את כל האמצעים והחומרים הדרושים לאטימותה המוחלטת של השוחה כנגד חדירת מי תהום, ודליפת מים החוצה.
7. מחיר היחידה כולל צביעת כל חלקי מתכת שבשוחה.

מפל חיצוני

ד.

במקום אשר תורה התכנית ו/או יורה המפקח יתקין הקבלן בצמוד לשוחות הבקרה מפלים חיצוניים דוגמת drop תוצרת חב' וולפמן או ש"ע בקוטר ובעומק המסומנים בתוכניות לפי הנדרש בפרט סטנדרטי.

עבור מפל חיצוני ישולם כתוספת למחיר השוחה לפי יחידה מסווג לפי קוטר הצינור ללא תלות בעומק המפל, וזאת בניגוד לנאמר במפרט הכללי.

המחיר יכלול את כל עבודות החפירה, אספקת שוחה מיוחדת כנדרש לעיל, הבטון, ברזל, הזיון, צנרת, עיבודים בתוך השוחה, המילוי החוזר, וכל העבודה הנדרשת לביצוע מושלם של המפל החיצוני.

הכנה לחיבור מגרש

ה.

במקומות בהם סומן בתכנית יניח הקבלן קטע צינור P.V.C לביוב בקוטר 160 מ"מ מהשוחה הציבורית עד כ- 1.0 מ' בתוך החלקה המחוברת או צינור פלדה בקוטר 6" כנ"ל. בכל השוחות שעומקן אינו עולה על 1.25 מ' יהיה החיבור הביתי אל תחתית השוחה.

בשוחות שעומקן גדול מ- 1.25, ואין הדבר נדרש לצורך החיבור הביתי, יהיה החיבור הביתי בעומק 1.25 מ' מפני השוחה.

הצינור יונח בתאום עם בעל החלקה ובאישור המפקח באתר. התשלום לצורך מדידה יכלול חפירה/חציבה של תעלה בעומק עד 1.25 מ', אספקה הובלה והנחת צינור P.V.C לביוב בקוטר 160 מ"מ או צינור פלדה בקוטר 6" בכל אורך שהוא עד כ- 1.0 בתוך החלקה. חיבור לשוחה הציבורית כולל פתיחת פתח בקיר השוחה והתקנת מחבר קיר שוחה, ועיבוד קרקעית השוחה, סתימת קצה הצינור בחלקה בטיב צמנט והתקנת עמוד סימון בחלקה.

מסמך ד' – כתב הכמויות

מבוא

1. הכמויות המפורטות בכתב הכמויות אינן קבועות ועלולות להשתנות. הקבלן לא ידרוש שינוי במחירי היחידות אם הכמויות תהיינה גדולות או קטנות מהכמויות הרשומות בכתב הכמויות, בהתאם לנאמר בחוזה.

2. הקבלן יקרא את המפרט ויוודא את כל דרישות המזמין וכן התחייבויותיהם ההדדיות, אופני המדידה והתשלום ופירוט מחירי היחידה.

3. במקרה של סטיות וניגודים בין המפרטים וכתב הכמויות, האמור בכתב הכמויות הוא הקובע.

4. אופני מדידה ומחירים

אופני המדידה והמחירים, אשר יחולו על העבודות המשמשות נושא למכרז/חוזה זה הם אופני המדידה והתשלום המתוארים במפרט הכללי.

5. התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן המשתתף בהזמנה זו, כאילו התחשב בהצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בהזמנה זו, על כל מסמכיה. המחירים שיידרשו להלן, ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במפרט הכללי - כרך א', במפרט המיוחד, בתוכניות, בכתב הכמויות ובכל שאר המסמכים הכלולים בחוזה זה.

6. מחירי היחידה

מחירי העבודה המתוארים להלן ייחשבו על ידי הקבלן ככוללים את הסעיפים כמפורט במפרטים ובנוסף:

א. אספקת כל החומרים, לרבות מים, מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנזכרים בעבודה זו, או הקשורים בה והפחת שלהם.

ב. כל העבודה הדרושה לביצועו המושלם של החוזה הנ"ל.

ג. השימוש בכלי-עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, וכו'.

ד. הובלת כל הנ"ל למקום העבודה, העברתם ובדיקתם, אחסנתם ושמירתם, וכל הובלת עובדים לאתר העבודה.

ה. המיסים והאגרות למיניהם, דמי שיטור ועבודות לילה ע"פ דרישות הביצוע או דרישות הרשויות, דמי הפיקוח וכו'.

