

תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע תשתית לצורך הקמת ואחזקת חניונים עבור אגף התפעול כפי שיוזמנו מפעם לפעם מהקבלן ע"י החברה.

רשימת המתכננים

המזמין :
אחוזות החוף בע"מ
רח' גרשון 6, תל אביב
טל : 7610300 – 03
פקס : 03-5629950

עריכת מכרז:
ש.מ.מ. מהנדסים יועצים וענ"א בע"מ – משה ממון
רח' קרליבך 14, ת"א
טל : 5611294 – 03
פקס : 5613518 – 03

מנהל הפרויקט:
אייל רוטברט – הנדסה וניהול בע"מ
רח' מגשימים 20, פתח תקווה
טל : 9044071 – 03
פקס : 9044072 – 03

הפנייה לגורמים המתכננים תעשה באמצעות המפקח בלבד.

יוני 2018

רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס' 5/2018

מסמך שאינו מצורף			מסמך מצורף	המסמך
תנאי חוזה לביצוע מבנה על-ידי קבלן החוזה			הצעת הקבלן	מסמך א' מסמך ב'
המפרט הכללי לעבודות בניין ומפרטים כלליים אחרים :				מסמך ג'
מס	תיאור	השנה		
00	מוקדמות	2009		
01	עבודות עפר	1993		
02	עבודות בטון יצוק באתר	2013		
07	מתקני תברואה	1990		
08	עבודות חשמל	2008		
09	עבודות טיח	2007		
11	עבודות צבע	2005		
14	עבודות אבן	1991		
19	מסגרות חרש	2000		
40	פיתוח נופי	2009		
41	גינון והשקייה	2009		
51	סלילת כבישים ורחבות	2014		
57	קוי מים וביוב	1990		
אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים				
חוק הבטיחות בעבודה – 1961, פקודות הבטיחות בעבודה – 1970, תקנות בטיחות בעבודה (עבודות בניה) – 1988, תקנות בטיחות בעבודה – 1992, עגורנים, מפעילי מכונות הרמה וכד'.				
חוברת הפרטים הסטנדרטים של עיריית תל אביב יפו הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות, בהוצאת משרד התחבורה. ציוד ואביזרים מוכרים להתקנה בדרך-בהוצאת הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות. התקני בטיחות מאושרים להצבה בדרך – ועדה בינמשרדית תקנות והנחיות להצבת תמרורים - 2010				
			תנאים כלליים מיוחדים	מסמך ג'-1
			מפרט מיוחד אופני מדידה מיוחדים	מסמך ג'-2

כל המפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז/חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, הקבלן, ניתנים לאיתור באינטרנט, אתר משרד הביטחון <http://www.online.mod.gov.il> (מידע לספק – בינוי – מפרטי בינוי).

שם וחתימת הקבלן

מסמך ג' 1
המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' 5/2018
תנאים כלליים מיוחדים

תיאור העבודה

00.01

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות תשתית לצורך הקמת ואחזקת חניונים עבור אגף התפעול, בהיקפים כספיים שונים, כפי שיוזמנו מפעם לפעם מהקבלן ע"י החברה, באתרים שונים בתל אביב יפו ובכלל זה:

- א. פיתוח.
- ב. סלילה.
- ג. גיזום, כריתת והעתקת עצים.
- ד. קירות תומכים ואיטום לרבות כלונסאות.
- ה. עבודות תיעול.
- ו. בורות חילול.
- ז. תשתיות תת"ק תקשורת וחשמל – תעלות ושוחות.
- ח. הנגשת המרחב הציבורי.
- ט. הסדרי תנועה זמניים.
- י. סימון, צביעה ותמרור.
- יא. עבודות אחזקה.
- יב. עבודה ביומית.

התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

00.02

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות לביצוע ושאר מסמכי הביצוע עבור כל הזמנת עבודה, את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתימצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט המיוחד ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש ממנו הוראות בכתב. ערעור על הגבהים ועל המידות שמסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

הופעת תנאים שונים במסמכי החוזה השונים אינה פוסלת אף אחד מהתנאים, שכן המסמכים באים להשלים זה את זה. שאלת העדיפויות בין המסמכים מתעוררת רק כאשר התנאים נמצאים בסתירה. קביעת המפקח בעניין העדיפות תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

לא הביא הקבלן את דבר הטעות/הסתירה למפקח, יחולו על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שיגרמו עקב אי-מילוי הוראה זו, טעות או סתירה זאת ולא ישמשו עילה כלשהי לעיכוב העבודה, אפילו מתייחסות הן לכתב הכמויות.

עבודה, ציוד וחומרים

00.03

- א. כל הציוד והחומרים אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע.
- ב. הציוד והחומר אשר לא יאושר ע"י המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל תשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
- ג. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים לשביעות רצונו של המפקח.

- ד. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכו'. המפקח ראוי לדרוש מהקבלן להמציא לו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, אם יידרש.
- ה. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים, לצרכי בדיקה.
- ו. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהן יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.
- ז. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.
- ח. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל יחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

מערכות, שירותים, מתקנים, וחלקי מבנים תת קרקעיים

00.04

- א. בחלק מאתרי העבודה יהיו קיימים מערכות, שירותים, מתקנים, וחלקי מבנים תת קרקעיים לובכלל זה קווי מים, ביוב, תשתיות ת"ק של חח"י, "בזק" ותאורה, יסודות מבנים וכו'.
- ב. הקבלן יקבל נתונים לגבי המתקנים התת קרקעיים ככל שאלו מצויים בידי המזמין. אולם אין המזמין אחראי לנכונותם ודיוקם של נתונים אלה - גם אם מצוינים בתכניות תיאום הנדסי שהוגשו/נבדקו/אושרו על ידי רשות מוסמכת.
- ג. הקבלן יבדוק ויוודא בעצמו את מיקום כל המערכות, השירותים, המתקנים, וחלקי המבנים התת קרקעיים הנמצאים בתחום עבודתו תוך השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה, חפירות גישוש, חפירה בידיים ובכלל זה העסקת גורמים המתמחים בגילוי ואיתור קווים צינורות ומתקנים תת קרקעיים ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל פעולה אחרת שתידרש להבטחת גילויים ושלמותם של המתקנים הנ"ל.
- ד. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוואות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה, חפירות גישוש, חפירה בידיים ובכלל זה העסקת גורמים המתמחים בגילוי ואיתור קווים צינורות ומתקנים תת קרקעיים ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל פעולה אחרת שתידרש להבטחת שלמותם של המתקנים הנ"ל או לשם איתורם לצרכי העבודה יחולו על הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ה. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ו. בכל מקרה של חפירה ובכלל זה חפירות גישוש, תבוצע העבודה בנוכחות המפקח, בנוסף, עבודה בקרבת קווי תקשורת או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחב' בזק ו/או הטל"כ. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ז. אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודות בקרבת מתקני חשמל. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת חשמל וכל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ח. עבודות בקרבת קווי ניקוז, ביוב, מים ותאורה יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד מטעם הרשות המקומית ו/או חברת מקורות ו/או איגוד ערים דן לביוב לפי העניין. כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ט. קבלת האישורים וביצוע התיאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל, הם באחריותו ועל תשבונו של הקבלן.
- י. המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי סעיף זה.

- יא.** בכל מקרה שיפגעו מערכות, שירותים, מתקנים, ומבנים תת קרקעיים כלשהם עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח לשביעות רצון כל הרשויות הנוגעות בדבר, ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית.
- יב.** למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

עבודה בקרבת מערכות, שירותים, מתקנים, ומבנים עיליים

00.05

- א.** בנוסף לאמור לעיל בעניין עבודה בקרבת מתקנים תת קרקעיים, גם ביצוע עבודות כלשהן בסמיכות למערכות, שירותים, ומתקנים, עיליים תבוצענה בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של המערכות, השירותים, המתקנים, הקיימים.
- ב.** גם עבודה בקרבת קווים עיליים של חשמל, מים, ביוב, בזק, כבלים וכו' תבוצע בנוכחות מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יהיה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- ג.** עבודות בקרבת מבנים, שטחים פרטיים, ושטחי ציבור ובכלל זה חלקי מבנים וגדרות קיימים הן בתוך אתר העבודה והן בהיקפו ומחוצה לו, ייעשו בזהירות מרבית, באמצעים אשר יאושרו ע"י המפקח והרשויות ובכלל זה בעבודת ידיים. חל איסור על שימוש במכשור ויברציוני בקרבת מתקנים אלו. הקבלן יצלם ויתעד את מצב המבנים והשטחים לפני תחילת העבודה על מנת שאפשר יהיה לעקוב אחרי מצב המבנים והשטחים במהלך העבודות.
- ד.** בכל מקרה של פגיעה במבנה יפסיק הקבלן את העבודה באופן מיידי, ידווח למפקח וימתין להוראות.
- ה.** אין באישור המפקח כדי לפטור את הקבלן מאחריותו היחידה למניעת הנזקים.
- ו.** הקבלן יישא באחריות מלאה לכל נזק ויידרש לתקנו בהתאם להוראות המפקח ועל חשבונו. אופן תיקון הנזק יקבע על ידי המפקח. ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום שבוע ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב או בעל פה באמצעות המפקח. עם זאת, יהיה רשאי המפקח לדרוש תיקון מיידי של הנזקים וכן לעכב את המשך העבודה עד אשר ייעשה לתיקונם. בכל מקרה לא יהיה זכאי הקבלן לדרוש תשלום או פיצוי כלשהו עבור התיקון או עקב העיכוב בעבודתו.
- ז.** למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

