

עיריית
עפולה

עפולה

ניקוז אזור תעשייה – שלב A

מערכת ניקוז

תוכן

6.....	מוקדמות.....	1
6.....	תיאור העבודה	1.1
6.....	היקף המפרט	1.2
6.....	בא כוחו של הקבלן	1.3
6.....	פיקוח על העבודה - סמכויות המפקח ותוכניות "לביצוע"	1.4
7.....	בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן	1.5
7.....	אחריות הקבלן	1.6
8.....	תוואי העבודה	1.7
8.....	תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים	1.8
8.....	עבודה בכבישים - הסדרי תנועה	1.9
9.....	עדיפות בין מסמכים	1.10
10.....	אחריות למבנים קיימים ושעתידים לקום והחזרת השטח למצבו הקודם שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	1.11
10.....	מדידה וסימון	1.12
11.....	הגנה כנגד פגעי טבע ונזקים	1.13
11.....	אספקת מים וחשמל	1.14
11.....	בטיחות ואמצעי זהירות	1.15
14.....	תוכניות למכרז	1.16
15.....	תוכניות לאחר ביצוע AS MADE	1.17
15.....	תחום העבודות	1.18
16.....	תיאום עם קבלנים אחרים	1.19
16.....	החזרת השטח למצבו הקודם	1.20
16.....	מניעת הפרעות	1.21
17.....	רישיונות ואישורים	1.22
17.....	חומרים ומוצרים	1.23
17.....	טיב החומרים והבדיקות	1.23.1
18.....	דמי בדיקות	1.23.2
19.....	שמירה על הניקיון	1.23.3

19	סילוק עודפי חומרים ופסולת	1.23.4
19	הספקת חומרים ע"י הקבלן (צינורות ואבזרים)	1.24
20	המונח שווה איכות	1.25
21	משרד שדה	1.26
21	קבלת העבודה עם השלמתה	1.27
22	עבודות עפר למערכת ניקוז	2
22	כ ל ל י	2.1
23	חפירה ומילוי חוזר של תעלות להנחת צינורות	2.2
25	רוחב ועומק חפירה בכביש, מדרכה או משטח מאספלט או בטון קיימים	2.3
26	חפירה במקומות מוגבלים	2.4
26	עבודות ביבש	2.5
27	עטיפות ותושבות בטון לצינורות	2.6
27	עבודות חפירה והכנה לתעלות ניקוז	2.7
27	עבודות עפר לתעלות ניקוז	2.7.1
28	חפירה/ חציבה בקרקע קשה	2.7.2
28	הכנת פני קרקע לביצוע עבודות יצוב	2.7.3
28	ביצוע עבודה בתנאי קרקע רוויה	2.7.4
29	מערכת ניקוז	3
29	כללי	3.1
29	צינורות ומובלים למערכת הניקוז	3.2
30	שוחות ניקוז ועבודות נוספות	3.3
	הכנת תשתית לשוחות בקרה טרומיות שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	3.3.1
30	שוחות בקרה לניקוז יצוקות באתר ומתקני כניסה/יציאה	3.3.2
	שוחות בקרה וקליטה טרומיות לניקוז שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	3.3.3
	בניית שוחות בקרה לניקוז על קו קיימים שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	3.3.4
	חיבור נקז חדש לשוחת ניקוז קיימת.. שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	3.3.5
	ייצוב תעלות..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	3.4
	ייצוב קרקע באמצעות מרצף בטון עם רשת מתכת מרחבית..... שגיאה!	3.4.1

הסימניה אינה מוגדרת.

3.4.2	ייצוב קרקע באמצעות אבן משוקעת בבטון או ריפ רפ..... שגיאה!	
	הסימניה אינה מוגדרת.	
3.5	צילום צנרת ניקוז לאחר הביצוע.....	33
4	עבודות כלליות.....	35
4.1	כללי.....	35
4.2	בדיקות שדה ומעבדה.....	36
4.3	רישיונות ואישורים.....	36
4.4	אמצעי זהירות.....	36
4.5	תכניות עדות (AS MADE).....	36
4.6	עבודת לילה.....	36
4.7	העסקת משטרה.....	36
4.8	שילוט לפרויקט.....	36
4.9	מס בולים.....	36
5	עבודות עפר למערכת הניקוז..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.1	סילוק עודפי אדמה ופסולת..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.2	חפירת תעלות להנחת צינורות..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.3	חפירה במקומות מוגבלים..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.4	ייצוב שתית..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.5	מילוי חוזר ומושאל..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.6	תיקון כבישים, משטחים ומדרכות..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
5.7	פריצת והסדרת דרך שירות ותחזוקה..... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	

המפרט המיוחד

1 מוקדמות

1.1 תיאור העבודה

העבודה במכרז כוללת ניקוז מיסעת כבישים ע"י מערכת ניקוז שמורכבת מקולטנים, צינורות, שוחות ומתקני כניסה ויציאה, מערכת זו אוספת את הנגר ומעבירה אותו למוצאי הניקוז המתוכננים.

מוצאי הניקוז המתוכננים מכוונים את הנגר אל עבר הנחלים הסמוכים או ע"י התחברות המערכת המתוכננת אל ערוצי הנחלים ישירות או ע"י הזרמת הנגר אל עבר תעלות עפר שמתנקזות אל נחלים אלו.

המזמין שומר לעצמו את הזכות, משיקוליו הוא, **לצמצם את היקף העבודה בפועל ולבצע עבודות בחלק מהאזורים הנ"ל בלבד**, או לספק את הצינורות והאבזורים כולם או מקצתם לקבלן, לשנות את היקף הכמויות בכל סעיף בנפרד בכל שעור שהוא, את הזכות לבטל כליל סעיף מסוים, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי, מבלי שהדבר ישמש עילה לשינוי מחירי היחידה ו/או לתביעה כלשהי מצד הקבלן. כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות סמוך לביצוע העבודה ותוך כדי ביצוע להוסיף במסגרת חוזה זה עבודות נוספות והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

קבלן המגיש הצעה לביצוע עבודות לפי מכרז זה חייב להגיש הצעה לביצוע כל העבודות בכל האזורים כמפורט בכתב הכמויות. המזמין שומר לעצמו את הזכות לא לבדוק, ולפסול כל הצעה שתענה רק על חלק מהעבודות.

עבודות מערכת הניקוז הכלולות במכרז/חוזה זה תבוצענה בהתאם לפרק 57 במפרט הכללי (קווי מים, ביוב ותיעול) וכן עפ"י המתואר להלן במפרט מיוחד זה.

1.2 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה למפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבינמשרדית פרקים 01 ו-57 לתוכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטויה הנוסף במפרט זה.

1.3 בא כוחו של הקבלן

הקבלן ימנה בא כוח מטעמו, שיימצא באתר במשך כל שעות היום ובמשך שעות הלילה, אם הדבר יידרש, בכל תקופת ביצוע העבודה.

הקבלן יודיע למפקח בכתב מי הוא בא הכוח הנ"ל. בא כוחו של הקבלן ייקרא בחוזה זה "מנהל העבודה".

מנהל העבודה יהיה מנהל עבודה מוסמך, בעל רישיון כדין ממשד העבודה ובעל ניסיון קודם בביצוע עבודות דומות, בכל הקשור לאופי, סוג העבודה והיקפה.

בנוסף למנהל העבודה, ימנה הקבלן לצורך ביצוע עבודות מנהל פרויקט מטעמו, שיהיה בעל הכשרה של מהנדס מוסמך, רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי מוכח של 5 (חמש) שנים לפחות, בעל ניסיון מוכח בביצוע עבודות מן הסוג של העבודות נשוא חוזה זה (להלן "מהנדס הביצוע").

מהנדס הביצוע ימצא באתר העבודה כל שעות העבודה, במשך כל תקופת הביצוע, וישמש כנציגו הבכיר של הקבלן.

מהנדס הביצוע יחתום על מכתב התחייבות למזמין שהעבודה תבוצע בהשגחתו ותחת פיקוחו והוא האחראי על הביקורת.

1.4 פיקוח על העבודה - סמכויות המפקח ותוכניות "לביצוע"

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

א. המפקח הוא נציגו בשטח של "המזמין" והוא לבדו יהיה רשאי לפרש את התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי-בהירות לפי מיטב הבנתו, והקבלן חייב יהיה לציית להוראות המפקח. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בנושא זה, אולם כל הוראה

- או פעולה או המניעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על פי חוזה זה.
- ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ג. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן. המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ד. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהי אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרטים או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.
- ה. המפקח ימסור לקבלן, לפני תחילת ביצוע העבודה העתקים של תוכניות חתומות "לביצוע" ושל המפרטים. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התוכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח חתומות ומאושרות "לביצוע". כל עבודה שתבוצע לא לפי התוכניות כנ"ל לא תתקבל וכל הנזק והאחריות יחולו על הקבלן.
- ו. למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות, כולל בדיקות טיב החומרים ולקייחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות, כל זמן שהעבודות נמשכות. על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה.
- ז. על הקבלן 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 ולמפרטים, וכי האתר נוקה ונמצא מתאים למטרתו לשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים ו/או לדחיית תאריך גמר העבודות.

1.5 בדיקת התנאים והקרע ע"י הקבלן

על הקבלן לבדוק את תנאי השטח והקרע, התשתית, הכבישים ושאר המתקנים הקיימים באופן יסודי וכן לברר אודות עבודות אחרות המתוכננות להתבצע באתר העבודה, ולבסס את הצעתו על תוצאות בדיקתו.

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, לגבי מיקום כל אלמנט בשטח כגון: דרכים, מעבירי מים, תעלות ניקוז, מבנים, עצמים שונים, גדרות, קירות, מתקנים וצנרת עיליים ותת קרקעיים (קווי מים, עמודי וקווי חשמל וטלפון, קווי ביוב, קווי ניקוז וכו'), ולקבל אישורי חפירה מכל הגורמים הנוגעים בדבר.

על הקבלן האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא את מקומם של כל המבנים והקווים העיליים והתת-קרקעיים בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמותם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום-יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור ב"מפרט הבינמשרדי", על הקבלן לתקן בהקדם ועל חשבונו כל נזק שיגרם לדרכים, למבנים ומתקנים קיימים. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות עפ"י סעיף זה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב מילוי דרישות סעיף זה.

המזמין לא יכיר בכל תביעות, כולל הארכת משך ביצוע העבודה, הנובעות מאי הכרת תנאי כל שהוא, כולל תנאים אשר קיומם הפיזי אינו מבוטא בתכניות ובשאר מסמכי המכרז/חוזה.

1.6 אחריות הקבלן

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

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

1.7 תוואי העבודה

עבודת הקבלן תתבצע, בתחום המסומן בתוכניות, ו/או זה שיורה המפקח באתר, ברוחב המינימלי האפשרי. "המזמין" יציין לקבלן את גבולות השטח בו רשאי הקבלן לרכז חומרים וכלים ולהקים את מחסניו. בכל מקרה תיאסר אחסנת ושפיכת חומר חפור ופגיעה במתקנים ובחלקות שלאורך ובצידי התוואי בעת ביצוע העבודות. כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הנוספות שתגרמנה כתוצאה מחריגת הקבלן מהתחום שיוקצה תחולנה על הקבלן במלואן ותהיינה על חשבונן ולא ישולם לו כל פיצוי ע"י "המזמין".

הקבלן רשאי לפנות אל בעלי החלקות והנכסים הסמוכים לתוואי העבודה ולנהל איתם משא ומתן כדי לקבל את אישורם לאחסנת חומר חפור, חומרים וצינורות בתחומי חלקותיהם. כל ההוצאות שתגרמנה לקבלן בגין המשא והמתן והתשלומים שידרשו ע"י בעלי החלקות עבור השגת רשותם יהיו על חשבון הקבלן לבדו.

חתימתו של הקבלן על מכרז/חוזה זה מהווה הסכמתו לניכוי כספי פיצויים כנ"ל עבור נזקים שיגרמו כתוצאה מעבודתו, מכל סכום שיגיע לו מ"המזמין" עבור ביצוע עבודה זו.

כל מו"מ כאמור לעיל ו/או פעולה בקשר לכך יהיו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, לא יהא בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין, והקבלן יפצה ו/או ישפה את המזמין בגין כל נזק שייגרם למזמין בקשר לכך.

1.8 תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים

כל תנועה, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלי גומי. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

כמו-כן, מופנית תשומת לבו של הקבלן לעובדה כי על המשאיות והציוד שלו יהיה לעבור דרך רחובות וכבישים בישוב ובסביבה. על הקבלן להתאים את תנועותיו והובלותיו כך שימנע מטרדים מתושבי המקום.

כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאים אלו תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

1.9 עבודה בכבישים - הסדרי תנועה

בעת עבודה לאורך ובתחום כבישים יחולו על הקבלן הגבלות ותנאים כפי שיידרש ע"י הרשות המקומית ומשטרת ישראל.

חלק מההגבלות והתנאים מפורט להלן.

א. כל דרכי הגישה לאתר העבודה, במידה ותידרשנה, בכל קטע, תיסללנה ע"י הקבלן באופן שתאפשרנה המשך תנועה חופשית, רצופה, שוטפת ובטוחה של כל סוגי כלי הרכב, במשך כל תקופת ביצוע העבודה על כל שלביה, בכל שעות היממה.

ב. במקומות שיידרש שינוי בקווי התנועה הסדירים של חברת אגד, או חברת תחבורה ציבורית אחרת שהיא בעלת הזיכיון באזור, על הקבלן לתאם את עבודתו מראש עם החברה, ולקבל את אישורה והסכמתה לנושא התקנה זמנית של התחנות במקום אחר.

ג. במקומות בהם נדרשת הנחת קו לאורך כביש, בתחום כביש, ו/או חציית הכביש ע"י צינור, העבודה תעשה רק לאחר קבלת אישור בכתב של המפקח. חצייה תבוצע בשני שלבים כאשר בכל שלב הקבלן יכשיר מסלול עוקף זמני כדי לאפשר תנועה חופשית, שוטפת ובטוחה בכביש במהלך ביצוע העבודה. כל שטח העבודה ייחתם ויסומן כמפורט להלן. מסלולים עוקפים יישארו עד השלמת ביצוע תיקוני הכביש באספלט. בסיום העבודה הקבלן יפרק את כל המסלולים העוקפים הזמניים ויחזיר את השטח למצבו הקודם.

ד. כל שטח העבודה יתחם ויסומן ע"י תמרורים, שלטים, מחסומים, חביות צבועות שחור לבן וסרטים זוהרים וכל סידורי האזהרה הדרושים לפי המדריך להצבת תמרורים שהוצא ע"י מע"צ, מהדורה אחרונה. המחסומים והחביות יוארו בלילה ע"י פנסים מהבהבים אדומים. כל אמצעי התיחום והסימון שהקבלן ישתמש בהם חייבים באישור מוקדם של המפקח.

במידה ותידרש הזמנת שוטר או שוטרים או מכוונים להכוונת התנועה, יחולו כל ההוצאות והתשלומים שיידרשו ע"י משטרת ישראל על הקבלן, לא ישולם עבורן בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחיר הכולל של העבודה.



- ה. בשום מקרה לא יוערמו בתחום הכביש ערימות עפר, חומרים, צינורות וכד'. במידת הצורך הקבלן יידרש להעביר את החומר החפור וחומרים שימשו אותו לביצוע העבודה לאחסנה זמנית למקום שיורה המפקח. לא תורשה בתחום הדרך חניית כלי רכב, ציוד מכני כבד ו/או כלי עבודה אחרים.
- ו. כל שטח העבודה והמתקנים יהיו תחת פיקוח ושמירה בלתי פוסקים של הקבלן בכל שעות היממה ובמשך כל תקופת ביצוע העבודה.
- ז. הקבלן בחתימתו, על מכרז/חוזה זה, מצהיר בזאת כי ידוע לו שחסימת כבישים ו/או אי שימוש באמצעי אזהרה, התראה ושילוט מתאימים מהווה עוון פלילי וכי הקבלן משחרר את המזמין ומתחייב לפצותו בעד כל מיני תביעות ופעולות העלולות להיות מוגשות ע"י צד שלישי כנגד המזמין בקשר לנזקים שייגרמו ע"י עבודות הנחת הקווים, אחזקתם ו/או אי כשירותם או ע"י כל סיבה שהיא אחרת שנובעת ממצב הקווים בגבולות הכביש. הקבלן יהיה האחראי הבלבדי עבור כל הנזקים שייגרמו עקב עבודתו.
- ח. הקבלן יהיה האחראי הבלבדי ויתקן על חשבונו את כל הנזקים שייגרמו כתוצאה מעבודתו למיסעת הכביש על כל שכבותיה, לשוליים, למערכות השירותים התת-קרקעיים והעיליים הקיימים, לתעלות הניקוז, לקירות ו/או מבני הכביש האחרים ויחזירם למצבם הקודם לשביעות רצון המפקח.
- ט. במידה והקבלן לא יבצע איזושהי עבודה או תיקון שיורה לו לבצע המפקח, לפי שיקול דעתו המוחלט, רשאי המפקח לבצע עבודה זו באמצעות קבלן אחר ולחייב את הקבלן במלוא הוצאות התיקונים והעבודות.
- כל הדרוש לקיום ההוראות שפורטו לעיל, עמידה בדרישות שידרשו ע"י הרשות המקומית, משטרת ישראל, אגד (או חברת תחבורה ציבורית אחרת), וכל רשות מוסמכת אחרת, לא ישולם בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
- על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב קיום ההוראות ועמידה בדרישות. תביעות לפיצוי כלשהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הני"ל לא תובאנה בחשבון.

1.10 עדיפות בין מסמכים

- א. **כללי**
האמור להלן מבטל את האמור בסעיף 007 בפרק 00 "מוקדמות" במפרט הכללי ובא במקומו.
- ב. **עדיפות לצרכי ביצוע**
בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין מסמכי החוזה, חייב הקבלן להסב את תשומת לב המפקח לכך לפני ביצוע העבודה ולקבל את הוראותיו כיצד לנהוג.
אם לא יקבע המפקח אחרת, ייחשב סדר העדיפות כלהלן, בסדר יורד:

- (1) תוכניות
- (2) מפרט מיוחד
- (3) כתב כמויות
- (4) אופני מדידה מיוחדים
- (5) מפרט כללי (כולל אופני מדידה)
- (6) תנאי החוזה
- (7) תקנים ישראלים

לא הפנה הקבלן את תשומת לב המפקח כאמור לעיל, יחוייב הקבלן לבצע על חשבונו כל שינוי, תיקון וכיו"ב אשר יידרשו, אם יידרשו, כתוצאה מכך.

ג. עדיפות לצרכי תשלום

התיאורים של פרטי העבודה, כפי שהם מובאים במפרט וביתר מסמכי החוזה, משלימים את התיאורים התמציתיים שבכתב הכמויות, כל עוד אין סתירה ביניהם.

הייתה סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין האמור בסעיף שבכתב הכמויות ובין האמור במפרט ו/או ביתר מסמכי החוזה, ייחשב סדר העדיפות כלהלן, בסדר יורד:

- (1) כתב כמויות
- (2) אופני מדידה מיוחדים
- (3) מפרט מיוחד
- (4) תכניות
- (5) מפרט כללי (כולל אופני מדידה)
- (6) תנאי החוזה
- (7) תקנים ישראליים

ציון דרישה מסוימת ביחס לפרט כלשהו הכלול בתיאורים התמציתיים באחד מסעיפי כתב הכמויות אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר סעיפי כתב הכמויות בהם ציון זה חסר, ובלבד שהדרישה הנ"ל נקבעה באחד ממסמכי החוזה או נובעת או משתמעת ממנו.

ד. עדיפות בין פרקי המפרט הכללי

בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין האמור בפרקים השונים של המפרט הכללי באשר לאותה עבודה, בין אם לצרכי ביצוע ובין אם לצרכי תשלום, ייחשב כעדיף האמור בפרק הדין בנושא העבודה המסוימת.

1.11 מדידה וסימון

על הקבלן לקבל את אישור המפקח והמזמין לגבי מיקומו המדויק של כל צינור, תעלה, מתקן, או אביזר.

הקבלן יפרק על חשבונו הוא - קו, מתקן או אביזר אשר יותקן ע"י הקבלן ללא קבלת אישור המפקח והמזמין מראש, ואשר לפי דעת המפקח והמזמין מיקומו אינו מתאים מכל סיבה שהיא. **לקבלן לא תהיה כל זכות ערעור על כך או תשלום כלשהו מצד המזמין.**

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף 570016 במפרט הכללי. לפני תחילת העבודה יסמן הקבלן, על בסיס הסימונים והאיתורים שבתוכניות, את הסימונים הדרושים לביצוע הקווים המתוכננים. תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי לא תבוצענה ע"י המזמין, לפני תחילת העבודה, עבודות חידוש מדידה וכי לא יימסר לקבלן כל סימון בשטח. הקבלן רשאי לפנות למודד שביצע את המדידות ששימשו כבסיס לתכנון ולהזמין אצלו, על חשבונו, את עבודות המדידה והסימון הדרושות לביצוע העבודה. באותם מקומות שיורה המפקח, ימדוד הקבלן מחדש ויכין תכניות אתר חדשות וחתכים כנדרש על ידי המפקח, בין אם יהיו אלו עבור קווים בתוואים המסומנים בתכניות ובין אם יהיו אלו בתוואים חדשים וברחובות שלא נכללו במסגרת המכרז. תוכניות חדשות שתוכנה ע"י הקבלן לפי הוראות המפקח תהיינה ממוחשבות במלואן. בכל מקום שיידרש חיבור אל קווים קיימים על הקבלן לחפור, לגלות, לאתר ולמדוד מחדש את כל הקווים הקיימים ולסמנם על גבי התוכניות. המפקח יבדוק ויאשר את נכונות המדידות והסימון. רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח, יחל הקבלן בביצוע העבודה.

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

לפני תחילת העבודה על הקבלן לחפור ולגלות את תוואי ואת רום קווי הניקוז הקיימים, אליהם מתוכננים חיבורים של הקווים החדשים שיבוצעו במסגרת מכרז/חוזה זה וכך גם לגבי תעלות הניקוז.

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

בסיום העבודה ימדוד הקבלן (ע"י מודד מוסמך) ויכין תוכניות עדות (לאחר ביצוע) ממוחשבות כשהן כוללות את כל העבודות שבוצעו על ידו על כל פרטיהן, לפי הנדרש לעיל.

לצורך ביצוע כל עבודות המדידה, הסימון ועדכון התכניות, שתהיינה ממוחשבות במלואן, יעסיק הקבלן בקביעות, במשך כל תקופת ביצוע העבודה, מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק



פרוייקטים סביבתיים בע"מ

העבודה. בידי המודד הנ"ל ימצאו בקביעות כל הציוד, המכשירים והתוכנות הדרושות לעבודה במערכת ממוחשבת וכח העזר הדרוש לעבודות המדידה. על המודד יהיה לחדש כל סימון אשר נעלם מכל סיבה שהיא וזאת עד להשלמת העבודות ומסירתן למזמין.

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

אחריות הקבלן למדידה ולסימון היא מוחלטת ועליו יהיה לבצע על חשבונו כל תיקון במדידה ובסימון, אם כתוצאה משגיאה (של כל צד שהוא) ואם כתוצאה משינוי בתכניות.

לא ישולם בנפרד עבור עבודות המדידות והסימון, שפורטו במפרט מיוחד זה, וכן עבור מדידות נוספות ועבודות שרטוט שתידרשנה על ידי המפקח וההוצאות עבורן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב עבודות מדידה, סימון, ושרטוט, בכל שלב של העבודה, ו/או עקב המתנה לסיום עבודות המדידה. תביעות לפיצוי כל שהוא ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

אם הקבלן לא יבצע המדידה והסימון הנדרשים בכל שלב שהוא תוך שבוע מיום קבלת ההוראה מאת המפקח ו/או מיום סיום העבודה ו/או המודד שיועסק על ידי הקבלן לא יהא מודד מוסמך ו/או לא יהיה ברשותו הציוד הדרוש לעבודה במערכת ממוחשבת, רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון ע"י מודד מוסמך שיבחר על ידו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך, בתוספת דמי טיפול בשיעור של 15% מכל ההוצאות.

לפני ביצוע העבודה יסמן הקבלן בשטח בעזרת מודד מוסמך את התוואי כפי שתוכנן בתוכניות המסומנות "למכרז".

לאחר סיום בשטח לאורך התוואי שסומן ע"י הקבלן ולאחר אישור בכתב של המזמין לתוואי כפי שסומן או לתוואי מעודכן, יעודכנו התוכניות ויימסרו לקבלן מסומנות "לביצוע".

1.12 הגנה כנגד פגעי טבע ונזקיהם

אמצעי הגנה כנגד פגעי טבע שינקטו ע"י הקבלן ו/או נזקים שייגרמו לו ע"י פגעי טבע יהיו על חשבונו של הקבלן ולא ישולם לקבלן על כך בנפרד.