ו. עבודות מדידה והסימון שיידרשו לצורך ביצוע העבודה.

- ז. בדיקות מעבדה ובדיקות צפיפות בשטח אשר ידרשו לבקרת טיב ביצוע עבודות העפר ו/או הבטון.
- ח. כל העבודות הזמניות ועבודות העזר להכנת השטח, דרכי גישה, ניקוז מי תהום ו מי-גשם וכו'.
- ט. חציית גדרות תייל, אבן או רשת ותיקוןן לאחר מכן.
- י. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות, ובכלל זה ההוצאות המוקדמות והמקוריות וכן כל ההוצאות האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

7. הוצאות כלליות לעבודה נוספת

סיכום כתב הכמויות דלהלן ייחשב כמקיף את כל ההוצאות המוקדמות והכלליות של כל סוגי העבודה כמפורטים בו, וכמו כן, ההוצאות המוקדמות והכלליות עבור עבודות נוספות כלשהן, אשר המפקח רשאי להזמין.

8. תוכניות בדיעבד

לאחר השלמת המבנה יספק הקבלן תוכניות בדיעבד (תוכניות לאחר ביצוע) שיוכנו ע"י מודד מוסמך כאמור במפרט הכללי ובהתאם למפרט הטכני המיוחד, ללא תשלום נוסף.

9. הערות כלליות

- א. עבור הכנת דרכי גישה זמניות, בניית משרד זמני בהתאם למפרטים, בניית מחסנים וכו', לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- ב. מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה, שיועסק על ידיו, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל התכניות ויקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה. בזמן בדיקת המכרזים לא תהיה התחשבות בכל הסתייגויות טכניות ושינויים שיוצעו.

מסמך ה' – רשימת התכניות

<u>מס' תוכנית</u>	<u>נושא</u>	<u>קנ"מ</u>
1025-T1-1-1	מתחם קומותיים – תנוחה וחתכים לאורך קווי ביוב	כמסומן
1025-T1-1-2	מתחם ערבה – תנוחה וחתכים לאורך קווי ביוב	כמסומן
1025-T1-1-3	מתחם רווקיה – תנוחה וחתכים לאורך קווי ביוב	כמסומן
1025-T1-2-1	גיליון פרטים כללי	כמסומן
כ-1	פרט סטנדרטי הנחת צינור בתעלה	כמסומן
כ-6	פרט הצטלבות וקירבה בין צינורות אספקת מים והולכת שפכים	כמסומן

וכן תוכניות נוספות אשר תתווספנה, באם תתווספנה, לצורך הסברים ולרגל שינויים אשר המהנדס רשאי להורות על ביצועם.