הגנה על שטחי סלילה קיימים

00.06

- א.** הקבלן, ינקח את כל דרכי גישה, כבישים, מדרכות וכו' בהם ינועו משאיות, ציוד מכני הנדסי, וכד', מיד בקרות אירוע חריג (לפי קביעת המפקח) של לכלוך. כן יבצע הקבלן ניקיון שוטף, אחת ליום, בסיום יום העבודה.
- ב.** בכל מקרה של אי עמידה בדרישה זו לניקוי מדרכות ושטחי סלילה, יהא רשאי המפקח להפעיל קבלן אחר לצורך בצוע העבודה ולנכות את עלות הבצוע בתוספת 15% מהתמורה המגיעה לקבלן.
- ג.** למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

00.07

- א.** הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על העבודות המבוצעות במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתן למפקח, מנוק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו'. ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות

זמניות להרחקת המים, סתימתם לפני מסירת העבודה והחזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים

- ב. כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא ימדדו לתשלום ויהיו על חשבון הקבלן.
- ג. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.
- ד. הקבלן מחויב להחזיק על חשבונו במחסנו שתי משאבות 4" לטובות חברת אחוזות החוף לטיפול בהצפות באתר העבודה אשר באחריותו. הפעלת המשאבות הינה לשיקול דעתה הבלעדי של חברת אחוזות החוף ועל חשבון הקבלן.

אספקת מים וחשמל

00.08

מבלי לגרוע מהוראות החוזה:

- א. מודגש בזה כי אספקת המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה ועמידה בתנאים, תבוצע ע"י הקבלן, על אחריותו, לרבות ההתחברות למקורות ההספקה בכל מרחק שהוא וההוצאות בגין השימוש.
- ב. על הקבלן להיערך מראש, על חשבונו, מבחינת סידורים מתאימים להספקת מים וחשמל במקרה של תקלות בהספקה, כגון מיכלי מים וגנראטור לאספקת זרם עצמי.
- ג. על הקבלן יהיה לתאם את מיקום הנקודות ופרטי ההתחברות אל הקווים הציבוריים עם חברת החשמל לישראל ועם עיריית תל אביב, מי אביבים וכל גוף עירוני או ממשלתי אחר, ולקבל את אישורם בכתב, תוך תיאום עם המפקח.
- ד. כל ההוצאות הכרוכות בהתחברות למקורות המים והחשמל וכל ההוצאות הכרוכות באספקת המים והחשמל ובתשלום עבור הצריכה השוטפת - יחולו על הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.

קבלני משנה וקבלנים אחרים

00.09

- א. על הקבלן להגיש לאישור המפקח עם ההודעה על מסירת עבודה את רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק, לרבות רשימת היצרנים והספקים השונים.
- ב. אם מכל סיבה שהיא, כולל בגלל אי תשלום הקבלן לקבלן המשנה ו/או ליצרן ו/או לספק, יגרם עיכוב בביצוע על ידי אחד מקבלני המשנה, ו/או היצרנים ו/או הספקים, בסמכות החברה, באופן מוחלט ובלעדי לאחר מתן התראה בכתב ולאחר שהקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראות החברה, להביא לאתר קבלן משנה, ו/או יצרן ו/או ספק אחר להשלמת העבודה.
- ג. הסכום שישולם לקבלן המשנה, ו/או ליצרן, ו/או לספק שהובא על ידי החברה לצורך השלמת העבודה בתוספת 15% ינוכה מהשכר המגיע לקבלן, או יגבה ממנו בכל דרך אחרת לרבות חילוט הערבות.
- ד. עבודת קבלנים אחרים מטעם המזמין, עיריית תל-אביב-יפו ו/או הרשויות המוסמכות תשולב בעבודת הקבלן לפי הצורך והנחיות המפקח, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצוי בגין שילוב עבודתו עם הקבלנים האחרים.
- ה. העבודות הנוספות הנ"ל יבוצעו ע"י קבלנים מטעם החברה או מטעם הרשויות המתאימות, כאשר הביצוע ולוח הזמנים יתואמו וישולבו עם העבודות שבמסגרת הסכם זה.
- ו. הקבלן יהיה חייב לתאם את עבודותיו עם עבודות הקבלנים האחרים באמצעות המפקח.
- ז. לא תשולם כל תוספת עבור תאום ושילוב הקבלנים בעבודה.

לוח זמנים לביצוע העבודות

00.10

- א. הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע העבודות במועד שנקבע בצו התחלת עבודה (להלן: "מועד תחילת ביצוע העבודות"), להתקדם בו ולהשלימו באופן שוטף ורצוף ובכל מקרה באופן בו העבודות יסתיימו בהתאם למועד שנקבע בצו התחלת העבודות, ולוח הזמנים המפורט שיוכן ע"י הקבלן כאמור בסעיף 00.11 להלן, ולשביעות רצון המזמין והמנהל.
- ב. לוח הזמנים המחייב הוא זה שיוכן על ידי הקבלן ויאושר על ידי המנהל, כאמור בסעיף 00.11, ולשביעות רצון המנהל והמזמין.

- ג. ככל והקבלן יידרש לביצוע עבודות במשמרות ו/או עבודות לילה, על הקבלן האחריות לקבלת מלוא ההיתרים הדרושים לשם ביצוע עבודות כאמור, כדי לעמוד בלוחות הזמנים. הקבלן מצהיר בזאת במפורש, כי במסגרת שכר החוזה שהוצע על ידו במכרז, נלקחה על ידו בחשבון העובדה, כי תקופת חוזה זה הינה כמפורט בצו התחלת העבודה וכן כי לאור מיקום ביצוע העבודות, ישנו סיכוי סביר כי יידרש לבצע חלק ניכר מהעבודות בשעות הלילה, בכפוף לקבלת היתר לעבודות לילה, וכי יהיה מנוע מלטעון כל טענה שהיא מכל סיבה שהיא בנוגע לכך, לרבות בגין הפסד רווח.
- ד. הקבלן ינקוט בכל האמצעים, כולל עבודה במשמרות נוספות ותגבור עובדים וצידוד, לפי הוראות המפקח וללא תמורה נוספת לשכר החוזה, כדי לעמוד בלוח הזמנים. הקבלן ימנע מפיגור ו/או עיכוב במסירת העבודה, מכל סיבה שהיא.
- ה. הקבלן יפעל תמיד, לכל אורך תקופת ביצוע העבודה, על פי המפורט בלוח הזמנים המעודכן האחרון, אשר קיבל את אישורו של המנהל ובמקרה של פיגור בלוח הזמנים, בכל אחד מחלקי ביצוע העבודה, יציין הקבלן במפורט מה היו ו/או יהיו הצעדים בהם נקט ו/או ינקוט, כדי להתגבר על הפיגור ולא לסטות ממועד סיום העבודה.
- ו. הקבלן מתחייב להקצות את כל המשאבים וכוח האדם הנדרשים לעמידה בלוח הזמנים.
- ז. הקבלן יהיה אחראי לכך ויבטיח שכל עבודות קבלני המשנה, לרבות עבודתו שלו יובאו בחשבון בלוח הזמנים וכן כי רצף העבודה יהיה הגיוני ויביא בחשבון תוכנית עבודה מתואמת.
- ח. מבלי לגרוע מיתר הוראות הסכם זה או מיתר הוראות ההזמנה ומסמכיה, במידה ובכל זמן שהוא יהיו המזמין והמפקח בדעה, שקצב ביצוע העבודות איטי מדי מכדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות, חלקן או כולן או איזה שלב שלהן, במועד המיועד לכך על פי לוח הזמנים ו/או את עמידת הקבלן בלוח הזמנים, כמפורט בהסכם זה, כי אז תחולנה, בין היתר, ההוראות הבאות:
- ט. המזמין והמפקח רשאים להורות לקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים לתיקון המצב, בין תוך פירוט של האמצעים הנדרשים, לרבות הוספת ציוד, העסקת כוח אדם נוסף וכיו"ב, ובין ללא פירוט. מיד עם קבלת הוראת המזמין והמפקח ינקוט הקבלן, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים בכדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות במועד ואת עמידתו בלוח הזמנים, כאמור לעיל, ויפרט למזמין ולמפקח בכתב את כל האמצעים בהם נקט ואת קצב התקדמותו.
- י. היה המזמין ו/או המפקח בדעה, שאין די באמצעים בהם נקט הקבלן, בכדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות במועד המיועד לכך על פי לוח הזמנים, רשאי המזמין ו/או המפקח להורות לקבלן על אמצעים נוספים בהם על הקבלן לנקוט, לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, תוספת כוח אדם ו/או תוספת אמצעים. הקבלן מתחייב לנקוט, מיד עם קבלת הוראת המזמין ו/או המפקח ועל חשבונו, בכל האמצעים המתחייבים והנדרשים, לרבות באמצעים המפורטים בהוראת הנ"ל, כאמור לעיל, בכדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות במועד המיועד לכך על פי לוח הזמנים, לרבות העסקת עובדים בשעות נוספות ו/או במשמרות ו/או בשעות עבודה בלתי מקובלות ו/או תוספת אמצעים, וכן לדאוג לקבלתם של כל האישורים שיידרשו בשל הנקיטה באמצעים אלה, ככל שיידרשו, על-פי כל דין.
- יא. לא מילא הקבלן אחר התחייבותו, רשאי המזמין, אך לא חייב, לבצע את העבודות, כולן או מקצתן, באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת, על חשבון הקבלן, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך. המזמין יהא רשאי לגבות או לנכות או לקזז את ההוצאות האמורות, בתוספת תקורה של 15%, שתחשב כהוצאות ניהול משרד וכלליות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות מימוש הערבות.
- יב. תהא למזמין זכות מלאה להשתמש בכל הציוד, המתקנים והחומרים הנמצאים באתר הבניה, ואשר לצורך השלמת העבודות יועברו לרשות המזמין. הקבלן מצהיר בזאת, כי לא ימנע מהמזמין את השימוש בכל האמצעים הנמצאים באתר הבניה, לרבות ציוד וחומרים, כלי עבודה, מכונות או מתקנים אחרים כלשהם של הקבלן ולא יפריע לעבודתו של כל קבלן אחר, אשר ישלים את ביצוע העבודות.
- יג. במידה ויהיה צורך, לדעת המזמין והמפקח, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, מעבר לקבוע בלוח הזמנים, יפנה המזמין ו/או המפקח בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחיש ביצוע העבודות המבוקשות, ולמלא אחר כל הוראות המזמין ו/או המפקח לצורך זה, לרבות בכל הנוגע לקצב העבודה, ימי העבודה, אופן העבודה ושיטות העבודה, וכל זאת בתוספת תשלום כפי שיוסכם בין הצדדים.