1.13 אספקת מים וחשמל

הקבלן יספק על חשבונו את המים הדרושים לביצוע העבודה ולשימוש עובדיו, כמפורט להלן.

במידה וניתן הדבר, יורשה הקבלן להתחבר לנקודות מוצא מקווי אספקת מים עירוניים, וזאת בתנאי שיתקין שעוני מדידה, וכל זאת באישור המפקח.

הקבלן יעשה על חשבונו הוא את כל הסידורים הדרושים להעברת המים למקום השימוש בהם, כגון: הפעלת משאבות, הנחת צינורות, מכלים, מכלים רזרביים, מכוניות וכד'. כל ההוצאות הקשורות באספקת המים ובהובלתם הנקובים יכללו בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לביצוע העבודה על ידי הפעלת דיזל - גנרטורים או התחברות לקווי חשמל הנמצאים בשכנות לאתר העבודה ויעשה את כל הסידורים כגון: קבלת אישורים מחברת החשמל וכד', וכל זאת באישור המפקח.

כל ההוצאות הקשורות באספקת חשמל ומים כנאמר לעיל, יכללו בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

1.14 בטיחות ואמצעי זהירות

1. כללי

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה, העובדים והציבור ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, בניה, התקנת ציוד וצנרת, עבודות חשמל, הנחה, הובלת חומרים, הפעלת ציוד מכני וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים להבטחת חיי אדם ורכוש באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה, ואלו הנדרשות בהתאם לחוקי התכנון והבניה. הקבלן יתקין דרכי גישה זמניות, פיגומים, דיפונים ותמיכות, מעקות, גדרות זמניות, אורות מהבהבים ושלטי אזהרה כנדרש, לרבות שמירה, כדי להזהיר את הצבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של חפירות, בורות, תעלות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. לפני תחילת העבודה בכל קטע ושלב, יעביר הקבלן

למפקח לאישור רשימה של כל אמצעי הזהירות, הדיפון, התמיכות והשלטים בהם בכוונתו להשתמש, כולל תכנון הנדסי מלא. מיד עם סיום יום העבודה בכל חלק של האתר, חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את ערמות העפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מבצוע העבודה.

כל משך העבודה בכלל, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובניה בתוך החפירות למבנים ובתוך התעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטויות, כולל דיפונים ותמיכות, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרטים והתוכניות, ובמיוחד כאשר החפירות אינן מבוצעות על פי השיפועים הטבעיים, והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות. למטרה זו יהיה על הקבלן להעסיק, על חשבונו, יועץ קרקע מוסמך הבקי והמנוסה בסוג זה של העבודות, וכן יועץ בטיחות שיאשרו מראש ע"י המפקח. תכנון כל אמצעי הדיפון והתימוך טעון חתימתם של יועץ הקרקע ושל יועץ הבטיחות אשר יועסקו ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לדאוג להרחקת האדמה שנחפרה למרחק של לפחות 2.0 מ' משפת החפירה, זאת כדי למנוע לחץ נוסף על דופן החפירה. כמו כן, על הקבלן ובאחריותו להבטיח, על חשבונו, אמצעי הגנה מירביים לעובדיו, בעת ביצוע עבודות שונות בתוך החפירה ובקרבתה, להגנה מפני מפולות, על ידי שימוש בתאי הגנה, תמיכות, כובעי מגן וכד'.

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

הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שיגרם לאנשים, לבעלי חיים, ו/או לרכוש עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש וה"מזמין" לא יכיר בשום תביעות בשל כך אשר תופנינה אליו. שומר "המזמין" לעצמו את הזכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר "המזמין" רק לאחר יישוב הסכסוך או חלוקי הדעות לשביעות רצון המזמין. 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 בטוח מתאימה וה"מזמין" לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה. אי תשלום הפרמיה בגין פוליסת ביטוח זאת הינה הפרה יסודית של תנאי החוזה, וה"מזמין" יהיה רשאי מיד לעכב את כל התשלומים המגיעים לקבלן.

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

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

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

2. חפירה ומילוי תעלות לתשתיות תת-קרקעיות

2.1 כללי

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

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

2.2 הכנות מחייבות

לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא:



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

2.3 תימוך ויציבות

א. כללי

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

ב. דיפון ותימוך

- צידי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון ובהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה, בין אם נציג החברה/המשרד דרש זאת ובין אם לא. **עבודות הדיפון והתימוך יתוכננו ע"י יועץ הקרקע והביסוס וע"י יועץ הבטיחות של הקבלן.**
- הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון.
- לחילופין, ואם תנאי האתר מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צידי החפירות לפי השיפועים הטבעיים.
- אם קיימת סכנת התמוטטות בעת התקנת הדיפון, העובד ישתמש בתא הגנה (אין צורך בדיפון אם משתמשים תמיד בתא הגנה לכל עובד הנמצא בחפירה, או שהחפירה מתבצעת באמצעות מכונה בלבד).
- דיפון חפירה בעומק של יותר מ-4 מ' רק לפי תוכנית דיפון שתוכן ע"י מהנדס מורשה.
- כל בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון מהם עלול אדם ליפול מגובה העולה על שני מטר יהיו מגודרים ע"י מעקה עם און-יד ואון-תיכון.
- יש לקיים תאורה נאותה אם מבצעים עבודת חפירה בשעות החשכה או במקום חשוך. בעת עבודה בשעות החשכה, יוצבו פנסים בצבע אדום לאורך כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם.
- הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 120 ס"מ היא רק על ידי סולם או מדרגות מתאימים.
- המרחק המרבי בין הימצאות עובד בחפירה לבין היציאה ממנה לא עולה על 20 מטרים.
- יש להתקין מעברים בטוחים מעל כל תעלה שרוחבה עולה על 60 ס"מ.
- מנהל העבודה באתר בו מבוצעת חפירה, מילוי, חציבה, או דיפון יערוך ביקורת בטיחות מידי יום, אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים, ואחרי הפסקת עבודה של גשם או הצפה (לפני חידושה).

- אין לדרוש מעובד שיעבוד או שיימצא במקום בו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר לא יציב.

ג. אחריות ליציבות

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

3. אחריות

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

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

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

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

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

1.15 תוכניות למכרז

רשימת התוכניות המצורפות ל"מכרז" מובאת להלן.

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי התוכניות למכרז הינן תוכניות עקרוניות המסומנות בחותמת "למכרז בלבד", הבאות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. **התוכניות ל"ביצוע" תוכנה ותעודכנה לאחר סימון התואי בשטח ע"י הקבלן של הקווים המתוכננים ואישורם ע"י המזמין.** כתוצאה מכך לפני הביצוע עשויים לחול שינויים מסויימים בתוכניות, כגון של קו או שוחה, תוספת, חריצים וחורים שונים או שינויים אחרים מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה כל זכות לדרוש פיצוי כלשהו ו/או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים ושינויים אלו, ו/או עקב המתנה לסיום עדכון והכנת תוכניות ל"ביצוע" שתוכנה לפי מידות הציוד שיוצע ויסופק על ידו. כמו-כן, יתכן כי לפני ו/או תוך כדי ביצוע העבודה, תימסרנה לקבלן תוכניות עבודה נוספות, שלא נכללו במסגרת המכרז.

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

לא תישמע טענה כלשהי מצד הקבלן בדבר שינויים ו/או הארכות בלוחות הזמנים בשל הצורך בעדכון התוכניות, כאמור בסעיף זה.

עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז/חוזה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד למפקח על כל טעות, החסרה, סתירה ואי-התאמה בין התוכניות לבין עצמן ו/או בין התוכניות ובין שאר מסמכי המכרז/חוזה. המפקח יחליט כיצד לנהוג בכל מקרה והחלטתו תהיה קובעת. לא הודיע הקבלן

למפקח כאמור, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה כנ"ל ובין אם מתוך הזנחה גרידא, יישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות ו/או ידועות מראש ובין אם לא.

1.16 תוכניות לאחר ביצוע AS MADE

בנוסף לנאמר בסעיף 57002 של המפרט הכללי, בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תוכניות עדות (לאחר ביצוע) כדלקמן:

1. תוכניות העדות שתבוצענה ע"י מודד מוסמך בלבד יהיו **ממוחשבות** וימסרו למזמין כקבצי DWG על גבי שלושה סטים של דיסקטים, ושלושה סטים של העתקי תוכניות חתומים. התוכניות לאחר ביצוע" יהיו ממוספרות בהתאם למספור התוכניות "למכרז" שנמסרו לקבלן. נציג הקבלן יחתום ויאשר בכתב ידו את אמיתות תוכניות העדות. על גבי התוכניות יירשמו פרטי הקבלן והמודד כגון: שם, טלפון, פקס, דוא"ל, כתובת וכו'. תוכניות העדות יהוו את בסיס חישוב הכמויות לצרכי תשלום.

יוכן שרטוט של חתך לאורך של תעלות וקווי הניקוז כפי שבוצע בשטח בקני"מ 1:100/1:1000.
כל הפרטים שיסומנו בתוכניות ייבדקו ויאושרו ע"י המפקח.

הכנת תוכניות העדות, מסירתן ואישורן כנ"ל הן תנאי מוקדם לבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

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

- הרקע לתוכניות העדות הממוחשבות יהיו מפות התכנון הקיימות של העבודה ו/או על רקע מפות כבישים, שבילים ופרצלציה של מגרשים, שטחים וחלקות חקלאיות שגם הם ממוחשבים. במפת העדות כל המידע של הרקע יודפס בגוון אפור, והקווים והאבזרים שיבוצעו יודפסו בצבע בולט וברור, **כאשר יהיו סוג קו וצבע שונים עבור כל מתקן, תעלה, סוג צינור וקוטר**. בהעדר כל הנחייה אחרת תכנית העדות תהיה בקני"מ של מפות התכנון.

- תוכניות העדות הממוחשבות תהינה ניתנות לקליטה בתוכנת אוטוקד (AUTOCAD) או שווה ערך טכני.

- המדידה תהיה מחולקת לשכבות, שכבות לנושא קווי הצינורות לפי סוג ולפי קוטר, שכבות טקסט לצינורות לפי קוטר, שכבות לשוחות, שכבות לטקסט עבור שוחות. שכבות לתעלות ניקוז ושכבות לטקסט עבור תעלות ניקוז.

- כל האובייקטים הכלולים בתוכניות העדות יהיו אמיתיים ולא סמלים (Symbols).

3. מערכת הניקוז ומתקניה:

א. מערכת הניקוז ומתקניה שלאחר הביצוע תתווה במדויק את מצב מערכת המים והמתקנים בתכנית העדות בגודל אמיתי (1 יחידה = 1 מ') וע"י קואורדינטות. כמו כן יצינו מרחקים של קווי הניקוז אל עצמים קיימים בשטח.

ב. על כל תוכנית יצויין כי הרומים והקואורדינטות הם במערכת ארצית.

ג. את אורך מערכות ניקוז (תעלות וצינורות) יש לציין בין שתי נקודות מוגדרות, בעלות זיהוי מוחלט (שם נקודה) כגון: בין חיבור מגרש לחיבור מגרש, הסתעפות וכד', תוך ציון חומר הצינור, קוטר הצינור, ודרג הצינור.

ד. ציון סוג וקוטר האבזרים המותקנים כגון: קולטן, קולטן שטח, מכסה רשת, מתקן כניסה ויציאה וכו'.

ה. רום I.L של קווי הניקוז, וציון "צינור גלוי מונח לאורך קיר תומך" במקרים כאלה.

ו. שוחות מתקני ויסות וגדרות - מידות, גודל, חומר, אביזרים, מיקום, וצורה.

ז. ציון מיקום התחברות למערכת קיימת.

1.17 תחום העבודות

המפקח יקבע בכל קטע וקטע את תחום העבודה וכן יקבע לאורך תוואי הקווים את רוחב הרצועה בה מותר יהיה לקבלן להשתמש לצורך העבודות כמו כן יסמן המפקח את השטח בו רשאי הקבלן לרכז חומריו וכליו ולהקים מחסניו.



התחום יקבע בהתחשב בצרכיו של הקבלן והוא לא יורשה לחרוג בפעולותיו ובהקמת מבנים מכל סוג שהוא מחוץ לתחום שנקבע עבורו. כל חריגה מתחום העבודה וגרימת נזק למתקנים סמוכים או לעבודות סמוכות המבוצעות ע"י קבלנים אחרים תתוקן על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

חתימתו של הקבלן על מכרז/חוזה זה מהווה אישור להסכמתו לניכוי כספי פיצויים עבור נזקים שיגרמו כתוצאה מעבודתו, מכל סכום שיגיע לו מהמזמין עבור ביצוע העבודה.