במקום עמודים 165-183 במסמכי המכרז יובא כתב הכמויות העדכני

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	הערות				
01.57	קווי מים וביוב				
01.57.0002	מחירי הצינורות, תאים והאביזרים כוללים אספקה והנחתם, חפירה ו\או חציבה בכלים מכניים ו\או חציבה ידנית זהירה, לרבות עבודה בשטחים מוגבלים עם מכשולים על ותת קרקעיים, סילוק פסולת ועודפי עפר לכל מרחק למקום מאושר כחוק, עבודה בסמיכות לתשתיות, חצית תשתיות מעל ומתחת, חפירות גישוש,				
01.57.0004	המשך לסעיף הקודם: ריפוד ועטיפת חול, מילוי חוזר ע"פ הפרט והמפרט, הידוק שכבות, כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מעבירים וכו' וכל מרכיבי חומרים ועבודה לפי פרק 57 במפרט הכללי.				
01.57.0006	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים שירות שדה ואת כל הבדיקות וההכנות והסידורים לביצוע הבדיקות בהתאם לטופס בדיקות איכות הביצוע. על הקבלן לקבל אישור מראש על יצרן הצנרת בהתאם לתכניות והמפרטים, הן לגבי מתן שירות שדה וכתב אחריות של יצרן על כל המערכת זאת בטרם הזמנת צנרת.				
01.57.0008	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים את כל התיאומים הדרושים לקבלת אישורים והיתרים הנחוצים מכל הגופים והרשויות ופיקוחם לצורך ביצוע העבודה בשלמותה.				
01.57.0010	מחירי היחידה כוללים את התכנון וביצוע הדיפון לחפירות עם כל המשתמע מכך כפי שידרש וע"פ צורך ע"מ לאפשר הנחת קווים ומתקנים הצמוד לכביש קיים ו\או מבנים קיימים ו\או כל תשתית אחרת תוך שמירה על יציבותם לפי כללי ותקנות הבטיחות.				
01.57.0018	שימוש ב CLSM לצורך מילוי חוזר לקווי מים ו\או ביוב יהיה אך ורק באישור המתכנן והפיקוח ובכתב בלבד.				
01.57.0019	מחירי היחידה של כל הסעיפים כוללים עבודה בתחום חצרות של תושבים ויש להחזיר מצב לקדמותו ללא תשלום נוסף כולל עבודות ריצוף מסוגים שונים, גידור, חיתוך שורשים, טיפול בצמחים/עציצים.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02	מתחם קומותיים				
02.41	גיבון והשקיה				
02.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
02.41.011.0010	עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ, לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים ויישור גנני סופי, באדמות קלות ובינוניות, בחלקה אשר שטחה עד 250 מ"ר	מ"ר	455.00	5.40	2,457.00
02.41.030	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי				
02.41.030.0010	הכנת שטח למדשאה (מעל 250 מ"ר), לרבות קומפוסט, דישון ויישור סופי	מ"ר	455.00	9.20	4,186.00
02.41.030.0020	שתילת דשא בשלוחות, במרווחים של 15 ס"מ, מזן קוקויה או בופלו	מ"ר	455.00	12.20	5,551.00
02.41.030.0050	מרבדי דשא (מעל 250 מ"ר) מזן דרבן גרס או בופלו ננסי או סופר אלטרו לרבות טיפול 30 יום	מ"ר	455.00	31.50	14,332.50
	סה"כ לגיבון והשקיה				26,526.50
02.51	סלילת כבישים ורחבות				
02.51.010	עבודות הכנה ופירוק				
02.51.010.0520	פירוק והתקנה מחדש של גדר רשת בגובה עד 2 מ', לרבות עמודים ויסודות (לא באזור סלעי)	מ'	5.00	107.00	535.00
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				535.00
02.57	קווי מים, ביוב ותיעול				
02.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור מזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק				
02.57.017.0020	צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	מ'	400.00	8.50	3,400.00
02.57.032	צינורות P.V.C ופוליאיתילן לביוב ותיעול				
02.57.032.0004	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 110 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	50.00	140.00	7,000.00
02.57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	30.00	168.00	5,040.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	100.00	178.00	17,800.00
02.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	190.00	193.00	36,670.00
02.57.032.0040	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	50.00	213.00	10,650.00
02.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				
02.57.043.2610	תוספת לשוחות בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק עד 1.25 מ'	קומפ	6.00	1,100.00	6,600.00
02.57.043.2615	תוספת לשוחות בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'	קומפ	6.00	1,300.00	7,800.00
02.57.043.2620	תוספת לשוחות בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'	קומפ	5.00	1,500.00	7,500.00
02.57.044	שוחות בקרה לביוב מפוליאטילן				
02.57.044.0142	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן בקוטר פנימי 80 ס"מ, בגובה פנים 115 ס"מ, לעומס 15 טון, לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 80" או ש"ע עם מכסה קוטר 60 ס"מ לפי ת"י 489-2.6 לעומס 1.5 טון (מיון A15) ובעומק 1.3 מ', עד 5 כניסות, יציאה 160/200 מ"מ עם אטם חדירה, לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	12.00	2,950.00	35,400.00
02.57.044.0180	תוספת לשוחות בקרה עגולות מפוליאטילן עבור מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125) במקום מכסה פלסטיק בקוטר 60 ס"מ	יח'	12.00	400.00	4,800.00
02.57.044.0251	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 140 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ לעומס 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	12.00	3,930.00	47,160.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02.57.044.0255	שוחות בקרה עגולות מפוליאיתילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 190 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	11.00	4,500.00	49,500.00
02.57.044.0257	שוחות בקרה עגולות מפוליאיתילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 215 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 2.5 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	5.00	4,830.00	24,150.00
02.57.046	מפלי ביוב, חיפוי ופנימי				
02.57.046.0010	מפל חיפוי קוטר 160 מ"מ (6") עם עטיפת בטון מזוין, צנרת ואביזרים מ - P.V.C ואטמי חדירה, לרבות עיבוד מיתעל, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	1.00	890.00	890.00
02.57.047	חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות				
02.57.047.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	20.00	1,500.00	30,000.00
02.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
02.57.048.0040	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 8"-6", לרבות צילום והגשת דוחות הצילום (המחיר ל- 600 מ' מינימום)	מ'	400.00	38.00	15,200.00
02.57.092	מילוי תעלות, עטיפת חול וסימון תשתיות תת קרקעיות				
02.57.092.0020	מילוי תעלות במצע סוג א' בשכבות בהידוק ובהרטבה מעל ריפוד וכיסוי הצינור ועד לתחתית מבנה הכביש, המצע יסופק ממחצבה מאושרת	מ"ק	60.00	169.00	10,140.00
02.57.092.0032	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (המחיר לכמות מעל 20 מ"ק)	מ"ק	65.00	437.00	28,405.00
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				348,105.00