יד. כל ההוצאות להכנת לוח הזמנים המפורט בתוכנה שתקבע ע"י המפקח, הרצתו במחשב ועדכונו כלעיל, לרבות קבלת נתוני הנתיב הקריטי, לוח הגנט וכל דו"ח דרוש אחר, בכל משך תקופת ביצוע העבודות, עד לסיומה ולמסירת העבודות למזמין, יחולו על הקבלן ויחושבו ככלולים במחירי היחידה שבחוזה.

00.11 לוח זמנים מפורט

- א. תוך ארבעה עשר (14) יום ממועד חתימת חוזה זה, ימציא הקבלן למנהל לאישור, לוח זמנים מפורט ערוך לפי שיטת הנתיב הקריטי בתוכנת MSPROJECT (להלן: "לוח הזמנים"), ויבוצע עד לפרט שיידרש על ידי המזמין ולפי שיקול דעתו הסופי והבלעדי ויכלול את הזמנים לביצוע חלקי הפעולות לביצוע העבודות, כולל מועדי התחלת כל אחד מחלקי העבודות והשלמת חלקי העבודות שהקבלן מתחייב לעמוד בהן, כמפורט בתוכניות ובחוזה זה, מבלי למעט מהאמור, לוח הזמנים המפורט יכלול התייחסות לשלבי המסירה.
- ב. לוח הזמנים יציג את הרצף והתלות ההדדית של הפעילויות הנדרשות לביצוע הפרויקט. בעת הכנת לוח הזמנים, תחולק העבודה למקטעי פעילויות סבירים באורכם. לוח הזמנים יציג לא רק את הפעילויות הקשורות בעבודת הביצוע עבור כל קטגוריה של הפרויקט, אלא גם את כל שאר הפעילויות שמשפיעות על ההתקדמות, כגון לוחות זמנים לאספקת ציוד, רכישת חומרים אישור דוגמאות וכיו"ב.
- ג. התוכנית תציג את תקופת הפעילות (כלומר, האומדן הטוב ביותר, בהתחשב בהיקף הפעילות והמשאבים שתוכננו עבור הפעילות) עבור כל פעילות המופיעה בתוכנית. הימנעות מהכללת מרכיב עבודה כלשהו הנדרש לצורך ביצוע חוזה זה לא תפטור את הקבלן מהשלמת כל העבודה שנדרשה בתחום תאריך השלמה שנקבע, על אף אישורו של מנהל הפרויקט את לוח הזמנים.
- ד. שבתות, חגים, ערבי שבתות וערבי חגים וכן ימי שבתון ומועדים אחרים העשויים לגרום לעיכובים בעבודות, יילקחו בחשבון בהכנת לוח הזמנים ע"י הקבלן. תנאי מזג אוויר אופייניים לעונה באתר הפרויקט יילקחו בחשבון בעת הכנת לוח הזמנים של כל עבודה המושפעת על ידי מזג אוויר. נתונים אלה ייכללו בלוח הזמנים של הפרויקט המציג את השלמת כל העבודות במועד שנקבע בחוזה.
- ה. לוח הזמנים שיוכן ע"י הקבלן ייבדק על ידי המנהל, ואם יימצא מתאים, יאושר. עותק מאושר יוחזר אל הקבלן. לוח הזמנים ממוחשב, כפי שאושר על ידי המנהל, יהווה את תוכנית העבודה של הפרויקט ויהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה ומהתחייבויותיו של הקבלן. לוח הזמנים המאושר לא ישונה עד סוף הפרויקט, ויקרא "לוח" בסיסי, "Master plan".
- ו. עם אישור לוח הזמנים של הפרויקט, עותק רגיל (נייר) ועותק אלקטרוני (דיסק) של לוח הזמנים ובסיסי הנתונים של המחשב יסופקו למנהל.
- ז. דיווח על התקדמות ובקשות של הקבלן לשינויים בלוח הזמנים:
- ח. פעם בכל חודש יעדכן הקבלן את לוח הזמנים ויכלול בו את העדכונים הבאים:
- ט. התקדמות בפועל והאחוז אשר הושלם מאותן פעילויות שכבר מבוצעות.
- י. הפעילויות שכבר החלו ואלה שהושלמו עד להגשת הדיווח.
- יא. אומדן הזמן שנותר באשר לתאריך שנדרש להשלמת כל פעילות שהוזכרה אולם עדיין לא הושלמה.
- יב. פלט גנט תכנון מול ביצוע, המציג את הביצוע בפועל מול לוח הזמנים הבסיסי המאושר.
- יג. מובהר בזאת לקבלן כי תנאי להכנסת שינוי בלוח הזמנים הינו אישור המנהל לכך. הקבלן אינו מוסמך להכניס שינויים בלוח הזמנים מבלי שיתקבל לכך אישור המנהל מראש ובכתב.
- יד. בנוסף לנאמר לעיל, הקבלן יגיש למנהל דו"ח תמלילי פעם בכל חודש עם לוח הזמנים המעודכן, בצורה שיוסכם עליה בין הקבלן והמנהל. הדו"ח יכלול תיאור התקדמות במהלך החודש האחרון, כולל פעילויות שהושלמו או שעדיין במהלך ביצוע, פעילויות שצפויות להתחיל במהלך החודש הבא, תיאור של תחומים בעייתיים בהווה וגורמי עיכוב צפויים והערכת השלמתם על הביצוע של פעילויות אחרות ועל מועדי ההשלמה, והסבר לפתרון אשר בוצע או הוצע.
- טו. הקבלן רשאי ליזום תיקונים ברצף הלוגי ובתוכנית לוח הזמנים במקרה של שינוי בתוכנית הפרויקט שלו. היה והקבלן יבקש לבצע שינויים משמעותיים בלוח הזמנים המאושר של הפרויקט, כדי שישקפו שינויים בשיטות התפעול ולוח הזמנים שלו, הוא יודיע למנהל בכתב,

ויציין את הסיבות לשינויים המוצעים. והיה והמנהל יראה שינויים אלה כבעלי חשיבות עיקרית הוא ידרוש מהקבלן לתקן ולהגיש לאישור, את השלכות הצעת הקבלן על הפרויקט כולו. תיקון ייחשב כעיקרי אם אומדן הזמן הנדרש או שנדרש בפועל לפעילות, או הלוגיקה או רצף הפעילויות שונה מהתוכנית המקורית במידה כזאת שקיים ספק סביר באשר להשפעה על הנתבי הקריטי ומכאן על מועדי ההשלמה המצוינים בחוזה.

טז.

תיקונים בפעילויות, בעלי זמן ציפה מתאים, ייחשבו כתיקונים מזעריים, אולם הצטברות תיקונים מזעריים עשויה להיחשב כעיקרית כאשר ההשפעה המצטברת עלולה להשפיע על מועדי ההשלמה של החוזה. היה ונשקל תיקון ברצף הלוגי של לוח הזמנים, הקבלן ידווח למנהל בכתב ויתאר את התיקון ובצרוף העילות לתיקון. המנהל בתיאום עם המזמין מוסמך באופן בלעדי לאשר או לא לאשר את בקשת הקבלן לשינוי בלוח הזמנים.

יז.

זמן ציפה הוא משך הזמן בין תאריך ההתחלה המוקדם ותאריך ההתחלה המאוחר, או תאריך הסיום המוקדם ותאריך הסיום המאוחר של כל פעילות שהיא בלוח הזמנים של הפרויקט. זמן ציפה כולל מוגדר כמידת האיחור של פעילות נתונה, או סידרת פעילויות, לפני שהדבר ישפיע על תאריך ההשלמה של הפרויקט. זמן הציפה אינו זמן לשימוש בלעדי של המזמין או הקבלן, אלא יש להשתמש בו למען האינטרס של השלמת הפרויקט בזמן. הארכות זמן לביצוע הנדרשות על פי התנאים הכלליים ביחס להתאמות זמן צודקות יוענקו ע"פ בקשה בכתב המנתחת את ל"ז והנתיב הקריטי רק במידה אשר בה התאמות הזמן הצודקות עולות על זמן הציפה הכולל בפעילות או סידרת הפעילויות המושפעת בעת שהוצאה הוראת ביצוע לשינוי.