אין בסימון תחום העבודות כאמור לעיל ע"י המפקח כדי להטיל על המזמין ו/או המפקח אחריות כלשהי, ואין בכך כדי לגרוע מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן לבדוק את כל התנאים בקשר לעבודות.

1.18 תיאום 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.

במקרים של סתירות או אי התאמות בין העבודות השונות או בין גורמים שונים תיקבע דעתו של המפקח בשטח.

1.19 החזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב בו היה לפני תחילת העבודות. עליו להקים ולבנות הגדרות שהרס, לתקן קווי מים וצינורות ניקוז וכל מבנה אחר שנהרס או התקלקל עקב העבודה.

כמו כן על הקבלן לתקן אלמנטים שונים כגון: קירות, מרצפות, ריצופים, מדרגות וכל תכנית, אבזר או קישוט שהיה בחצר הבית ונפגע עקב העבודות. על הקבלן לשתול צמחייה או דשא זהים למקוריים ולהביאם למצבם הקודם וכן לספק ולבצע כל עבודה שהיא אשר תחזיר את מצב השטח, החצר, הגינה, הקירות, המדרגות, המדרכות וכו' למצבם הקודם - כל זאת כאמור על חשבונו של הקבלן.

הקבלן רשאי לדרוש מהמפקח לרשום את מצב השטח, והמבנים בסמוך למקום העבודה לפני תחילת הביצוע. בכל מקרה תקבע דעתו של המפקח והקבלן יחוייב לבצע את התיקונים שלפי דעת המפקח הוא חייב בהם, על חשבונו של הקבלן. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והמבנים תחייב אותו למלא את כל דרישות המפקח בנדון.

1.20 מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירים המתנהלים באתר ובסביבתו ולאפשר תנועה וגישה נוחה לכל הדרכים, השבילים, השטחים, והמבנים במשך כל העבודה ותוך נקיטת האמצעים הנדרשים למניעת תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. בלילה יש לתלות מספר מספיק של פנסים בפינות ולאורך התעלות המגודרות.

העבודה תבוצע בקטעים כך שתתאפשר המשך תנועה ונסיעה באופן בטוח במשך כל זמן העבודה.

כמו-כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים, וכו'.

חלק מהעבודות יבוצעו בדרכים, שבילים מאבן משתלבת, או בתוך חצרות בתים, בגינות פרטיות, לאורך קירות תומכים וקירות בתים, מדרגות וכו'. הקבלן יבצע את העבודות בזהירות מירבית. כל פגיעה או נזק מסוג כלשהוא שייגרם לגינה פרטית, לקירות, מדרגות, לעצים, לאבזרי השקיה או לכל פרט אחר ישולם ויתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו.

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

כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן להארכת משך ביצוע העבודה בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל אמצעים למניעת הפרעות.

1.21 רישיונות ואישורים

הקבלן אחראי להגשת אישורי רשויות המוסמכות לביצוע העבודות.

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למזמין ולמפקח את כל הרישיונות, התנאים, ההיתרים והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות מכל הרשויות המוסמכות. לצורך זה **המזמין מתחייב לספק לקבלן לפי דרישתו ועל חשבון הקבלן** מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם על חשבונו לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות, האינפורמציה והאישורים כאמור לעיל.

כל העלויות המתחייבות מהפעולות להוצאת הרישיונות כולל אגרות רישיון וכו' יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורן בנפרד. השגת כל האישורים ו/או ההיתרים ו/או הרישיונות הדרושים לביצוע העבודות הינה באחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תהווה עילה לעיכוב ו/או שינויים בלו"ז.

כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: קיבוץ מחניים, מועצה אזורית גליל עליון, משרד הבריאות, חברת מקורות, חברת החשמל, חברת בזק, הוט, סלקום, חברת הטלוויזיה בכבלים, משטרה, **וכל רשות אחרת גם אם איננה מצוינת בסעיף זה ואשר יידרש ממנה רישיון לצורך ביצוע העבודות, עפ"י בירור שיבוצע ע"י הקבלן באחריותו המלאה.**

1.22 חומרים ומוצרים

1.22.1 טיב החומרים והבדיקות

א. מקור חומרים

הקבלן חייב לקבל את אישורי המוקדם של המפקח הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש כי בשום פנים אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר אם אין אותם החומרים מתאימים למפרט. לא ירכוש הקבלן חומרים מכל סוג שהוא אלא באישור מוקדם מאת המפקח.

ב. התאמה לתקנים

מבלי לגרוע מהאמור במסמכי החוזה, יהיו כל החומרים חדשים ויתאימו לדרישות התקנים כפי שנדרשו מסמכי החוזה.

אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד של חומרים, יתאימו החומרים לסוג המובחר של החומר אלא אם צויין במסמכי החוזה סוג אחר.

חומרים אשר לגביהם קיימים תקנים או מפרטי מכון מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקנים או למפרטים האמורים אלא אם כן נדרשת במסמכי החוזה התאמה לתקן זר או דרישות מיוחדות נוספות.

חובת ההוכחה של התאמת החומרים לתקנים ולדרישות מסמכי החוזה חלה על הקבלן.

ג. תו תקן

חומרים אשר נדרשת עמידתם בתקן ישראלי כלשהו ישאו תו תקן.

חומרים אשר נדרשת עמידתם בתקן זר או קיימות לגביהם דרישות מיוחדות במסמכי החוזה ייבדקו במעבדה מוסמכת באמצעות הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח, למרות האמור לעיל, אם מחומר מסוים אשר נדרש לגביו תו תקן לא קיימת בארץ תוצרת מסויימת עם תו תקן או קיימת רק תוצרת אחת כזאת, יהיה הקבלן רשאי להציע חומרים שאינם נושאים תו תקן, אולם בתנאי שחומרים אלה ייבדקו במעבדה מוסמכת באמצעות הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח. רק לאחר שאישר המפקח כי תוצאות בדיקות החומרים במעבדה מוסמכת הינן לשביעות רצונו יהא רשאי הקבלן להשתמש בחומרים אלו.

חובת ההוכחה לעמידת החומרים בתקנים ובדרישות שבמסמכי החוזה חלה על הקבלן.

ד. בדיקת טיב החומרים והעבודה

(1) הקבלן יבצע, ביוזמתו הוא ומבלי להמתין להוראת המפקח לכך, באמצעות מעבדה מוסמכת, את כל בדיקות המעבדה והשדה (לרבות נטילת המדגמים) הדרושות

להוכחת עמידת החומרים והעבודה לדרישות המפרט והתקנים המחייבים. תדירות הבדיקות תהיה עפ"י הנדרש במפרט ו/או כפי שידרוש זאת המפקח.

(2) הקבלן ישתמש בחומרים רק לאחר אישורם ע"י המפקח וע"י המעבדה (במקרים בהם נדרשות בדיקות מעבדה).

(3) הקבלן ידאג לכך כי נטילת המדגמים והעברתם אל המעבדה תעשה מבעוד מועד וזאת כדי למנוע עיכוב בעבודה.

ה. התאמה לדרישות

החומרים שיסופקו ע"י הקבלן יתאימו מכל הבחינות לאלה שאושרו ויהיו בכמות הדרושה כדי להבטיח התקדמות העבודה לפי לוח הזמנים המאושר. מצא המפקח כי החומר המסופק אינו מתאים מבחינת הטיב למדגמים שאושרו, יורה לקבלן על הפסקת העבודה ועל סילוק החומר מהאתר והחלפתו בחומר המתאים לדרישות. ניתנה הוראה כאמור, חייב הקבלן לבצע מיד וללא ערר.

ו. טיפול בחומרים ואיחסונם

הקבלן יבצע את פעולות האריזה, ההעמסה, ההובלה, הפריקה ואת יתר הפעולות הכרוכות בטיפול בחומר באופן שימנע כל פגיעה בהם וכל חשיפה מזיקה.

החומרים יאוחסנו באופן אשר ימנע מצד אחד פגיעה בהם וחשיפה בלתי רצויה ומצד שני באופן אשר לא יגרום להפרעה לתנועה באתר ובשטחים הגובלים אותו.

ז. דוגמאות

הקבלן יספק, לפי דרישת המפקח, דוגמאות של חומרים ואבזרים בטרם יזמין אותם או בטרם יחל בייצורם או בהזמנתם.

הדוגמאות המאושרות תישמרנה במקום שיוסכם עליו עד לאחר גמר הביצוע ותשמרנה להשוואה בינן ובין החומרים שיסופקו ו/או העבודות שתבוצענה. הדוגמאות תוחזרנה לקבלן לאחר גמר העבודה וקבלתה ע"י המזמין.

ח. מדידה לתשלום

עבור ביצוע כל האמור בסעיף זה, לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

1.22.2 דמי בדיקות

א. דמי בדיקת דגימות, שתוצאותיהן תענינה על הדרישות המפורטות במפרטים ובתקנים הישראליים המתאימים, החלות על הקבלן, נקבעו בשיעור של 1.5% (- אחוז וחצי) מסך כל העבודות שתבוצענה לפי סעיפי חוזה זה.

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

- תשלומים לשרות שדה של יצרני הצינורות ויצרני המגופים.
 - דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.
 - דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות בעבודה, חסכון וכו').
 - דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
 - הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא.
- ג. המזמין יאשר מראש את המעבדה שתבצע את הבדיקות. כמו כן, המזמין שומר לעצמו את הזכות ולהזמין את בצוען לפי שיקול דעתו המוחלט מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה, כנדרש בסעיפי החוזה.
- ד. הקבלן בחתימתו על מכרז/חוזה זה מביע את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב בהם את חשבון הקבלן.

1.22.3 שמירה על הניקיון

הקבלן יכין פקקים המותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינורות. בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינורות המונחים בתעלה בפקקים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה, לכלוך, או בעלי חיים לתוך הצינורות. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינורות בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע.

על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינורות והשוחות מכל לכלוך, פסולת בניין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ומסירת העבודה, הקבלן ישטוף וינקח את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

1.22.4 סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו, לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

- א. עודפי חפירה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. כל חומר חפור שאינו מתאים ו/או אינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי בין אם היה ידוע על כך מראש ובין אם לאו, לפי המפורט במפרטים ו/או לפי החלטת המפקח.
- ג. כל עפר וחומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
- ד. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר אחר המצוי או שנוצר באתר העבודה, בין אם עקב עבודת הקבלן או התארגנותו שם ובין אם לא.
- ה. כל חומר זר, צנרת, אבזרים, שוחות שפורקו, או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקם אל מחוץ לאתר.

כל העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אל אתר "מורשה" לקליטת פסולת ללא תלות במרחק ההובלה תוך 24 שעות ממועד סיום העבודה בכל קטע ו/או רחוב ו/או ממועד קבלת הוראה מהמפקח. המקום אליו יסולקו העודפים והפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על-ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מראש מהמפקח ומבעל השטח. לעניין זה רואים את העודפים והפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש בכתב כי חלקים מסויימים ממנה (או כולה) יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

סילוק העודפים והפסולת, כפי שתואר לעיל, לפי הוראת המפקח, לכל מרחק שיידרש מאתר העבודה, כולל הפיזור, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה שבכתב הכמויות של מכרז/חווזה זה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

1.23 הספקת חומרים ע"י הקבלן (צינורות ואבזרים)

א. תוך שבוע ממועד קבלת צו התחלת העבודה יעביר הקבלן לאישור המפקח את פירוט כל סוגי החומרים (יצרנים ודגמים) שבכוונתו להשתמש בהם לביצוע העבודות הכלולות במסגרת מכרז/חווזה זה; צינורות, אבזרים לצנרת, ואבזרים שונים. רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב, לכל אחד מהפריטים הנ"ל, יוכל הקבלן להזמין ולספקם לאתר. המפקח יהיה הפוסק המוסמך היחיד להחליט ולקבוע אם המוצרים, המוצעים ע"י הקבלן, מתאימים ועונים על הדרישות במפרטים, בתכניות, ובכתב הכמויות. חומרים שלא יאושרו ע"י המפקח ויובאו לאתר ע"י הקבלן, יסולקו מן השטח ע"י הקבלן ועל חשבונו והוא לבדו ישא בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך ללא קבלת כל תמורה או פיצוי.