עמוד 5		10/11/2024		שדרוג מערכת ביוב - שדה בוקר		 משרד הנדסי נוימן נווה שניא בע"מ תכנון תשתיות ואפסטייל האתגר 4 טירת כרמל. טל': 04-6245830 משרד הנדסי נוימן נווה שניא בע"מ
סה"כ		מחיר	כמות	יח'	תאור	סעיף
					מתחם ערבה	03
					גיבון והשקיה	03.41
					עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט	03.41.011
4,212.00	5.40	780.00	מ"ר		עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ, לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים ויישור גנני סופי, באדמות קלות ובינוניות, בחלקה אשר שטחה עד 250 מ"ר	03.41.011.0010
					שתילת דשא והנחת דשא סינטטי	03.41.030
7,176.00	9.20	780.00	מ"ר		הכנת שטח למדשאה (מעל 250 מ"ר), לרבות קומפוסט, דישון ויישור סופי	03.41.030.0010
9,516.00	12.20	780.00	מ"ר		שתילת דשא בשלוחות, במרווחים של 15 ס"מ, מזן קוקויה או בופלו	03.41.030.0020
24,570.00	31.50	780.00	מ"ר		מרבדי דשא (מעל 250 מ"ר) מזן דרבן גרס או בופלו ננסי או סופר אלטרו לרבות טיפול 30 יום	03.41.030.0050
9,120.00	228.00	40.00	מ"ר		רשתות דשא סינטטי דגם "CRAFT GRASS" בגובה 20 מ"מ תוצרת "אורבניקס" - גרינפילדס" או ש"ע, מותקן על גבי דשא קיים וכולל מרווחים מעוינים של 4 ס"מ המאפשרים לדשא טבעי לצמוח דרכו. המחיר הינו לשטח עד 500 מ"ר	03.41.030.0180
54,594.00					סה"כ לגיבון והשקיה	
					סלילת כבישים ורחבות	03.51
					עבודות הכנה ופירוק	03.51.010
2,140.00	107.00	20.00	מ'		פירוק והתקנה מחדש של גדר רשת בגובה עד 2 מ', לרבות עמודים ויסודות (לא באזור סלעי)	03.51.010.0520
2,140.00					סה"כ לסלילת כבישים ורחבות	
					קווי מים, ביוב ותיעול	03.57
					צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק	03.57.017
6,375.00	8.50	750.00	מ'		צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	03.57.017.0020
					צינורות P.V.C ופוליאיתילן לביוב ותיעול	03.57.032
68,880.00	168.00	410.00	מ'		צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	03.57.032.0010
הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400 אתר דקל www.dekel.co.il						



סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	120.00	178.00	21,360.00
03.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	100.00	193.00	19,300.00
03.57.032.0220	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	40.00	240.00	9,600.00
03.57.032.0230	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	80.00	260.00	20,800.00
03.57.042	שוחות בקרה עגולות לביוב מחוליות טרומיות				
03.57.042.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "איטוביב" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	1.00	6,600.00	6,600.00
03.57.042.0050	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ ממין (12.5 B125 טון), שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של קו ראשי עם אטם חדירה מסוג "איטוביב" או "910CS" ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו-סטיק" או ש"ע, בעומק מעל 2.25 מ' ועד 2.75 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	7.00	7,150.00	50,050.00
03.57.042.1000	ביטול שוחות בקרה בקוטר עד 100 ס"מ ובעומק עד 1.75, לרבות פירוק התקרה, מילוי הבור עם חול או מצע מהודק, ניתוק מצינור בכניסה ושאיבת המים מתוכו	קומפ	10.00	550.00	5,500.00
03.57.042.1350	תיקון בטון פגום בשוחה קיימת עד קוטר 100 ס"מ ע"י טיח, איטום צמנטי הידראולי ובטון בלתי מתכווץ, לרבות ניקוי ותיקון קירות, סתימת מרווח בבטון בין תקרת שוחה קיימת לחוליה העליונה	קומפ	15.00	440.00	6,600.00
03.57.042.1400	תיקון תחתית שוחה (בנצ'יק מבטון) שבור או סדוק בתא קוטר עד 80 ס"מ (כולל)	יח'	10.00	290.00	2,900.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.042.1410	תיקון תחתית שוחה (בנצ'יק מבטון) שבור או סדוק בתא קוטר 100 ס"מ	יח'	10.00	320.00	3,200.00
03.57.042.1480	תוספת לסעיפי תיקון/עיבוד תחתית שוחה (בנצ'יק מבטון) עבור ביצוע בקו פעיל קוטר עד 225 מ"מ, לרבות הטיית הביוב/סתימה זמנית (לא כולל ביובית)	קומפ	20.00	870.00	17,400.00
03.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				
03.57.043.0200	תוספת לשוחה מבטון בקוטר 100 ס"מ עבור תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 טון D400 במקום תקרה כבדה ומכסה ב.ב. בקוטר 50 ס"מ לעומס 40 טון D400	יח'	6.00	240.00	1,440.00
03.57.043.2610	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק עד 1.25 מ'	קומפ	6.00	1,100.00	6,600.00
03.57.043.2615	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'	קומפ	12.00	1,300.00	15,600.00
03.57.043.2620	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'	קומפ	6.00	1,500.00	9,000.00
03.57.044	שוחות בקרה לביוב מפוליאטילן				
03.57.044.0142	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן בקוטר פנימי 80 ס"מ, בגובה פנים 115 ס"מ, לעומס 15 טון, לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 80" או ש"ע עם מכסה קוטר 60 ס"מ לפי ת"י 489-2.6 לעומס 1.5 טון (מיון A15) ובעומק 1.3 מ', עד 5 כניסות, יציאה 160/200 מ"מ עם אטם חדירה, לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	50.00	2,950.00	147,500.00
03.57.044.0180	תוספת לשוחות בקרה עגולות מפוליאטילן עבור מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125) במקום מכסה פלסטיק בקוטר 60 ס"מ	יח'	50.00	400.00	20,000.00
03.57.044.0251	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 140 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ לעומס 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	12.00	3,930.00	47,160.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.57.044.0255	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 190 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	9.00	4,500.00	40,500.00
03.57.046	מפלי ביוב, חיצוני ופנימי				
03.57.046.0010	מפל חיצוני קוטר 160 מ"מ (6") עם עטיפת בטון מזוין, צנרת ואביזרים מ - P.V.C ואטמי חדירה, לרבות עיבוד מיתעל, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	4.00	890.00	3,560.00
03.57.046.0201	תוספת למפל חיצוני מסוג "DROP" תוצרת חב' "ולפמן" או ש"ע, במקום מפל רגיל (מסעיפים 57.046.0010,50,70,93) קוטר 160 מ"מ, להתקנה בתאי ביוב	יח'	4.00	850.00	3,400.00
03.57.047	חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות				
03.57.047.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	47.00	1,500.00	70,500.00
03.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
03.57.048.0040	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים 8"-6", לרבות צילום והגשת דוחות הצילום (המחיר ל- 600 מ' מינימום)	מ'	750.00	38.00	28,500.00
03.57.092	מילוי תעלות, עטיפת חול וסימון תשתיות תת קרקעיות				
03.57.092.0020	מילוי תעלות במצע סוג א' בשכבות בהידוק ובהרטבה מעל ריפוד וכיסוי הצינור ועד לתחתית מבנה הכביש, המצע יסופק ממחצבה מאושרת	מ"ק	250.00	169.00	42,250.00