יח.

לאחר אישור לוח הזמנים על ידי המנהל, יחתמו עליו המזמין והקבלן וממועד זה יהווה לוח הזמנים חלק בלתי נפרד מהחוזה.

יט.

למען הסר ספק מוצהר ומוסכם בזאת כי אישור לוח הזמנים כאמור לעיל, אינו פוטר את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו לבצע את העבודות במלואן ובמועדן בהתאם ללוח הזמנים הכללי.

כ.

לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מדי חודש על התקדמות העבודות. מוצהר ומוסכם בזאת כי הדו"ח והעדכונים האמורים לא יתפרשו בשום מקרה כמשנים ו/או מארכים את התקופה הנקובה לביצוע העבודות ו/או את המועדים הקבועים לביצוע חלקים כלשהם של העבודות ו/או כמשנים את לוח הזמנים ו/או כפוטרים את הקבלן מחובתו לבצע את העבודות על פיהן.

כא.

כל עוד לא הוגש ואושר לוח הזמנים, לא יאושר לתשלום חשבון ביניים כלשהו אשר יוגש על ידי הקבלן למזמין. כמו כן לא ישולם לקבלן על ידי המזמין חשבון ביניים בגין חודש מסוים בטרם הגיש הקבלן למנהל את דו"ח ההתקדמות ועדכון לוח זמנים כאמור לעיל.

כב.

לא המציא הקבלן לוח זמנים מפורט תוך התקופה הנקובה בסעיף 00.11 לעיל, יקבע לוח הזמנים המפורט בידי המנהל ולוח זמנים זה יחייב את הקבלן. כל ההוצאות שייגרמו למנהל בתכנון לוח הזמנים המפורט בתוספת 15%, יחולו על הקבלן. ההוצאות בתוספת 15% ינוכו מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

כג.

המזמין ו/או המנהל יהיו רשאים על פי שיקול דעתם המוחלט לבצע שינויים בלוח הזמנים ובעיותי ביצוע כל חלק מהעבודות וסדר העדיפות ביניהן וזאת בתיאום עם הקבלן, והקבלן יפעל על פי לוח הזמנים המתוקן.

כד.

ביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים פירושו בנוסף להשלמת העבודות או חלקן בתקופת הביצוע גם עמידה בשלבי הביניים הנקובים בלוח הזמנים הכללי.

כה.

הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או תביעה ו/או דרישה שתוגש נגד המזמין ו/או נגד המנהל ו/או נגד המפקח ו/או נגד כל גורם אחר על ידי כל צד שלישי, לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלנים האחרים, לרבות קבלני המשנה ו/או הגורמים האחרים, אשר יבצעו פעולות בפרויקט ו/או למי מהם, בגין נזקים שייגרמו להם כתוצאה מאיחור בלוח הזמנים הכללי ו/או מביצוע העבודות שלא על פי הוראות החוזה וזאת מבלי לגרוע מכל התחייבויותיו של הקבלן ו/או מזכויות המזמין על פי הוראות החוזה ו/או על פי כל דין.

כו.

עיכוב בביצוע העבודות ו/או בגמר ביצוען עקב נסיבות של כח עליון אשר לקבלן לא היתה שליטה עליהן והוא לא יכול היה לצפותן מראש ולמנען, לא יחשבו להפרת חוזה זה בידי הקבלן, ובתנאי שהקבלן נתן למנהל הודעה על כך תוך 7 ימים מהיווצרותן של נסיבות אשר לדעתו הינן נסיבות של כח עליון.

כז.

"כח עליון" פירושו: מלחמה, פעולות איבה, פלישת אויב, פעולות מדינה אויבת או קרבות וכל פעולה אחרת אשר הוכרה על ידי מדינת ישראל ככח עליון או אשר לדעת המנהל לקבלן לא היתה

שליטה עליה והוא לא יכול היה למנוע ובלבד שתנאי מזג האוויר לרבות ימי גשם, שלג, רוח ו/או שירות מילואים ו/או מחסור בחומרים ו/או בכלים ו/או בצידוד, שביתות ו/או השבתות וכיוצ"ב ו/או המצב הנוכחי במשק של העדר ו/או קשיים בהשגת עובדים לעבודות בניה מיהודה שומרון וחבל עזה ו/או מהומות בשטחי יהודה שומרון וחבל עזה ו/או מהומות בישראל ולרבות החרפת המצב האמור, לא יהיו ולא יחשבו כח עליון ולא יזכו את הקבלן בארכה כלשהי לכל תקופת הביצוע.

כח.

נגרם עיכוב בביצוע העבודות מסיבת כח עליון כהגדרתו לעיל, רשאי הקבלן לבקש ארכה במועד הקבוע להשלמת העבודות והמנהל יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים בכפוף לתנאים כדלקמן:

1. הקבלן לא יהא רשאי לבקש ארכה עקב כח עליון לאחר 30 יום מתום התנאים שהיוו את הכח העליון.
2. הקבלן יהא חייב להביא ראיות לשביעות רצונו של המנהל, לרבות יומן העבודה, שאמנם קרו התנאים המהווים כח עליון.
3. כל בקשה של הקבלן כאמור לעיל, תהא בכתב ותוגש למזמין ולמנהל.
4. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שבאתר ימצאו בתקופת ביצוע העבודות גורמים אחרים המשתתפים בהקמת הפרויקט והוא מודיע מראש כי הביא זאת בחשבון בקביעת לוח הזמנים ולא יהא בכך עילה לעיכוב כלשהו בלוח הזמנים ובביצוע העבודות על ידו.
5. עוד מצהיר הקבלן כי ידוע לו כי, ביצוע הפרויקט, לרבות הוצאת צו התחלת עבודה, מותנה בקבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים על פי כל דין, אם נדרשים, מכל גוף ו/או רשות מוסמכת לצורך ביצוע הפרויקט. הקבלן לא יהיה זכאי לכל פיצוי ו/או שיפוי ו/או שכר כלשהו, וכן לא יהיה זכאי לכל שינוי מלוח הזמנים המאושר לביצוע העבודות, ככל והוצאת צו התחלת עבודה תתעכב מהטעמים האמורים.
6. אם בכל זמן שהוא, המנהל ו/או המפקח יהיה בדעה כי קצב ביצוע העבודות איטי מידי בכדי להבטיח את השלמת העבודות ו/או כל חלק מהם בזמן הקבוע, או תוך הארכה שניתנה להשלמתן, לרבות עבודות של קבלנים אחרים יודיעו המנהל ו/או המפקח לקבלן בכתב, והקבלן ינקוט מיד באמצעים הדרושים בכדי להבטיח את השלמת העבודות תוך הזמן, או תוך הארכה שנקבעה להשלמה ויודיע עליהם למנהל ולמפקח בכתב.
7. היו המנהל ו/או המפקח בדעה שהאמצעים שנקט בהם הקבלן כאמור אינם מספיקים כדי להבטיח את השלמת העבודות ו/או כל חלק מהן בזמן הקבוע על פי לוח הזמנים או תוך הארכה שניתנה להשלמתן - יורה המנהל ו/או המפקח לקבלן בכתב על האמצעים שלדעתם יש לנקוט והקבלן מתחייב לנקוט מיד באמצעים האמורים.
8. לא מילא הקבלן אחר התחייבותו כאמור, רשאי המזמין מבלי לגרוע מיתר זכויותיו על פי החוזה ו/או על פי כל דין, לסלק הקבלן מן האתר ולבצע את העבודות כולן או מקצתן, באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת על חשבון הקבלן, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך. המזמין יהיה רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך שהיא את ההוצאות האמורות בתוספת 15% לכיסוי הוצאותיו הכלליות, ולנכותם מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא. כן יהא רשאי המזמין לממש את ערבות הביצוע על מנת לגבות את ההוצאות האמורות.
9. בביצוע העבודות האמורות יהיה המזמין אף זכאי להשתמש בכל הציוד, המתקנים והחומרים הנמצאים באתר העבודות. הקבלן מתחייב שלא להפריע ו/או למנוע מהמזמין באמצעות צו שיפוטי או בכל דרך אחרת לסלקו מהאתר, לבצע את העבודות על ידי אחר ולהשתמש בציוד, במתקנים ובחומרים כאמור.

00.12 בדיקות

מבלי לגרוע מהאמור ביתר מסמכי החוזה, הבדיקות תכלולנה בין היתר:

- א. בדיקת חומרים ובדיקת טיב העבודה (צפיפות וכדומה).
- ב. בדיקות מוקדמות של טיב השילוט, הצבע, הגידור וכיוצ"ב לשלב זמני וסופי.

- ג. בדיקות שוטפות לטיב השילוט, הצבע, הגידור וכיו"ב לשלב זמני וסופי.
- ד. בדיקות לטיב המלאכה, אופן הצבת התמרורים והצביעה לשלב זמני וסופי.
- ה. בדיקות שונות באתר לפי דרישת המפקח.

המעבדה הבודקת תפעל לפי הוראות המפקח.

למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.13 תאום עם גורמים ורשויות

לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות השירותים בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים; על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורמים והרשויות (חח"י, בזק, חברות התל"כ, עיריית תל אביב יפו וכו')

עיקובים בעבודה בשל אי קבלת אישורי הגורמים והרשויות לא ישמשו כעילה לתביעה כל שהיא מצד הקבלן, אולם יזכו אותו בהתאמת לוחות זמנים, ככל שהוראות החוזה מתירות זאת

למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.14 דרכי גישה לאתרים הגובלים וסמוכים לאתר העבודה

על הקבלן מוטלת האחריות הבלעדית להבטחת דרכי גישה נאותות וחופשיות לכל האתרים הגובלים וסמוכים למקום העבודה וכן לכל הקבלנים ו/או המבצעים האחרים שיעבדו במקביל לעבודות הקבלן בפרויקטים אחרים. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע סעיף זה יחולו במלואן על הקבלן. לפני ביצוע כל שינוי בדרכים קיימות יש לקבל את אישור והסכמת המפקח בכתב.

00.15 הסדרי תנועה זמניים לבצוע

א. על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע העבודה לצורך כניסה ויציאה מהמתחם או לכל צורך אחר והוא יהיה אחראי לביצוע ואחזקת דרכי גישה באמצעות אביזרים תקינים ככל שיידרשו ע"י המפקח, העירייה, המשטרה וכל גוף מוסמך אחר.

ב. הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט, התמרור והצביעה ואביזרי בטיחות השונים כנדרש על פי תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות - ביום ובלילה הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו. כל התאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביוזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

ג. הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רשיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות, או שנמסרו לו באמצעות המזמינה בתאום עם הרשויות, כאמור לעיל.

ד. המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו נעשית שלא בהתאם להסדרי התנועה כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.

ה. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.16 אמצעי זהירות גידור ושילוט הגידור

א. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת לשמור על שלומם ובטיחותם של הולכי הרגל וכלי הרכב מסביב לאתר העבודה ולמנוע הפרעה כלשהי לתנועתם.

- ב. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר העבודה ובסביבתו כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.
- ג. במקרה של עבודה, חיבור או התנתקות מביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר קיום סימון, שילוט וגידור מתאים סביב התאים הפתוחים בכל תקופת העבודה.
- ד. כל השלטים יהיו כתובים בעברית, אנגלית וערבית וכל שפה אחרת לפי שיקולו של המפקח.
- ה. על הקבלן להתקין מסביב לאתר העבודה ואזור ההתארגנות, גדר העומדת בדרישות עיריית תל אביב יפו, אך לא פחות מגדר בגובה 2 מטר, עשויה מפח איסכורית חדש, מגולוון וצבוע ועמודי חיזוק מצינורות פלדה חדשים ומגולוונים בקוטר 3" כל 2.5 מ'. לא יורשה השימוש בעמודי עץ. בכניסות לאתר יותקנו שערים ופישפשים ממסגרות פלדה מגולוונת וכיסוי פח איסכורית כנ"ל, באמצעות צירים מתאימים. הקבלן יחזיק את הגדר במצב תקין (ישר, ללא פגיעות מכאניות) במשך כל תקופת הביצוע ויתקן מידית כל נזק שיגרם לה במשך כל תקופת העבודה. הקבלן יסיר באופן שוטף או עפ"י הוראת המפקח מודעות, כתובות גרפיות וכדומה מהגדר. על גבי הגדר מצידה הפונה לרחוב יתקין הקבלן על גבי כל שטח הגדר לוח ציפוי חלק מסוג אלוקובונד ועל הציפוי, מדבקה דקורטיבית עם הדפס כפי שיועבר לו ע"י המפקח. יציבות הגדר תבחן ותאושר ע"י המהנדס האחראי לביצוע מטעם הקבלן.
- ו. הקבלן יקיים על חשבונו במתחם העבודות, שמירה יום ולילה (365/7/24) אשר תספיק ותתאים לתנאי האתר והסביבה.
- ז. המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחות וגהות גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות. הקבלן משחרר את המזמינה ואת כל הפועלים מטעמה מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנים ו/או למדרכות וכבישים ו/או לצויד ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו - הכול בהתאם למפורט בחוזה.
- ח. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.17 שילוט האתר

- א. הקבלן יתקין, תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת עבודה שלט פח בגודל 4*3 מטר לפחות, באתר העבודה. עיצוב השלט תוכנו, צורתו ומיקום ההתקנה, וכל עניין אחר הקשור בשלט - יקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- ב. הקבלן יתכן את השלט ויגיש קובץ ממוחשב של תכנון השלט ועיצובו, לאישור המפקח, ועל הקבלן לקבל את אישור המפקח טרם ייצורו.
- ג. הקבלן יגיש למפקח אישור ממהנדס על קונסטרוקציית ליציבות השלט, אופן התקנתו וביסוסו באתר. השלט יהיה מואר, על מנת לאפשר קריאה בשעות החשכה.
- ד. הקבלן יישא בכל מס או אגרה שיחולו בגין השילוט וישלמו מיד לפי דרישת המזמינה או לפי דרישת הרשות המקומית, או כל רשות מוסמכת אחרת.
- ה. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות.
- ו. כן יתקין הקבלן שילוט זמני לתקופת הביצוע לצורך בטיחות, הכוונה, התמצאות וכ"ו מכל סוג שהוא.
- ז. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.18 ניקיון האתר

- א. על הקבלן לשמור על ניקיון וסדר של אתר העבודה ואזור ההתארגנות וסביבתם במשך כל תקופת הביצוע: עודפי העפר והפסולת יסולקו אל מחוץ לאתרי העבודה ואזורי ההתארגנות אל אתרי שפך מאושרים ע"י הרשות.
- ב. בכל אתר יותקנו שירותיים כימיים לשימוש עובדי הקבלן.
- ג. תאי השירותיים יתוחזקו וינקו ע"י הקבלן.
- ד. בכל מקרה יש לבצע עבודות חפירה/מילוי/העמסת פסולת על משאית תוך הרטבת מים כך שלא ייווצרו ענני אבק ועפר באתר ובסביבתו.
- ה. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחזר לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.19 מדידות וסימון

- א. כמוצא לקביעת הגבהים תשמשנה נקודות קבע המסומנות בתכניות. חובה על הקבלן לאחוז בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הקבע במשך כל זמן העבודה. עפ"י הוראות המפקח, יקבע הקבלן על חשבונו נקודות קבע נוספות מחוץ לגבולות העבודה. נקודות אלו תהיינה יציבות להנחת דעתו של המפקח.
- ב. על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים אלו יוגש לא יאוחר משבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שיובאו לאחר מכן לא יילקחו בחשבון. לא עירער הקבלן או החל בעבודות לפני הגשת העירעור – יחשב הקבלן כמי שאישר את נכונות הגבהים המסומנים בתכניות.
- ג. הקבלן לא יתחיל בביצוע עבודה כלשהי, כל עוד לא קיבל את אישור המפקח לסימון הקשור בעבודה זו.
- ד. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות העבודה, על הקבלן להעסיק מודד עם מכשירי מדידה.
- ה. כל תיקון במדידה – כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא – ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון ללא תמורה בכל עת שיידרש ע"י המפקח.
- ו. המודד חייב להיות בעל יכולת לקבלת מידע דיגיטלי וקריאת תוכניות בפורמט אוטוקד. המודד יבצע סימונים על בסיס קבצי תכנון שימסרו לו ע"י המפקח לפני תחילת העבודה.
- ז. הקבלן יתקן את הקבצים לצורך הכנת תוכנית AS MADE.
- ח. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחזר לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.20 מהנדס בצוע

- א. הקבלן ימנה מהנדס קבוע מטעמו אשר ינהל, יתאם ויבקר את בצוע כל העבודות בכל שלבי הביצוע (להלן "מהנדס הביצוע").
- מהנדס הביצוע ידווח תקופתית למפקח על התקדמות הביצוע. כן ידווח מהנדס הביצוע למפקח על עיכובים וחריגה מלוח הזמנים, אם תהיה, והסיבות לעיכובים והחריגות.
- עם סיום ביצוע כל עבודה, יוציא מהנדס הביצוע מסמך המאשר בחתימתו את התאמת ביצוע העבודה לנדרש במסמכי החוזה.
- מהנדס הביצוע יהיה נוכח במסירה וימסור את העבודה לידי המפקח.
- מהנדס הביצוע יהיה מהנדס רישוי, בעל ניסיון של עשר (10) שנים בביצוע של עבודות תשתית ופתוח.
- ב. הקבלן יעסיק על חשבונו בכל אתר עבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מוסמך בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות תשתית ופיתוח. מנהל עבודה זה יהיה אחראי מטעם הקבלן על כל נושא הבטיחות ויהיה רשום במשרד הכלכלה.
- ג. הצוות הניהולי מטעם הקבלן המפורט לעיל יוצג לאישור המנהל והמפקח.

ד. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.21 משרד למפקח

על הקבלן להעמיד בכל אתר עבודה, אם יידרש ע"י המפקח, מבנה טרומי או מבנה יביל בשטח של כ- 12 מ"ר עבור משרד למפקח. החדר יכלול שולחן, 3 כסאות וארון מתכת לתכניות עם סידור לנעילה. במבנה יהיה עם חלונות כולל סורגים, דלת הכניסה תהיה עם מנעול צילינדר. במבנה תהיה תאורה מספקת, כולל שקעים. המבנה ימוזג ב ע"י מזגן מפוצל 2 כ"ס. הקבלן יחבר את המבנה למערכות החשמל בנוסף, על הקבלן לספק בית שימוש כימי לשימוש המפקח ולדאוג לניקיונו הקבוע. מיקום המבנה יאושר ע"י המפקח בטרם הקמתו.