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

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

ג. היצרן, באמצעות שרות השדה שלו, ידריך את הקבלן באשר לציוד ולמתקנים הדרושים לו להנחת הצנרת וחיבורה לאבזרי הצנרת השונים. כמו כן ייתן רשימה מפורטת של כל

- הפריטים וכל אבזרי הצנרת המתחברים לצינורות המוצעים שנועדו להבטיח פעילות תקינה של הקו כפי שהוגדר במפרטים.
- ד. כל החומרים שיספק הקבלן חייבים לשאת תו תקן ישראלי עדכני.
- ה. הספק ממנו הקבלן ירכוש את החומרים חייב להיות ספק מורשה של היצרן. כתב הרשאה והסמכה של הספק יצורף ע"י הקבלן לרשימת החומרים שיעביר לאישור.
- ו. על היצרן והספק, ממנו הקבלן ירכוש את החומרים (על שניהם), חלה החובה לשאת תקן ISO 9000 לפחות.
- ז. לרשות היצרן ו/או הספק, ממנו ירכוש הקבלן את החומרים, יעמוד שרות שדה הכולל, בין השאר עובדים מיומנים להנחיה של הקבלן בעבודות הנחת הצינורות לרבות הרכבת והתקנת כל סוגי האבזרים והמתחברים הנדרשים כמצויין במסמכי מכרז/חוזה זה. המזמין באמצעות המפקח יהיה רשאי להיות בקשר ישיר עם שרות השדה, ללא חובת דיווח לקבלן.
- ח. הקבלן ו/או שרות השדה יהיו מצויידיים בצידוד לביצוע בדיקות כמפורט במפרטים, ויהיו חייבים בחובת דיווח על תוצאות הבדיקות למפקח.
- ט. לספק חייב להיות מחסן ומלאי מובטח, בכל תקופת החוזה. המלאי שלו לא יפחת משיעור של 50% מהחומרים נשוא מכרז/חוזה זה.
- י. **על יצרני החומרים לתת אחריות לצינורות, ולאביזרים, לתקופה של 10 שנים לפחות ממועד מסירת העבודה למזמין.**
- יא. המזמין רשאי לדרוש בדיקה ואישור על חשבון הקבלן ממעבדה מוסמכת (מכון התקנים, הטכניון מכון טכנולוגי לישראל, ו/או מעבדה אחרת לפי קביעת המזמין ושיקול דעתו הבלבדי) של כל פריט או יחידת חומר שהקבלן עומד לספק. נדרשה בדיקה כאמור, לא יובא החומר לאתר העבודות עד להמצאת תוצאות הבדיקה. היה החומר באתר העבודות ונדרש בדיקה כאמור, יופסק השימוש בחומר זה, או לא יוחל שימוש בו עד להמצאת תוצאות הבדיקה. נדרשה בדיקה כאמור, יהיה הספק רשאי באישור מוקדם של המפקח, להמציא תעודה מקורית מיצרן החומר, ואם הנתונים בתעודה יענו על דרישות המזמין יתבטל הצורך בבדיקה.

1.24 המונח שווה איכות

בהגדרה למושג "שווה-איכות" במסמכי המכרז/חוזה הכוונה כלהלן:

"בכל הפנייה במסמכי המכרז/חוזה למוצר, התקן ו/או מערכת מסוימים הנקובים בשמות מסחריים הכוונה לשימוש במוצר/התקן/מערכת זה או בתוצר/התקן/מערכת אחר שווה-איכות למען הסר ספק מודגש בזה כי המושג "שווה-איכות" פירושו לפחות שוויון מלא בכל ההיבטים הטכניים הנדרשים - אפקטים, ביצועים (Performance) לאורך זמן, עמידות ושרידות (Survivability, MTBF) בתנאים התפקודיים ובתנאי-הסביבה הענייניים וכן הבטחת יכולת-התחזוקה על ציר-הזמן (Maintainability, MTTR) וכו' - המאושרים ע"י המנהל ו/או המפקח.

על מנת לקבל אישור כאמור על הקבלן/ספק להציג בפני המפקח לשביעות רצונו תעודות ממבדקה/מעבדה מוסמכת המאשרת שוויון כאמור.

המושגים הטכניים הענייניים שנזכרו לעיל הם:

משך-זמן ממוצע בין כשלים = $MTBF = \text{Mean-Time Between Failures}$

משך-זמן ממוצע לתיקון = $MTTR = \text{Mean-Time to Repair}$

כמו כן, יינתן משקל נכבד בקביעת מוצר שווה איכות או בקביעת המוצר הנבחר לשימוש לשיקול הסטנדרטיזציה של המזמין מבחינת סוגי האביזרים שנמצאים בשימוש נרחב של המזמין וכן כוח אדם מיומן ובעל ציוד מתאים לסוגים מסוימים של אביזרים.

בכל מקרה, כל מוצר שבדעת הקבלן להציע למפקח (כתחליף למוצר המצויין בתוכנית ו/או במסמכי המכרז) חייב לקבל את אישור המוקדם ובכתב של המתכנן והמפקח וזאת בהסתמך על דוגמאות ואינפורמציה שעל הקבלן להמציא לצורך גיבוש דעתם.

מודגש בזאת, שהמתכנן ו/או המפקח אינם חייבים לאשר לקבלן מוצר כלשהו, אפילו אם עשה הקבלן את כל המוטל עליו כנ"ל ובאם אין בנמצא לדעתם מוצר שווה איכות למוצר המתוכנן.

בכל מקרה, המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סוג הצינור, האביזר, מבין כל הסוגים שווי האיכות, שיסופק ויונח בשטח. קביעת המזמין לגבי סוג ו/או מין צינור או אבזר תחייב את הקבלן ולא תהיה לקבלן זכות לערער או לשנות את מחירי היחידה בכל סעיף שהוא בכתב הכמויות עקב כך.

1.25 משרד שדה

לא יאוחר מאשר 10 ימים לאחר מתן צו התחלת עבודה יקים הקבלן באתר העבודה משרד שדה לשימושם הבלעדי של המפקח ומנהל הפרוייקט. המשרד יהיה במידות כלליות של 3.8 מ' ובגובה 2.20 מ' עם דלת אחת ושני חלונות אטומים נגד מים ורוח. המבנה יהיה אטום, עם רצפת בטון או ריצוף.

המבנה יצויד בצויד המפורט להלן, כאשר הכל תקין ופועל כלהלן:

- שולחן משרדי בגודל 80 x 160 ס"מ עם מגרות המצוידים במנעולים ומפתחות
 - ארבעה כסאות משרדיים
 - שני לוחות צלוטקס במידות 1.20 x 2.40 מ' כל אחד, צבועים בלבן ותלויים על הקיר
 - תאורת ניאון בתקרה
 - 2 חיבורי קיר לפחות
 - טלפון-פקס נייר רגיל
 - מזגן בגודל מתאים שייקבע ע"י המפקח
 - 1 ארון פלדה בעל שתי דלתות מצויד במנעול ומפתח
 - פריטי ציוד נוספים כפי שיידרשו ע"י המפקח
 - מפתחות המשרד והארון ימסרו לידי המפקח
 - חיבורי מים וביוב
- המבנה יוצב במקום שיוורה המפקח והקבלן יהיה אחראי לניקיונו היומי של המבנה. בהעדר חשמל, יופעלו המערכות החשמליות של המבנה ע"י גנרטור חרום של הקבלן.
- המבנה והציוד שבו יישארו רכושו של הקבלן והוא יסלקם מאתר העבודה לאחר מתן תעודת הסיום. כל האמור בסעיף זה כולל תשלום כל חשבונות האחזקה והוצאות שוטפות ואחרות הינו ע"ח הקבלן ולא ישולם עבורו בנפרד.

1.26 קבלת העבודה עם השלמתה

לפני קבלת העבודה על הקבלן ביחד עם המפקח לבצע בדיקה סופית של כל רשת הצינורות, כולל שוחות ומתקנים שונים שבסיומן יוציא המפקח דו"ח מפורט על סיום העבודה. אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח, על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח.

העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות, כשהכל נקי ומסודר והשטח הושב למצבו הקודם שלפני תחילת העבודה. ניקוי השטח מעודפים ופסולת כמפורט לעיל והשבת השטח למצבו הקודם יעשו בכל קטע וקטע בנפרד עם גמר העבודה בקטע זה ו/או לפי הוראות המפקח. מסירת העבודה למזמין תבוצע רק לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה וידרשו, סילוק עודפים ופסולת והשבת השטח למצבו הקודם והכנת תוכניות עדות כמפורט.

חתימת המזמין והמפקח על מסירת העבודה ומתן "תעודת השלמה" לקבלן תהיה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה ע"י הקבלן ומהווה תנאי לאישור החשבון הסופי של הקבלן.

תנאי בל יעבור למסירת העבודה היא הכנת ומסירת **כל המסמכים התעודות והתוכניות** שיידרשו ע"י המפקח והמזמין כגון:



1. שלושה סטים של תדפיס תוכניות **ממוחשבות "לאחר ביצוע"** חתומות ע"י מודד מוסמך וכן קבצי מחשב כמפורט.
 2. תוצאות **בדיקות רדיוגרפיות** מאושרות ע"י המפקח.
 3. אישור **שירות שדה של יצרני הצינורות** ויצרני האביזרים לסוג דרג וכו' וכן לתקינות אופן ההנחה, המילוי החוזר וכו'.
 4. אישור מעבדה מוסמכת מאושרת עבור כל בדיקות הבטון, המצעים, האספלט וכל בדיקה נוספת שתידרש ע"י המפקח.
 5. מסירת **כתבי אחריות** לכל האבזרים והצינורות כנדרש.
 6. קבלת דו"ח מפורט של **צילום וידאו תקין** לקווי הניקוז, תמונות "סטילס" של הליקויים (לפני ואחרי התיקון) וקלטת וידאו של פנים הצינור המבוצעת ע"י גורם מאושר, החתום ע"י המפקח.
 7. אישור מעבדה מאושרת עבור כל בדיקות הבטון, המצעים, האספלט וכל בדיקה נוספת שנדרשו במהלך העבודה בהתאם ליומני העבודה.
 8. דו"ח מאזן חומרים במקרה ואספקת החומרים מבוצעת ע"י המזמין.
 9. אישור המפקח לקבלת העבודה כולל פרוטוקול **ואישור תיקוני ליקויים**.
 10. מסירת כתב אחריות **לתקופת הבדק**.
 11. מסירת דו"ח העדר תביעות ע"י הקבלן.
 12. **אישור המזמין לקבלת העבודה**.
- לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן בטרם נתקבלה העבודה בידי המזמין וניתנה לה תעודת השלמה.
- כל העבודות המתוארות בסעיף זה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.
- חתימת המזמין, המפקח ונציג הפיקוח העליון על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה ע"י הקבלן.

2 עבודות עפר למערכת ניקוז

2.1 כללי

בפרק מיוחד זה בא להשלים את פרק 57 של המפרט הכללי והפרקים הרלוונטיים אליהם מפנה פרק 57.

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

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

בשטח עשויים להיות מבנים ומתקנים קיימים או בהקמה. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל המבנים, בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים, על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. על

הקבלן לקבל אישור לחפירה מהגורמים הנוגעים בדבר. איסוף מידע ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן האחריות וכל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, כולל דיפון החפירות שתבוצענה ע"י הקבלן, חלים על הקבלן בלבד והוא לא יפוצה על כך בנפרד ע"י המזמין.

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

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

2.2 חפירה ומילוי חוזר של תעלות להנחת צינורות

א. כללי

החפירה של תעלות להנחת צינורות ובניית שוחות תבוצע לפי פרקים 5701 ו-01 של המפרט הכללי. פרטי ומידות החפירה ופרטים נוספים יהיו בהתאם לתכנית, עם השינויים והתוספות שיפורטו להלן.

במקומות בהם יתגלו מי תהום ו/או במקומות שיוורה המפקח, תבוצע התעלה לפי פרט סטנדרטי המתאים כמפורט להלן.

תחתית התעלה תהודק היטב לפני הנחת הצינורות כמפורט ולשביעות רצון המפקח.

החול שישמש כמצע וכעטיפה יהיה חול דיונות נקי או מסוג טוף נקי מאבנים או מחומרים אורגניים, בעל גודל גרגיר מכסימלי של 3 מ"מ. הטוף יהיה שטוף ורחוץ וי כיל גרגירים לא פריכים ולא שבירים. הטוף יענה על דרישות תקני ישראל המתאימים ויכיל לכל היתר 5% חומר עובר נפה 200. הטוף יהיה ממחצבה מאושרת עם תעודות מתאימות.