03.57.092.0032	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (המחיר לכמות מעל 20 מ"ק)	מ"ק	65.00	437.00	28,405.00
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				702,980.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04	מתחם רווקייה				
04.41	גיבון והשקיה				
04.41.011	עיבוד הקרקע, אדמת גן וקומפוסט				
04.41.011.0010	עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ, לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים ויישור גנני סופי, באדמות קלות ובינוניות, בחלקה אשר שטחה עד 250 מ"ר	מ"ר	330.00	5.40	1,782.00
04.41.030	שתילת דשא והנחת דשא סינטטי				
04.41.030.0010	הכנת שטח למדשאה (מעל 250 מ"ר), לרבות קומפוסט, דישון ויישור סופי	מ"ר	330.00	9.20	3,036.00
04.41.030.0020	שתילת דשא בשלוחות, במרווחים של 15 ס"מ, מזן קוקייה או בופלו	מ"ר	330.00	12.20	4,026.00
04.41.030.0050	מרבדי דשא (מעל 250 מ"ר) מזן דרבן גרס או בופלו ננסי או סופר אלטרו לרבות טיפול 30 יום	מ"ר	330.00	31.50	10,395.00
	סה"כ לגיבון והשקיה				19,239.00
04.57	קווי מים, ביוב ותיעול				
04.57.017	צילום קווי מים וביוב, איתור נזילות וליקויים בחיבורי צנרת ניקוז, מים, ביוב ודלק				
04.57.017.0020	צילום קווי מים וביוב חדשים בכל קוטר שהוא. המחיר הינו לכמות מעל 400 מ'	מ'	270.00	8.50	2,295.00
04.57.032	צינורות P.V.C ופוליאתילן לביוב ותיעול				
04.57.032.0010	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	160.00	168.00	26,880.00
04.57.032.0020	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	65.00	178.00	11,570.00
04.57.032.0030	צינורות P.V.C לביוב, מסוג "מריביב עבה" SN-8 או ש"ע, קוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	45.00	193.00	8,685.00
04.57.043	תוספות לשוחות בקרה לביוב				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04.57.043.2610	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק עד 1.25 מ'	קומפ	11.00	1,100.00	12,100.00
04.57.043.2615	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ'	קומפ	9.00	1,300.00	11,700.00
04.57.043.2620	תוספת לשוחת בקרה מבטון טרום או יצוק או מפוליאטילן, קוטר פנימי 100 ס"מ עבור בנייתה על קו ביוב קיים בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ'	קומפ	4.00	1,500.00	6,000.00
04.57.044	שוחות בקרה לביוב מפוליאטילן				
04.57.044.0142	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן בקוטר פנימי 80 ס"מ, בגובה פנים 115 ס"מ, לעומס 15 טון, לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 80" או ש"ע עם מכסה קוטר 60 ס"מ לפי ת"י 2.6-489 לעומס 1.5 טון (מיון A15) ובעומק 1.3 מ', עד 5 כניסות, יציאה 160/200 מ"מ עם אטם חדירה, לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	30.00	2,950.00	88,500.00
04.57.044.0180	תוספת לשוחות בקרה עגולות מפוליאטילן עבור מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125) במקום מכסה פלסטיק בקוטר 60 ס"מ	יח'	30.00	400.00	12,000.00
04.57.044.0251	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 140 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ לעומס 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	11.00	3,930.00	43,230.00
04.57.044.0255	שוחות בקרה עגולות מפוליאטילן קוטר פנימי 100 ס"מ ובגובה פנים 190 ס"מ, לעומס 15 טון לפי ת"י 13598 חלק 2, דגם "Vulcan 100" או ש"ע עם מכסה ב.ב. קוטר 60 ס"מ 12.5 טון (ממין B125), עד 5 כניסות, יציאה 160/200/250 מ"מ עם אטם חדירה ובעומק עד 2.25 מ', לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	5.00	4,500.00	22,500.00
04.57.047	חיבור צינורות ביוב לשוחות קיימות				
04.57.047.0200	חיבור צינור ביוב P.V.C קוטר 160 מ"מ לשוחה קיימת, לרבות חפירה בצמוד לשוחה הקיימת, עבודות החיבור, שאיבות, הטיית שפכים, מחבר שוחה, עיבוד המתעל וכל החומרים הדרושים, מותקן מושלם	קומפ	27.00	1,500.00	40,500.00
04.57.048	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב ותאי בקרה				
04.57.048.0040	ניקוי ושטיפה של קווי ביוב בקטרים "8"-6", לרבות צילום והגשת דוחות הצילום (המחיר ל- 600 מ' מינימום)	מ'	270.00	38.00	10,260.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04.57.092	מילוי תעלות, עטיפת חול וסימון תשתיות תת קרקעיות				
04.57.092.0020	מילוי תעלות במצע סוג א' בשכבות בהידוק ובהרטבה מעל ריפוד וכיסוי הצינור ועד לתחתית מבנה הכביש, המצע יסופק ממחצבה מאושרת	מ"ק	45.00	169.00	7,605.00
04.57.092.0032	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיוליט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות (המחיר לכמות מעל 20 מ"ק)	מ"ק	65.00	437.00	28,405.00
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעול				332,230.00