00.22 הזמנות במקביל

במסגרת מכרז/חוזה זה יידרש הקבלן לבצע עבודה באתרים שונים, במקביל. הקבלן מחויב להעסיק מספר צוותים במקביל (בהתאם לכמות תיקי העבודה) על מנת לסיים את העבודה במועד שנקבע בכל הזמנה.

00.23 תנאי העבודה באתרים השונים

בנוסף לאמור ביתר מסמכי ההסכם בנושא זה מופנית תשומת לב הקבלן במיוחד לנושאים הבאים:

א. קבלת השטח ע"י הקבלן

עם קבלת כל צו התחלת עבודה הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים לבצוע העבודה ברורים לו, לרבות דרכי גישה, מטרדים, שטחי התארגנות, גבולות ביצוע והתאמת תנאי העבודה לתנאי השטח. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי בשטח קיימות בדרך כלל מערכות תשתית שונות. לא תוכרנה כל תביעות הנובעות מתנאי השטח או מאי-וודאות של תנאי כלשהו הקשור בביצוע העבודה.

ב. תכניות מפורטות להתארגנות

תוך ארבע עשר יום מיום הוצאת צו התחלת עבודה ע"י המזמין, ימציא הקבלן למפקח את תכנית ההתארגנות באתר. התכנית תכלול סימון הגידור, מקומות האחסון, משרד המפקח, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, תוכנות הסדרי התנועה זמניים.

למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעי' בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.24 טיפול באתר שפיכה

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבאתר השפיכה המאושר יהיה עליו לבצע עבודות הכנה לקליטת הפסולת, אשר עליו לפנות, כולל פיזור ויישור כפי שיידרש מידי פעם. על הקבלן להביא בחשבון את העלויות אשר תיגרמנה לו בגין הנ"ל, בחישוב הוצאותיו ולכלול הוצאות אלו במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות - מודגש בזאת כי לא תשולם כל תמורה נוספת לכך.

00.25 סילוק עודפים ופסולת:

א. לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

1. עודפי חפירה ו/או חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
2. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
3. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.
4. כל חומר זר או פסולת ואשפה אחרת.
5. הקבלן יסלק את הפסולת לאתר פינוי פסולת על פי הנוהל כדלקמן:

ב. פינוי לאתר מוסדר

1. פינוי פסולת יורשה רק לאתר סילוק מוסדר ומאושר על ידי הרשויות המקומיות, ע"י המשרד לאיכות הסביבה וע"י המזמין, הכל באחריות הקבלן.
 2. על הקבלן להציג למפקח, שוברי רכישת פינוי פסולת ממטמנה מורשית וכן תעודות משלוח, חשבוניות, וכל אישור אחר להוכחת הפינוי את מטמנה מורשית ועל ידי קבלן פינוי פסולת מורשה, על הקבלן לוודא אצל הרשות המוסמכת את מקומות השפיכה המותרים, המרחקים שלהם מהאתר, בטרם ייתן את הצעתו.
 3. קבלן פינוי הפסולת יהיה אף הוא קבלן מורשה בעל רישיון מתאים להובלת פסולת.
 4. לא ישולם לקבלן עבור פינוי מהאתר של פסולת מכל סוג שהוא פינוי פסולת מהאתר כלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
 5. "על הקבלן לנהל במהלך ביצוע העבודות באתר רישום ובקרה של תנועת המשאיות המועסקות בפינוי פסולת מהאתר.
 6. במקרה של חריגה מהנהלים וההוראות, כגון שפיכת פסולת באתר בלתי מאושר, יוטלו על הקבלן קנסות בשיעור הקבוע בנספח הקנסות להסכם זה וזאת בגין כל מקרה של הפרת הנהלים וההוראות.
 7. בנוסף לקנס, יישא הקבלן בכל ההוצאות והנזקים שיגרמו בגין הפרת ההוראות הנ"ל וכן הוראות כל דין בדבר שפיכת פסולת."
- ג. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעיף בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

00.26 דוגמאות

- א. הקבלן יספק בתוך 14 יום ממועד צו התחלת העבודה, דוגמאות של כל החומרים האביזרים והמוצרים בטרם יזמין אותם או בטרם יחל בייצורם או בביצוע המלאכות במפעל או באתר.
- ב. מובא בזאת לידיעת הקבלן כי מטרת הכנת והצגת הדוגמות הינה, בין השאר, לאפשר למזמין לבחור את המוצרים המועדפים עליו. עיכובים בקבלת ההחלטות, ובבחירת המוצרים, שינויים, וכו' לא יהיו עילה לתביעה כל שהיה מצד הקבלן ובכלל זה תביעה להארכת תקופת הביצוע.
- ג. למוצרים שאינם מוצרי מדף יידרש הקבלן להכין גם אבי טיפוס על פי תוכניות יצור אשר יוכנו על ידו מראש.
- ד. כן יכין הקבלן, על חשבונו, דוגמאות בשטח מכל העבודות שעליו לבצע. הקבלן יבצע את כל השינויים והתיקונים הנדרשים בדוגמאות ובכלל זה בצוע דוגמאות נוספות עד לקבלת אישורו הסופי של המפקח לדוגמאות. לכל סוג של ריצוף הנדרש בפרויקט יבצע הקבלן דוגמא בשטח של 10 מ"ר
- ה. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעיף בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

- א. הקבלן רשאי להציע חומרים או מוצרים שווי ערך לאלו הנדרשים. המפקח יהיה רשאי לדחות כול מוצר שווה ערך מוצע, ללא צורך לנמק את החלטתו.
- ב. חובת הקבלן לקבל את אישור המפקח בכתב ומראש על כל חומר או מוצר שווה ערך שאושר לרבות חתימה על קטלוג המוצר, עם סימון ברור של המוצר בתוך הקטלוג וכן דוגמה פיזית של המוצר. העדר אישור חתום ע"י המפקח משמעותו שהמוצר שווה הערך לא אושר.
- ג. אישור המפקח אם יינתן, יינתן על סמך תו תקן לחומר או למוצר ו/או תעודת בדיקה של מעבדה מאושרת.
- ד. המפקח יהיה רשאי, כתנאי לאישור חומר או מוצר שווה ערך, לדרוש תקופות בדק ארוכות יותר מהנדרש במפרט.
- ה. אי אישור על ידי המפקח של חומר או מוצר שווה הערך המוצע על ידי הקבלן לא יגרום לעיכוב הביצוע ובכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לכל עיכוב שייווצר עקב כך.
- ו. הקבלן יידרש לספק למזמינה את כל האישורים, תוצאות בדיקות והוכחות שהמוצר המוצע עונה לאיכות ולמפרט הטכני של החומר או המוצר המקורי וכי אורך חייו, עלויות אחזקתו ועלויות שדרוגו אינן עולות על העלויות של החומר או המוצר המקורי.
- ז. הקבלן יידרש להוכיח למפקח כי המוצר שווה הערך מורכב כמכלול במפעל אחד האחראי לביצועים של המוצר כולו ולא מרכיבים של מפעלים שונים שהורכבו בידי גורם נוסף שאין לו הסמכות והאישורים להרכבת המוצר הכולל.
- ח. הקבלן יידרש להוכיח למפקח כי החומר או המוצר המוצע מתממשק לחומרים או מוצרים מקבילים ומשלימים המותקנים במערכת.
- ט. הקבלן יידרש להוכיח למפקח כי לחומר או למוצר שווה הערך יש ניירת ותיעוד מקצועי ולצרף את הקטלוג של המוצר. הקטלוג יהיה מלא ויכלול פרטים טכניים של החומר או המוצר והוראות יצרן להתקנה, הפעלה ואחזקה.
- י. בנוסף יעדיכן הקבלן את תוכניות העדות על פי החומרים או המוצרים שאושרו.
- יא. הקבלן לא יוכל לתבוע תוספת מחיר עבור פריט שיאושר כשווה-ערך והינו יקר יותר מהחומר או מוצר הנדרש.

תכניות עבודה

00.28

המזמין יספק לקבלן תכניות ביצוע ופרטים לכל אתר עבודה (בשלשה העתקים כ"א) תוך שבועיים ימים ממסירת הזמנת עבודה. אספקת עותקים מעבר ל-3, תהיה כרוכה בתשלום מצד הקבלן.

עבודה ביומית

00.29

ביצוע עבודה ביומית הן של עובדים והן של כלים טעון אישור מוקדם ובכתב של המפקח. מס' השעות שעבדו טעון אישור המפקח בכתב באותו יום בו בצעו. ש"ע שלא אושרו באותו יום לא תשולמנה. ערך ביצוע עבודה ביומית יקבע לפי המחיר שהוצע ע"י הקבלן בכתב הכמויות. בהעדר סעיף מתאים בכתב הכמויות, יקבע המחיר לפי מאגר מחירים לענף הבניה שבהוצאת דקל התקף ביום ביצוע העבודה בהנחה של 10 אחוזים, ללא תוספת כלשהיא ובכלל זה תוספת קבלן ראשי. מחירים אלו כוללים בתוכם גם רווח והוצאות כלליות, הקבלן לא יהא זכאי לתוספת.