חפירת יתר תמולא בחול דיונות מהודק.

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

המילוי החוזר יבוצע בהקדם האפשרי, אולם לא לפני תיקוני ראשים ובדיקות העטיפה החיצונית ומתן אישור בכתב ע"י המפקח כי ניתן לבצע את המילוי החוזר.

שכבת החול מתחת, מסביב ומעל הצינור, בכל מקום ובכל סוג קרקע, תהיה בעובי כמצויין בפרט הסטנדרטי ובכל מקרה לא תקטן מ-20 ס"מ.

המילוי החוזר, עטיפות, מצעים ותיקון לחפירות במקומות השונים יהיה עפ"י סוג ואופי השטח כדלקמן:

ב. שטחים פתוחים

החומר למילוי המוחזר בשכבה הראשונה שמעל עטיפת החול עד 60 ס"מ מעל קודקוד הצינור (מסומן בתכנית הסטנדרטית בכינוי "חומר מתאים") יהיה ממיטב הקרקע המקומית ולא יכיל אבנים כלל.

חומר מתאים, הינו חומר מקומי נברר לא חרסיתי, ולא אבקתי כגון: קירטון או חוואר, נקי מחומרים אורגניים ואשפה.

אם אין באפשרות הקבלן למצוא באתר העבודה "חומר מתאים" ישלים את החסר במילוי מובא או מילוי מושאל על חשבון הקבלן על פי סעיף 010241-010242 באישור המפקח. המזמין לא יספק לקבלן בור שאילה למילוי מובא. באחריות הקבלן ועל חשבונו לאתר בור שאילה מתאים שיאושר ע"י המפקח וכן להוביל לפזר ולהדק את החומר המובא כנדרש.

המילוי המוחזר מפני "החומר המתאים" (60 ס"מ מעל קודקוד הצינור) או סביב שוחות או מפני עטיפות הבטון במקום שקיימות - ועד פני השטח הפתוח יהיה כמפורט בפרט עם גודל אבן מכסימלי של 3 ס"מ עד 15% בנפח. העבודות יבוצעו על פי סעיפים 01024 ו-57013 במפרט

הכללי, תוך הרטבה והידוק בשכבות בידיים ובציוד מכני וברטיבות אופטימלית לפי סעיף 0104 לדרגת הידוק 98% לצפיפות מקסימלית מודיפייד א.א.ש.ו.

ג. לאורך ובתוך כביש או מדרכה קיימים מאספלט

מעל שכבת החול ועד תחתית שכבת האספלט, יבוצע מילוי לכל רוחב ועומק החפירה ממצע סוג א' מהודק בהרטבה הידוק מבוקר בשכבות, כל שכבה בעובי 20 ס"מ לאחר הידוק.

העבודות יבוצעו עפ"י סעיפי 01024 ו-013-57 במפרט הכללי בציוד מכני או בידיים ברטיבות אופטימלית עד לקבלת דרגת הידוק של 98% מהצפיפות המכסימלית עפ"י מודיפייד א.א.ש.ו.

מעל מצע סוג א' יבוצע ריסוס ביטומן ושתי שכבות אספלט 5 ס"מ ו-3 (סה"כ 8 ס"מ) כמפורט ובמדרכה ריסוס ביטומן ושכבה אחת של אספלט 5 ס"מ.

ד. בחציית כבישים קיימים מאספלט

במקומות שבהם הקווים הראשיים חוצים לרוחב כבישים מאספלט יבוצע המילוי כדלקמן:

לאחר הנחת הצינורות ושכבות חול ימשיך הקבלן ויבצע מילוי מהודק, מבוקר ברטיבות אופטימלית של החפירה בשכבות בעובי של 20 ס"מ כל שכבה של מצע סוג א' לכל רוחב החפירה עד 30 ס"מ מתחת שכבת האספלט, בניגוד למצויין בפרט סטנדרטי מס' 90 ההידוק המבוקר יהיה עד צפיפות של 100% הצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד אאשהו.

מעל מילוי זה יבצע הקבלן מילוי בטון ב-200 עד תחתית שכבת האספלט, (עובי שכבת בטון של 30 ס"מ) ומעליו ריסוס ביטומן כמפורט ותיקון בטון אספלט בעובי 8 ס"מ.

כן תכלול העבודה תיקון ובניה מחדש של יסוד בטון וחגורת בטון סמויה בשולי המדרכה כולל זיון, ושל אבני שפה שיפרק הקבלן לצורך העבודה. עפ"י הוראת המפקח ישלים הקבלן אבני שפה חדשות עם תושבת בטון שתסופקנה ותותקנה על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שיווצרו בכביש, בשביל או במדרכה, ויחוייב לבצע את כל התיקונים שידרשו עד תום תקופת אחריותו שהיא 12 חודשים מיום מסירת העבודה הגמורה.

ה. בשטחי מצעים קיימים

לאחר הנחת הצינורות ושכבת חול, יבצע הקבלן מילוי מ"חומר מתאים" נברר מהודק בשכבות של 15 ס"מ וצפיפות 98% עד 60 ס"מ מפני הקרקע. מעל מילוי זה יבצע הקבלן מילוי של מצע סוג א' מהודק בשכבות של 15 ס"מ לצפיפות של 100% כמפורט.

ו. בשבילים מרוצפים באבן משתלבת או במשטחי ריצוף ביתי קיימים

במקומות שבהם עובר הקו בשטחים מרוצפים באבנים משתלבות או אבנים טבעיות או מרצפות ביתיות - יבצע הקבלן מעל לשכבות המצע הנ"ל שכבת חול דיונות נקי בעובי 5 ס"מ ועליה מרצפות מאבנים טבעיות או אבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ או מרצפות ביתיות בסוג, בטיב ובגוון הזהים לקיימות. עפ"י דרישת המפקח ישלים הקבלן אבנים משתלבות או מרצפות שנפגעו באבנים משתלבות או מרצפות חדשות בסוג, בצורה, בצבע, בגוון ובטיב זהה לקיים.

ז. בשטחי בטון, מדרגות, קירות, מעקות וכו' קיימים

בזמן הנחת הקווים יידרש הקבלן לחצות מדרגות, דשא, צמחיה, קירות, מעקות, כניסות לחניות, משטחי אספלט, דרכי מצע ושטחי גינון.

על הקבלן לקחת בחשבון שבמסגרת הנחת הקווים יהיה עליו להחזיר את המצב לקדמותו בטיב, בסוג ובאיכות המקורית ולשביעות רצונו של המפקח.

אלא אם צויין אחרת יהיה התיקון והחזרת המצב לקדמותו על חשבון הקבלן ובאחריותו.

ח. במשטחי בטון או גרנוליט קיימים

פתיחת הגרנוליט תבוצע ע"י ניסור בלבד במשור דיסק.

באותם מקומות שקו חוצה משטח או שביל שהיו מצופים בבטון או גרנוליט, על שכבות המצע המהודק יוצק משטח בטון או גרנוליט. עבודות הבטון או הגרנוליט תבוצענה בהתאם לנדרש בסעיף 40073 של ה"מפרט הבינמשרדי". משטח הבטון או הגרנוליט שיבוצע ע"י הקבלן יהיה

זוהו בצורה, בצבע ובעובי לקיים לפני שנפתח ע"י הקבלן, ו/או בהתאם להוראות המפקח, אך בשום מקרה לא פחות מעובי 8 ס"מ עם רשת זיון בקוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ.

2.3 רוחב ועומק חפירה בכביש, מדרכה או משטח מאספלט או בטון קיימים

אין להרוס או לפתוח כבישים, מדרכות או משטחים כלשהם ללא קבלת רשות מאת המפקח, גם אם הם יתוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. כל הכבישים שאותם חוצים הקווים יפתחו ברוחב מינימלי אפשרי. תיקון הכביש יעשה ע"י מילוי והידוק בשכבות וסלילה מחדש של המסעה כולל שכבות מצע, תשתית ואספלט או מרצפות או אבנים משתלבות בהתאם לסעיף 57032. שכבות המצע יתאימו לדרישות סעיף 5103 של המפרט הכללי ולמצויין לעיל. התשתית והאספלט יתאימו לדרישות פרק 51 של המפרט הכללי.

בתחום הכביש תהיה החפירה ורטיקאלית.

פתיחת האספלט תיעשה ע"י ניסור בעזרת משור מכני ברוחב מתאים.

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

עומק החפירה לקווי ניקוז במקומות השונים, בנוסף על המפורט במפרט הכללי, יענה על הדרישות לפי התכניות.

2.4 חפירה במקומות מוגבלים

החפירה להנחת קווים במדרכות קיימות תבוצע באמצעות כלי מכני קטן מסוג שיאושר מראש ע"י המפקח.

בסמוך למבנים, בתוך חצרות בתים, בסמוך או מתחת לקווי מים של המזמין ו/או של חבי "מקורות", קווי ביוב, ניקוז, טלפון וחשמל תת-קרקעיים, כבלי טלוויזיה, עמודי טלפון, חשמל ותאורה, גדרות, בתים וכד', במקומות בהם יהיה השימוש בכלים מכניים בלתי אפשרי, בלתי 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 העבודה. כל הדרישות המפורטות לעיל לגבי חפירה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

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

2.5 עבודות ביבש

א. כל לי

מבלי לגרוע מהנאמר בסעיפים 57005 ו-57006 של המפרט הכללי על הקבלן להקפיד לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמור את אתר העבודה ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה, הנחת הצינורות, חיבורם, התקנת האביזרים, ועד לכיסוי הסופי ולעשות את כל הסידורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא, מי גשם, שפכים, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כל שהם וכד'.

ב. מים עיליים

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

- חפירת תעלות ניקוז והגנה.
 - הכנת ציוד שאיבה יעיל וכח אדם מיומן להפעלתו, לרבות ציוד שאיבה רזרבי.
 - סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומות בודדים, בעזרת דליים או ציוד מתאים אחר.
 - הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמירת העבודות ביבש.
 - מניעת קו צינורות מלצוף על פני מים בכל אחד משלבי העבודה.
- כל האמצעים שינקוט הקבלן לשמירת העבודות ביבש יהיו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל גורם מוסמך בעל זכויות על השטחים אליהם ינוקזו המים. הקבלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שיגרם עקב אי מילוי הדרישות לפי סעיף זה.

ג. מי תהום

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

הרחקת מי תהום תהיה כמפורט בסעיף 57006 של המפרט הכללי.

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

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

הקבלן יספק ויחזיק באתר העבודה משאבה וציוד שאיבה רזרביים.

בזמן השאיבה יש לדאוג שלא יגרמו נזקים ליסודות מבנים סמוכים או מערכות צנרת ו/או שירותים סמוכות.

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

(1) אחריות הקבלן לסילוק המים

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

כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שיגרמו עקב הרחקת מי התהום, יתוקנו על חשבון הקבלן ובאחריותו.

(2) ייצוב תחתית תעלות

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

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

2.6 עטיפות ותושבות בטון לצינורות

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

הכנת הבטון, יציקת הבטון והרכבו יהיו כאמור בפרק 02 שבמפרט הכללי והכסוי על מוטות הזיון 5 ס"מ לפחות.

יציקת התושבות או העטיפות תבוצע עם תבניות עץ או פח בצדדים ויציקה כנגד דופן החפירה לא תורשה אלא באישור מפורט מהמפקח.

2.7 עבודות חפירה והכנה לתעלות ניקוז

2.7.1 עבודות עפר לתעלות ניקוז

חפירה לתעלות ניקוז תתאים לתוכניות, למוגדור במפרט הכללי ולמוגדר במפרט הטכני המיוחד לביצועה.

עבודות עפר ועבודות ייצוב לתעלות ניקוז תבוצענה על פי תכניות, תוך הקפדה על עומק הקרקעית ועל שיפועים אורכיים על מנת להבטיח זרימה נאותה של מי נגר עילי כמתוכנן.

קרקע יסוד או קרקעית כלשהי תהודק לפי האמור בתת פרק זה ו/או לפי המפורט במפרט הטכני המיוחד.

סטיות מותרות בגובה תחתית התעלה תהיינה עד 3 ס"מ מהגובה המתוכנן הסופי של פני התעלה.

הסטייה מהקו הישר המתוכנן בשיפוע המדרון לא תהיה מעל 5 ס"מ. הסטייה תימדד בניצב למדרון.

על הקבלן לודא שפני התעלה נקיים מצמחיה/עשבייה וזאת לפי ביצוע עבודות הידוק קרקע יסוד.