תשלום בגין עבודות נוספות

00.30

א. עבודות נוספות תבוצענה רק לאחר קבלת דרישה בכתב מהמפקח. מחירי העבודות הנוספות ייקבעו עפ"י המפורט להלן לפי הסדר כדלקמן:

1. בהתבסס על סעיפים דומים בכתב הכמויות. ("פרורטה").
2. לפי מאגר מחירים לענף הבניה שבהוצאת דקל התקף ביום ביצוע העבודה, בניכוי 10%, ללא תוספת כלשהיא ובכלל זה תוספת קבלן ראשי.
3. מחיר המתקבל על פי ניתוח מחיר שיערוך חשב המזמינה הכולל חומרים ועבודה בתוספת רווח קבלני והוצאות כלליות בשיעור 12%.

ב. בכל מקרה, תבוצע העבודה לפי הוראות המפקח, ו/או כמתואר בתוכניות ובמפרט.

ג. על הקבלן יהיה לבצע כל עבודה נוספת, אשר הצדדים לא הגיעו לכלל הסכם בדבר מחירה או צורת תמחורה, או שאיננה בגדר עבודה נוספת לדעת המפקח, לפי הוראות בכתב מהמפקח.

ד. לא יתקבלו טענות ותביעות מצד הקבלן לגבי עיכוב העבודה עקב משא ומתן ביחס לעבודות נוספות או לשינויים, וכל ההוצאות הכרוכות במשא ומתן שכזה, יחולו עליו.

אסבסט

00.31

א. טיפול באסבסט (פרוק פינוי וכו') יבוצעו ע"י קבלן מורשה ע"י המשרד לאיכות הסביבה ובפיקוח של מפקח מורשה מטעם המשרד לאיכות הסביבה.

ב. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעיף בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

תכניות לאחר הביצוע ("AS MADE")

00.32

א. על הקבלן להכין על חשבונו על גבי תכנית במדיה ממוחשבת תכנית "לאחר ביצוע" "As Made" תכנית אלו יוגשו לאחר השלמת הביצוע ויסופקו לפני קבלת העבודה ע"י המזמינה.

ב. הגשת תכניות אלו לרבות במדיה ממוחשבת הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח.

ג. התכניות יראו גם את השילוט ואת התמרור שבוצע, מיקומו, הכיוון אליו הוא פונה והכיתוב בו וכן סימוני צבע שבוצעו על פני המיסעה ואבני שפה, אורכו וצבעו, הכל לשביעות רצון המפקח ומתכנן התנועה.

ד. תכניות אלו תהיינה חתומות ומאושרות על ידי מודד מסמך.

ה. כל העבודות בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והאורגניזם וכו', ולרבות הכנת התכניות הממוחשבות במערכת אוטוקד העדכנית.

ו. השרטוט הממוחשב יערך בפורמט DWG.

ז. למען הסר ספק יובהר כי ביצוע האמור לעיל ייחשב ככלול במחיר העבודה, לא יימדד בנפרד ולא ישולם בנפרד, בין אם יוחד לכך סעיף בכתב הכמויות ובין אם לאו והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא בגין ביצוע האמור לעיל.

עבודות בשטחים ו/או נפחים קטנים ו/או אורכים קצרים

00.33

לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים קטנים ו/או אורכים קצרים ו/או בגין עבודות בידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובע מביצוע העבודה.

עבודה בקווים לא ישרים

00.34

לא תשולם תוספת עבור ביצוע עבודות בקווים לא ישרים.

נוהל מסירת עבודות

00.35

מסירת העבודות תתבצע גם בכפוף לאמור בנוהל מסירת עבודות תשתית בעיריית תל אביב יפו ולכל הגורמים אשר ידרוש המפקח.

ישיבות תאום

00.36

א. אחת לשבוע תתקיים ישיבת תאום במשרדי המפקח בנוכחות מנהל העבודה ומהנדס הביצוע מטעם הקבלן, המפקח ונציגי אחוזות החוף. פרוטוקול הישיבה יהווה הוראות עשה לקבלן.

ב. לכל ישיבה שבועית יגיש הקבלן טבלת לוח מעודכנת בהתאם להתקדמות הפרויקטים.

אישורי המפקח

00.37

אין בסמכות האישור ע"י המפקח בכדי להטיל עליו או על החברה אחריות.

00.38 אמצעי זהירות

הקבלן מתחייב לנקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ביצוע העבודות ובסביבתו לרבות המרחב הציבורי בקרב האתרולספק ושמירה, גידור, אורות, שלטי אזהרה, פנסים מהבהבים, פיגומים, מעקות בטיחות, גדרות זמניות וכל אמצעי מיגון אחר שיידרש על פי כל הוראה מצד רשות מוסמכת שהיא.

היה ותתבצענה העבודות בשעות או בעונות בהן אין אור יום מלא, יתקין הקבלן על חשבונו אמצעי בטיחות וזהירות המתאימים או הנדרשים על פי כל דין לעבודה בחשיכה, ויתקין תאורה מקפת של אתר העבודה.

00.39 תכולת המחירים

א. כל האמור והמפורט במסמך זה יהיה כלול במחיר העבודה בין אם נכלל בתכולת העבודה/פריטים בכתב הכמויות ובין אם לאו, וגם אם הדבר לא צוין במפורש בגוף הסעיף במסמך זה, למעט אם צוין מפורשות אחרת. אזכורי משפטים כגון "המחיר כולל..." ו/או "ע"ח הקבלן" ו/או "כל העבודות יהיו כלולים במחירי היחידה" ו/או "לא תשולם כל תוספת מחיר..." וכיו"ב, באים כהדגשה ואין בהם לגרוע מכלליות האמור בסעיף זה.

ב. מחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרטים ובתוכניות לרבות כל הדרוש לצורך ביצוע מושלם של העבודה גם אם הדבר לא צוין במפורש במסמך ממסמכי החוזה, אך נדרש ע"י המפקח ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיר הצעתו.

ג. בכל מקרה שמופיעים בסעיפים זהים מחירים שונים רואים את המחיר הקובע על פי המחיר הזול ביותר שמופיע בסעיף הזהה.

ד. בכל מקרה מובהר כי במידה וניתן להפעיל סעיפים שונים במחירון לצורך בצוע אותה עבודה/פריט - ישולם לקבלן לפי הסעיפים במחיר הנמוך ביותר.

חתימת הקבלן

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה
המפרט המיוחד

פרק 08 מתקני חשמל

08.01 חפירת תעלות

- 08.01.1** יש לסלק כל אלמנט אשר מפריע לחפירת/ חציבת התעלה בכל סוגי הקרקע ולקבל אישור לתוואי החפירה. אישור המפקח לתוואי החפירה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לכל נזק אשר יגרם עקב החפירה.
- 08.01.2** עומק החפירה יהיה לפחות 80-120 ס"מ מתחת לפני השטח הסופיים בשטחי גנים ומדרכות ובעומק של 80-120 ס"מ לפחות במעברי כביש. רוחב התעלות - עד 50 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בתוכניות.
- 08.01.3** עומק החפירה עבור כבלי חברת החשמל יהיה לפחות 150 ס"מ.
- 08.01.4** בחפירה תונחנה 2 שכבות של ריפוד חול לרוחב כל התעלה. שכבה ראשונה בעובי של 10 מ"מ מתחתית התעלה, שכבה שניה (לאחר הנחת הצינורות הנמדדים בנפרד) בעובי שכזה שגמר פני הריפוד יהיו 15 ס"מ מעל חלק עליון של הצינור.
- 08.01.5** כיסוי התעלה יבוצע בשכבות, עם הידוק כל שכבה של 20 ס"מ וסרט סימון מפלסטיק בעומק של 50 ס"מ מפני השטח. מעל כבלי מתח גבוה יותקנו בנוסף לסרט הסימון כאמור, גם אריחי פלסטיק, ע"פ דרישות חברת החשמל.
- 08.01.6** כל עבודות חפירה בכביש ו/או במדרכה ושיקום הכביש ו/או המדרכה יבוצעו לפי פרק 51 של המפרט הכללי הבין משרדי במהדורתו האחרונה.
- 08.01.7** בכל מקום בו קיימים מערכות תת קרקעיות אחרות - יש לבצע את החפירה בעבודת ידיים זהירה.
- 08.01.8** בכל מקום אשר בגלל החפירה נפגעה אבן שפה כל שהיא - יש להחליפה באבן שפה זהה חדשה על חשבון הקבלן.
- 08.01.9** יש לסלק את כל חומרי פסולת ושאריות העבודה מהאתר לאתר פסולת מאושר ולהשיב את פני השטח לקדמותם.
- 08.01.10** אין לכסות את התעלות, מעל שכבת החול, לפני בדיקת המפקח.
- 08.01.11** לפני ביצוע סלילה סופית של הכביש המתוכנן, תבוצע בדיקה סופית של קבלן החשמל הכוללת בדיקת "מנדורל" בכל סוגי שרולים, צנרת חשמל/ תאורה/ רמזורים.

08.02 שוחות מעבר והסתעפות

- 08.02.1** שוחות מעבר והסתעפות, תהינה עשויות מגלילי בטון טרומי בהתאם לת"י 658, בקוטר מינימאלי של 60 ס"מ. השוחות תכלולנה תקרה מבטון ותהיינה בעומק מינימאלי של 100-150 ס"מ, ותכלולנה גם מסגרות עגולות או ריבועיות (בהתאם למקום התקנתם) עשויות מיציקת פלדה ומתאימות למעמס הצפוי במקום התקנתם, וכן – מכסים יצוקים מפלדה בהתאם לת"י 489 הכוללים שילוט מוטבע הכולל כתובת: "תאורה" או "רמזורים" או "אופטי" או "חשמל" (על פי העניין) וכן סמל ושם עת"א.
- 08.02.2** בכל מקום שהמפקח יחליט שניתן להשתמש בקווי צנרת קיימים ושוחות מעבר קיימות, על הקבלן יהיה לנקז המים מהשוחות, לנקותן, לנקות הצינורות לכל אורכם ורק לאחר מכן להשחיל הכבלים בצינורות. בגין ביצוע הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תוספת שהיא.