2.7.2 חפירה/ חציבה בקרקע קשה

אם הקבלן יתקל בשכבות של סלע קשה או של חומר קשה אחר או של סלעים בודדים גדולים שלא צוינו בתכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד, ידווח על כך מיד למנהל הפרויקט לצורך החלטה על המשך העבודה.

החליט מנהל הפרויקט על המשך הביצוע לפי התכניות, יחייב הדבר את הקבלן ללא עוררין וללא שהות.

2.7.3 הכנת פני קרקע לביצוע עבודות יצוב

חפירות/חציבות לצרכי יצוב התעלות, ככל שיידרש, תעשינה בכל סוג קרקע, גם אם יהיה הדבר כרוך בעבודת ידיים חלקית או מלאה.

בטרם יישום היצוב יש להעביר למנהל הפרויקט תכנית עדות של מפלסי הקרקע המהודקת ברשת של 2 מ' לרוחב התעלה/ מדרון ו-5 מ' לאורך התעלה/ מדרון.

2.7.4 ביצוע עבודה בתנאי קרקע רוויה

עבודות בתעלות ניקוז תבוצענה אך ורק בתנאי יובש על קרקעית של חפירה יציבה. במידה ויימצאו במהלך החפירה מים תהום או מים תת קרקעיים או מים שעונים או חרסית רוויה במי תהום או מי נגר עילי /שטפונות שהגיעו לחפירה הפתוחה כתוצאה מירידת גשם או מי ביוב מכל מקור יודע או בלתי ידוע, יהיה על הקבלן לבצע השפלתם ו/או ניקוזם. בקבלן יציג את הפתרון בפני המנהל הפרויקט ויקבל את אישורו. עלויות השאיבה/ השפלה, פינוי המים, תשלומי אגרות וכיו"ב כלולות במחירי היחידה של ביצוע התעלות.

לאחר השאיבה השפלה יש לחפור את תחתית התעלה ולסלק כל חומר זר עד הגעה לקרקע הטבעית.

שיטת יישום השאיבה תיקבע על ידי הקבלן ובאחריותו הבלעדית אלא אם צוין אחרת במפרט הטכני המיוחד ובלבד ששאיבת מי התהום לא תכלול איתה שאיבת חול ו או חומרים בעלי גודל גרגיר קטן המצויים בקרקע שאיבת חומרים דקים עלולה לסכן את יציבות הקרקע באזור החפירה ואת הביסוס של המבנים ושל המתקנים בסביבה

הקבלן רשאי לבחור כל שיטת שאיבה שנראית לו אך יהיה עליו לקבל על כך אישור בכתב ממנהל הפרויקט

מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן להעסיק מהנדס יועץ רישוי בעל מומחיות מתאימה בעניין האמור העסקת היועץ תהיה על חשבון הקבלן

3 מערכת ניקוז

3.1 כללי

מערכת הניקוז המתוכננת תכלול תעלות ניקוז, צנרת ניקוז, תאי בקרה ומתקני כניסה ויציאה.

3.2 צינורות ומובלים למערכת הניקוז

צינורות לקווי הניקוז יונחו במעלה השיפוע, כלומר מהמקום הנמוך אל הגבוה. כל הצינורות ואביזריהם יונחו בקווים ישרים ובגבהים המסומנים בתוכניות ובחתיכי האורך ולפי הוראות המהנדס. כיוון הקווים ייקבע באמצעות מכשיר לייזר.

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי (קווי מים, ביוב ותיעול) ובעיקר בפרקי המשנה 5703 ו-5704 ובפרק משנה 1903 של המפרט הכללי. נוסף לכך יש להקפיד על הנחיות ביצוע המפורטות במפרט מיוחד זה. אין להתחיל בהנחת הקווים לפני שהמפקח אישר את החפירה לשביעות רצונו.

מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים מתייחסים לתחתית הפנימית של הצינורות (I.L אינברט).

צנרת הניקוז תהיה מהסוג הבא:

- צינורות ישרים וקשתיים מבטון מזויין אטומים מתוצרת "וולפמן" או שווה ערך ממין "175" (CLASS V), מתאימים לדרישות ת"י 27 לניקוז (105.2.2). הצינורות ישווקו עם אטם מובנה בשקוע "מגנוקריט דגם F" משווק ע"י "וולפמן" או שווה ערך אחר. הצינורות יחוברו לשוחות עם אטמי קונטור-סיל משווקים ע"י "וולפמן" או שווה ערך אחר.

- מובלים יצוקים באתר ומובלים טרומיים חרושתיים

יחידת המובל הטרומי תהיה מבטון מזויין ב-50, עובי דופן 30 ס"מ. האלמנטים יהיו מסוג "מגנובוקס" תוצרת "וולפמן" או שווה ערך. חיבור בין האלמנטים יהיה ע"י שקע-תקע.

המפעל המייצר אלמנטים טרומיים יהיה בעל תו תקן לייצר אלמנטים טרומיים מבטון מזויין וכמו כן יהיה המפעל מוסמך לפי ת"י ISO-9002.

את חיבור השקע-תקע יש לאטום מבפנים ומבחוץ על ידי קומפריבנד, ספגי איטום, יומיות או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י המזמין. על הקבלן להציע פרט לאיטום החיבורים מבפנים ומבחוץ.

הובלת המובלים הטרומיים תיעשה ע"י המפעל המייצר על גבי משאיות מתאימות, תוך שמירה על שלמות האלמנטים. על הקבלן אחריות מלאה לתיאום עם המפעל המייצר ואספקת המובלים לשטח לפי לוח זמנים.

פריקת האלמנטים באתר העבודה תיעשה ישירות מהמשאיות המובילות אל התעלה המוכנה וזאת באמצעות מנוף נייד בעל כושר הרמה מתאים.

בכל אלמנט טרומי יותקנו ע"י היצרן 4 פטריות הרמה ו-2 יחידות בצדדים לצורך הזזה והצמדת הרכיבים באמצעות מנוף או ראצייטים.

כל אלמנטי ציוד מתכתי, צנרת ואביזרים העוברים דרך הבטון יוצבו בתוכניות לפני היציקה, אלא אם צויין אחרת בפרטי תוכניות הקונסטרוקציה. מודגש שלא כל המידות, סימון המעברים, החורים והשקעים מופיעים בתוכניות הקונסטרוקציה. דיווח הקבלן למפקח על סדרי היציקה וכן ההכנות ליציקה ייעשו כמפורט בסעיף 0204 לפרק 02 במפרט הכללי.

הנחת הצינורות/המובלים תבוצע בהתאם לחתך הטיפוסי שבתוכניות.

אופני מדידה ותשלום

המדידה לתשלום עבור הנחת צנרת/מובלי ניקוז טרומיים תיעשה לפי מטר אורך צינור מונח, מסווג לפי עומק החפירה וקוטר הצינור.

המדידה לתשלום עבור מובלים יצוקים באתר תהיה לפי מ"ק בטון. עבור ברזל זיון ישולם בנפרד לפי טון.



המחיר יכלול אספקת הצינור, חפירה/חציבה והנחת הצינורות, עטיפת חול, מילוי חוזר כמפורט בסעיף 57.1 לעיל, עבודות דיפון ותמיכה לפי הצורך, עבודה ביבש, עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות, הסדרי תנועה, התקנת תמרורי אזהרה, פתיחת כביש אספלט קיים (כולל כל האמור במפרט המיוחד לעיל), הטיית הזרימות, בדיקת אטימות, צילום וידיאו במעגל סגור וכל הנדרש בשלמות.

המחיר עבור הנחת ואספקת צינורות קשתיים ישולם לקבלן בנפרד לפי יחידה קומפלט מסווג לפי קוטר הצינור, ללא תלות בעומק הנחת הצינור, והוא כולל את כל האמור לעיל.

מחיר צינור מותקן בתוך מנהרת התשתיות יהיה לפי מ"א צינור ויכלול אספקה, התקנת הצינור בתוך המנהרה, חיבור הקטעים עפ"י הנחיות היצרן, חיזוקים לאדנים, גושי עיגון, פירוק המדרך טרם התקנת קו הניקוז והרכבתו מחדש בשלמות לאחר התקנת קו הניקוז וכל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים בשלמות.

כל האביזרים הדרושים בצינורות יימדדו בנפרד לפי יחידה קומפלט מסווג לפי קוטר הצינור והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

בדיקות

בדיקות האטימות לצנרת ביוב וניקוז תבוצענה בהתאם לאמור בפרק 57 במפרט הכללי. לצינורות בטון בקוטר 800 מ"מ ומעלה על הקבלן לבצע בדיקת אטימות בלחץ אוויר ולקבל אישור לאטימות המערכת משרות השדה של היצרן.

אופני מדידה ותשלום

עבור בדיקות האטימות לא תשולם כל תוספת והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצנרת.

3.3 שוחות ניקוז ועבודות נוספות

שוחות למערכות הניקוז תהינה אטומות ומתאימות לעבודה במי תהום.

3.3.1 מתקני כניסה/יציאה יצוקים באתר

עבודות בטון מזויין תבוצענה עפ"י פרק 02, עבודות בטון, במפרט הכללי.

כל הבטונים, ברצפות, קירות ותקרות השוחות ומתקן המוצא היצוקים באתר יהיו מבטון מובא בעל תכונות של התקשות מהירה, כלהלן:

סוג הבטון : ב-40

גודל אגרגט מקסימלי : 1"

כמות הצמנט : לפחות 350 ק"ג/מ"ק ולא יותר מ-370 ק"ג/מ"ק.

סומך : משאבה, בסומך S5 לפחות.

מוספים : בהתאם לנדרש לקבלת התכונות הנ"ל.

הבטון היצוק באתר יהיה בטון מובא ויוצק בעזרת משאבה בלבד. לא תורשה יציקה בכל שיטה אחרת.

הקבלן חייב באישורו המוקדם של המפקח לגבי המפעל שבדעתו להזמין ממנו את הבטונים.

תבניות (טפסות)

בנוסף לנאמר בסעיפים 0206 ו-0208 במפרט הכללי הטפסות תהיה כלהלן :

הטפסות תהיינה מפלדה, מתועשות, מהסוג המבטיח טפסות חלקות, קשיחות ואטומות.



הקבלן רשאי להשתמש בטפסות דיקט בתנאי שהדיקט יהיה "דיקט מצופה". הכוונה ללוח דיקט בעובי 21 מ"מ לפחות, מצופה בשרף פנולי בכמות שלא תפחת מ-240 גר/מ"ר בכל צד של הלוח. שפות הלוח תהיינה מצופות באותו הציפוי. פני הלוח המתקבלים מציפוי זה הינם חלקים ובצבע חום.

הדיקט הנ"ל, המופיע גם בשם המסחרי "טגופיל", משווק במספר רמות של כמות חומר הציפוי למ"ר ובהתאם לכך רמות שונות של חלקות. הדרישה הינה לכמות הנקובה לעיל של חומר הציפוי.

יאושר שימוש בטפסות מתועשות מסוג "ויזהפורס" או דומה שהינן מסגרות פלדה מודולאריות עם מלוי "דיקט מצופה" כמפורט לעיל.

בכל מקרה לא יותר ערום של טפסות פלדה וטפסות "דיקט מצופה" לאותו אלמנט. במקומות חדירת צנרת או במקומות שהשלמת המידה אינה אפשרית באלמנט הטפסות יותר שימוש ב"דיקט מצופה" כמפורט לעיל.

לא נדרש קיטום פינות.

בצד חוץ בלבד יאושר שימוש בדיקט תבניות רגיל בעובי 21 מ"מ לפחות בתנאי שתשמרנה כל שאר הדרישות המפורטות להלן לגבי אטימות, חוזק וחיוזוק הטפסות.

הקבלן יגיש לאישור המפקח הצעה מפורטת לסידור לוחות הטפסות ויקבל אישורו לצד האסתטי בלבד. חוזק הטפסות הינו באחריות הקבלן בלבד.

פלדת זיון

על הקבלן להזמין את הרשתות במועד ולהביא בחשבון זמן אספקה ארוך.

מידות הרשתות והמרווחים בין המוטות הקיצוניים לקצה הרשת תוכננו כך שהרשתות תשתלבנה זו בזו בהתאם למידות המובל ולכיסוי הבטון הנדרש. לפיכך אין לשנות את פרטי הרשתות ללא אישור מוקדם של המתכנן.

אופני מדידה ותשלום

המדידה לתשלום עבור שוחות הבקרה היצוקות באתר מבטון מזויין ב-40 תהיה לפי יחידה מסווג לפי מידות השוחה ועומקה.

מחיר השוחה כולל: ברזל זיון, חפירה ומילוי חוזר, בטון רזה, טיח, עוקות בעומק כ-30 ס"מ ויותר, גובה הגבהה, פודסט מבטון ב-30, מילוי חוזר במצע סוג א', שלבי ירידה ו/או סולמות ומעקות מפלב"מ L316 ומכסים בקוטר 50 ס"מ כמפורט לעיל.

3.3.2 שוחות בקרה וקולטנים

יותר שימוש באלמנטים טרומיים סטנדרטיים עשויים בטון טרום העומדים בדרישות התקנים הישראליים.

אספקת האלמנטים תבוצע רק מיצרן שמפעלו יאושר ע"י המפקח קודם ביצוע ההזמנה ע"י הקבלן. יציקות באתר של אלמנטים תותר לפי אישור המפקח לפי המפרט הכללי והמיוחד.

תאי ביקורת, קולטנים, מתקני כניסה ויציאה עבור קוי התעול יהיו מבטון מזוין.

מתחת לתאים ולמתקנים תונח שכבת מצע סוג ב' מהודקת בעובי 15 ס"מ ושכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ.

תבניות של אלמנטים אשר נוצקו באתר תפורקנה 48 שעות לאחר היציקה, לאחר קבלת אישור המפקח.

בתאים יותקנו שלבי דריכה מיציקת ברזל בהתאם לת"י 631.

המכסים יהיו בקוטר 60 או 50 ס"מ מסוג (25 טון) או 103.2 (8 טון) לפי ת"י 489 בהתאם לתכניות ולכתבי הכמויות. סבכות הקליטה ומסגרותיהן יהיו מיציקת ברזל מסוג סטנדרטי דגם תל אביב.

3.3.3 שוחות בקרה

התאים יהיו תאים טרומיים בלבד, שיסופקו מיצרן מורשה, שיאושר ע"י המפקח קודם להזמנתם ובהבאתם לשטח, לפי ת"י 118, ובהתאם לתכניות ולמפרט הכללי. תאים בעומק עד 3.00 מ' יבוצעו עם תקרה שטוחה. תאים שגובהם מעל ל-3.0 מ', יכללו גם תקרת ביניים, גליל וקונוס כנדרש בהתאם לגבהי התאים.

כל התקרות תתאמנה עבור תנועה כבדה.

3.3.4 קולטנים ותקרות

קולטנים יותקנו כנ"ל ובהתאם לתכניות ולמפרט הכללי. מחירי היחידות להתקנתם יכללו את התאמת גבהי הסבכות עם פני הכביש.

3.3.5 מדרגות מברזל יציקה

בתאי ביקורת שעומקם עולה על 1.20 מ', תותקנה מדרגות ברזל יציקה לפי ת"י 631 מתוצרת שתאושר ע"י המפקח. ההתקנה תעשה ע"י מקדחה מכנית מסוג שיאושר ע"י המפקח, בעומק 12 ס"מ בתוך הקיר ובמרחקים אנכיים של 35 ס"מ בערך. המדרגה העליונה תהיה ימנית כלפי הנכנס אל התא.

לא יורשה קידוח חורים באזמל ופטיש להתקנת מדרגות. עבור המדרגות לא ישולם בנפרד ומחירים כלול במחירי היחידה של תאי הביקורת והקולטנים.

3.3.6 טיח צמנט

כל המשטחים הפנימיים של תאי הבקורת (פני עבוד הרצפה, קירות, תקרות, קונוס, וצואר פתח כניסה) ושל הקולטנים יטויחו אחרי הרכבת המדרגות והמכסה בטיח צמנט נקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה הוא 0.8 ס"מ, והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול גס ונקי. עובי השכבה השניה יהיה 0.4 ס"מ, ותורכב מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול סוכר נקי. הביצוע יהיה כנ"ל והשכבה העליונה תוחלק בכף פלדה תוך פזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

3.3.7 התאמת מכסים וסבכות

גבהי המכסים, התקרות והסבכות יתאימו לחלוטין לפני הכביש או המדרכה הקיימים ו/או המתוכננים ללא הפרשי גבהים. בהתאם להוראות המפקח יובלטו המכסים בשטחים פתוחים ב-20 ס"מ מפני השטח. בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בביצוע, תבוצע במידת הצורך התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הפיתוח המתוכנן, וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין לאחר סלילת הכביש והפיתוח, כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והפיתוח, ותיקון

הטיח והעיבוד. גובה צואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 25 ס"מ. העבודה כוללת את התאמת הסבכות לקולטנים, כולל התקנה זמנית והתאמה סופית לאחר ביצוע הכבישים ובמשולב אתם. עבודת התאמת רומי מכסים, סבכות ואבני שפה (בין אם סופקו ע"י הקבלן, ובין אם מפורקים קודמים), של תאים חדשים לא ימדדו בנפרד, והינם כלולים במחירי היחידה של עבודות התאים והקולטנים.

אופני מדידה ותשלום

עבור שוחות בקרה ושוחות קליטה לניקוז טרומיות ישולם לקבלן לפי יחידה מסווג לפי מידות השוחה ועומקה. המחברים (חיבורי שוחה) יהיו כלולים במחיר השוחה ולא תשולם עבורם לקבלן כל תוספת.

מחיר השוחות כולל עבודות עפר - חפירה ומילוי חוזר מאושר, אספקה והרכבת שוחה טרומית, מחברי שוחות, שלבי ירידה, ו/או סולמות ומעקות מפלב"מ L316, תקרה מתאימה ומכסים בקוטר 60 ס"מ, מסגרות ורשתות ואבני צד/אבני אי לקליטת מי גשם, כמפורט לעיל וכולל כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים להקמת שוחה בשלמותה.

3.4 צילום צנרת ניקוז לאחר הביצוע

כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות ביצוע או הנחת צנרת ניקוז, בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום וידיאו לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום ייערך באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור שתוחדר לצנרת הניקוז לכל אורכה.

מטרת הבדיקה היא להבטיח ולצלם את תוך הצינור (מובל) ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

מפרט זה מהווה חלק מהמפרט הכללי של מסמכי החוזה ויש לקראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.

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.

הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תוכניות ביצוע.

ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תוכנית העדויות".

1. ביצוע העבודה

1.1 שטיפה

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולת הצילום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.

1.2 עיתוי העבודה



- א. ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, או ביצוע המובל, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- ב. הצילום ייערך בנוכחות נציג המזמין, המפקח ו/או המהנדס.
- ג. על הקבלן להודיע למזמין/מהנדס/מפקח על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- ד. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המזמין ו/או המפקח.

1.3 מהלך הביצוע

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלוויזיה ותוקלט ב-CD.

1.4 תיעוד

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי CD לשם רישום תמידי וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.
על מבצע הצילום לדאוג לסימון מספר השוחה בפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי CD.

2. תיקון מפגעים (נזקים)

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

הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים - על חשבוננו.

לאחר ביצוע התיקונים יבצע הקבלן צילום חוזר (על חשבוננו) של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

3. הצגת ממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום שנערך לשביעות רצונו של המהנדס.

תיעוד הצילום יכלול וידיאו (על גבי CD) ודו"ח מפורט לגבי ממצאים.

3.1 דיסק (CD)

CD, שיושאר ברשות המזמין, יכלול תיעוד מצולם של הקווים לכל אורכם ויכלול סימון זיהוי שוחות.

פס הקול של הסרט יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.

3.2 דו"ח צילום

במצורף לסרט התיעוד ע"י CD יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תוכניות עדות. הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

א. מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתוכניות הביצוע וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.

- ב. דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידיאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
- ג. סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
- ד. מסקנות והמלצות.
- ה. הדו"ח ילווה בתמונות של התקלות שנתגלו. תמונות אלו יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה. בנוסף ילווה הדו"ח בתמונות שיבוצעו בשלב הצילום החוזר לאחר תיקון התקלות.

4. אחריות הקבלן

בנוסף 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 המהנדס על חשבוננו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבון הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

5. אופני מדידה ותשלום

עבור השטיפה והצילום לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

4 עבודות כלליות

4.1 כללי

עבודות ההכנה, הפירוק והסרת צמחיה מכל סוג וגודל שהוא, במידה ותידרשנה במסגרת פרק זה, לא תימדדנה בנפרד לתשלום ומחירן יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

בכל מקום בו מצויין "חפירה", הכוונה היא לחפירה ו/או לחציבה.

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

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים והדרישות המפורטים במכרז/חוזה זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן לא ישמשו עילה להארכת משך ביצוע העבודה ו/או לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות או לתשלום נוסף כלשהו.

עבור איסוף מידע ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן עבור חפירה במקומות מוגבלים פתיחת כבישים ומדרכות, שימוש בכלי חפירה קטנים, לעיל, עבודה בסמוך ומתחת למערכות קיימות כולל נקיטה באמצעים מיוחדים שחלקם תואר עבודות ידיים במידה ותידרש, דיפון החפירה מצד אחד או משני צידיה, במקומות שהדבר יידרש עקב תנאי השטח ו/או הוראות המפקח, תמיכת והגנת הצינורות, והשבת השטח למצבו הקודם, כולל כל העבודה והחומר הדרושים, לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

לא תשולם לקבלן שום תוספת עקב הצורך במילוי דרישות מסוימות מיוחדות של מע"צ אוטובוסים עירוניים כגון: חברת "אגד" או של כל רשות אחרת בתוואי העבודה.

על הקבלן לברר מראש לפני הגשת הצעתו את כל הדרישות שעשויות להיות ולתמחר אותן בהתאם בסעיפים השונים בכתב הכמויות.

4.2 בדיקות שדה ומעבדה

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

4.3 רישיונות ואישורים

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

4.4 אמצעי זהירות

עבור נקיטת אמצעי זהירות המתחייבים מחוקי מדינת ישראל, ובפרט אלו של משרד הבריאות, משרד העבודה והמכון לבטיחות וגהות ואשר רשימה חלקית שלהם מפורטת במסמך ג-1 (מוקדמות) לא ישולם בנפרד ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

4.5 תכניות עדות (AS MADE)

עבור הכנת והספקת תכניות "לאחר ביצוע", תקינות ומאושרות בכתב ע"י המפקח, באופן ממוחשב על גבי דיסקטים, ו-3 סטים של העתקי תכניות בקנ"מ של תכניות המכרז, כולל כל העבודות הנדרשות להכנתן לא ישולם בנפרד וההוצאות הכרוכות בכך תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

4.6 עבודת לילה

אם התנאים יחייבו זאת מבחינת ביצוע העבודות, או בשל טובת הציבור, או לפי דרישת מחלקת התנועה, או לפי דרישת המשטרה, או לפי דרישת המפקח, יהיה על הקבלן לבצע חלק מהעבודות השונות גם בשעות הלילה.

עבור עבודת לילה לא ישולם בנפרד או כתוספת ועלותה תהיה כלולה במחירי העבודה השונים.

4.7 העסקת משטרה

אם תידרש העסקת שוטרים או מכווני תנועה מסוג כלשהו במהלך העבודה עבור צורך כלשהו, כגון בעת הנחת קו ניקוז לאורך ובתוך כביש או בעת חציית כבישים וכדומה, לא תימדד עבודה זו לתשלום ועלותה תהיה כלולה במחירי שאר העבודות.

4.8 שילוט לפרוייקט

לא ישולם בנפרד עבור שלטים כמפורט בסעיפי המפרט לעיל ורואים אותם ככלולים במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

4.9 מס בולים

הוצאות מס בולים לחוזה חלות על הקבלן.

רשימת תוכניות

עיריית עפולה

עפולה ניקוז אזור תעשייה

רשימת תוכניות המצורפות למכרז

קנה מידה	תיאור	שם מסמך
1: 250	תנוחה כביש מס' 4 (1+2)	468.1 – T – 4 – 1 + 2
1: 250	תנוחה כביש מס' 4 (3+4)	468.1 – T – 4 – 3 + 4
1: 250	תנוחה כביש מס' 4 (5+6)	468.1 – T – 4 – 5 + 6
1: 250	תנוחה כביש מס' 4 (7+8+9)	468.1 – T – 4 – 7 + 8 + 9
1: 250	תנוחה מוצאי ניקוז כביש מס' 4	468.1 – T – MOZA – 4
1: 250	תנוחה לתעלות	468.1 – T – TEALOT
1: 250	חתכי אורך – כביש מס' 4	468.1 – SEC – 2
משתנה	גיליון פרטים	468.1 – DTL

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

יש לתאם פרטי ביצוע סופיים ומעודכנים עם יצרן הצינורות ולקבל את אישורו מראש של המזמין לביצוע.