08.03 צנרת חשמל/ תאורה/ רמזורים

- 08.03.1** צינורות קוטר 4" מ- P.V.C- יעמדו בדרישות ת"י 858, צינורות מפוליוניל כלורי. יאושרו לשימוש אך ורק צינורות P.V.C הנושאים תו תקן של מת"י וסימון בהתאם לתקן כולל כל האביזרים כגון קשתות זווית ומופות.
- 08.03.2** צינורות בקוטר 2" ממתכת- יעמדו בדרישות ת"י 103. יאושרו לשימוש אך ורק צינורות מגולבנים, בעלי עובי דופן של 2.2 מ"מ, דרג ב', נושאי תו תקן, לרבות כל האביזרים הנלווים ובהם: קשתות, זווית, מופות ועוד.
- 08.03.3** צינורות שרשריים מפוליאיתילן בקוטר חיצוני של 75/110/50 מ"מ- הצינורות יהיו דו שכבתיים מדגם "קובר" או ש"ע ובהתאם לתקן ישראלי 4519, לרבות כל האביזרים הנלווים כגון: קשתות ומופות.
- 08.03.4** גמר צנרת חשמל/ תאורה/ רמזורים בתאי בקרה יהיה במפלס אחיד עם תאי הבקרה והצנרות יאטמו בחומר מסוג פוליאיתן מוקצף עמיד נגד אש. כל הצינורות יכללו חבלי משיכה תקינים וכנ"ל גם בצנרת בתוך מרכזיות תאורה ומנגנוני רמזורים.

08.04 אופני מדידה ומחירים

הסעיפים המפורטים להלן משמשים לצורך הבהרה, ו/או השלמה ו/או הוספה ו/או שינויים לרשום במפרט הטכני שדלעיל והמפרט הכללי לעבודות בנין ומתקני חשמל.

08.04.1 כללי

א. אם לא צוין אחרת במפורש, מחירי היחידה כוללים את כל החומרים הציוד, העבודות, אביזרי העזר ועבודות הלואי, הדרושים לשם השלמת העבודות והתאמתן לדרישות החוזה, אף אם לא פורטו באופן מפורש במסמכי החוזה, אך דרושים לשם ביצוע העבודה בשלמותה ומסירתה במצב פועל לאחר בקורת כאמור לעיל, לרבות שילוט וסימון.

ב. **גם כל האמור במפרט המיוחד כנ"ל יחשב ככלול במחירי היחידה המוצגים בכתב הכמויות.**

08.04.2 צינורות ושרוולים

מחיר הצינורות והשרוולים כולל, בין השאר גם: כל המחברים, הזוויות והמסתמים המקוריים והתעשייתיים, חיתוכים, איטום באמצעות פוליאוריטן מוקצף, שילוט וכן – חבל משיכה מניילון בקוטר 6 מ"מ לפחות. מדידת הצינורות תעשה בקו אופקי לאורך תוואי אופקי של החפירות בתוספת 1 מ' עבור כל כניסה ו/או יציאה מעמוד תאורה או למרכזית הדלקה.

08.04.3 חפירת וחציבת תעלת כבלים

מחיר חפירת תעלת כבלים, אם לא נרשם אחרת, כולל בין השאר גם: סילוק העצמים המפריעים לחפירה/חציבה, חציבה ו/או חפירה בכלים או בידים, בכל סוגי הקרקע, ברוחב של עד 50 ס"מ (אם לא נרשם אחרת) ובעומק של עד 120 ס"מ (עומק החפירה בכביש – 100-150 ס"מ לפחות; עומק חפירה עבור כבלי חברת החשמל – 150-200 ס"מ לפחות), ריפוד בחול ים נקי מתחת ומעל לצינורות, סרט סימון פלסטי לכל אורך תוואי החפירה, סילוק עודפי העפר לאתר שפך מאושר, כיסוי והידוק בשכבות של עפר ומצעים כולל הרטבת השכבות. לא תשולם כל תוספת עבור חפירות גישוש, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודת ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן.

08.04.4 פתיחת כביש/מדרכה/שביל מבטון/ מרצפות/ אספלט

פתיחת כביש/מדרכה/שביל מבטון/ מרצפות/ אספלט כמוצג בכתב הכמויות תמדד לפי אורך במטר ותכלול בנוסף לחפירה כנ"ל גם פירוק אספלט/ בטון/ מרוצפת מרצפות מכל סוג שהוא כולל פרוק עד 30 ס"מ מהמבנה הקיים בכביש (מתחת), ועד 20 ס"מ במדרכה, חפירה, והחזרת המצב לקדמותו בין אם זה אספלט חדש ובין אם זה בטון או ריצוף לרבות המבנה.

שוחות מעבר לכבלים

08.04.5

מחיר שוחות המעבר, כולל, השאר חפירה/חציבה כמפורט לגבי חפירת תעלות כנ"ל וגם, מצע חצץ בתחתית השוחות בעובי של 30 ס"מ, גלילי בטון טרומי, בקוטר הדרוש ובעומק של עד 150 ס"מ לפחות, פתיחת הפתחים בדופן הבריכה, ע"י ביצוע קידוחים ועיבודם בבטון, סילוק עודפי עפר ופסולת למקום שפך מאושר, כיסוי בהיקף הבריכה בשכבה עליונה של 20 ס"מ כורכר גרוס, ובמדרכת ובכביש - תיקון האספלט/בטון/ריצוף למצב בו היה לפני ביצוע העבודה, מסגרת ומכסה יצוקים מפלדה עם כתובת מוטבעת המעידה על המערכת אותה משרתת השוחה וכן - הטבעת שם וסמל עת"א. כמו כן, כולל המחיר איטום כל הצינורות הנכנסים לשוחות באמצעות פוליאוריטן מוקצף ואיטום בין גלילי הבטון ובין מסגרת המכסה באמצעות מריחת בטון מוחלק.

צנרת תקשורת

08.04.6

א. צנרת התקשורת תעמוד בדרישות ת"י 858 ותהיה עשויה מחומר פי.וי.סי קשיח 110 מ"מ קוטר ובעובי דופן 3.2 מ"מ.
צנרת תכלול מצמד (ראש פעמון) וחיבורה יהיה באמצעות שקע תקע או באמצעות אביזר (מופה) חרושת מתאים, האטימות תושג באמצעות טבעת גומה, העומדת בדרישות ת"י 1124 חלק 1, אשר תורכב בתוך החרץ של השקע ותלחץ על קצה הצינור או באמצעות טבעת גומי אשר יורכבו בין המופה ושני קצות הצינורות, ותגיע באורכים של 6 מ' לצינור. בנוסף צנרת התקשורת תכלול ספייסרים (תומכות) שלא יעלה על 2 מטר ביניהם לצורך יצירת מרווח בין מספר צינורות בתעלה פקק דואר לאטימה בתוך התאים, כיתוב בעברית עם הנתונים הבאים: שם היצרן, לוגו (חב' בזק), שבוע ייצור, שנת ייצור וקוטר חיבורי.

ב. צינורות תקשורת ואביזרים מפוליאטילן יק"ע 13.5 עם חוטי משיכה מפולילרופילן 8 מ"מ לפחות. בהתאם לת"י 1531 וקוטר בהתאם לתוכניות. גוון צינור שחור עם כיתובים בהתאם לנ"ל בסעיף א.

על הקבלן לקבל אישור מוקדם של נציגי פיקוח חב' בזק לסוג הצנרת שתסופק על ידו לפני אספקה לשטח הפרויקט.

תאי כבלים/גוברים

08.04.7

תא בקרה לטלפוניה ומיחשוב יהיה חרושתי, עשוי בטון, עם תקרה ומכסה מתאימים כמפורט במסמכי החוזה. התא יתאים לדרישות ת"י 466 חלק 4. התא יהיה עם ריצפה וצווארון עם מוטות עגינה. כניסות הצנרת וצבת התא יבוצעו בהתאם לתוכניות לרבות חפירה, הידוק לפני הצבת התא, הצבת התא וחיברו לתשתיות כנדרש במסמכי החוזה, מילוי עפר סביב התא והידוק בשכבות.

להלן סוגי ומידות תאים לפי סיווג חברת "בזק":

טבלת מס' 2 – דוגמאות של סוגי תאים לשימוש למערכת תקשורת

<u>מידות פנים התא (במ"מ)</u>	<u>סוג התא</u>
<u>רוחב/אורך/גובה</u>	<u>(לפי סיווג חברת "בזק")</u>
610/610/950	P
1270/570/1800	A1
1430/910/1800	A2
3000/1500/2000	A3
2130/1680/2000	A5
2000/1200/2000	A25
2400/1100/2000	A401

התא יסופק עם אבזור מלא ויכלול:

- א. בתחתית התא – סרג לבור ניקוז ודלי פלסטי (במקומות בהם קיימים מי תהום עיליים, יש לסתום את בור הניקוז בבטון).
 - ב. עוגנים.
 - ג. תמוכות ופסי מיתלה.
 - ד. מוט הארקה, מתאים לדרישות ת"י 1742, כנדרש במסמכי החוזה.
- בהתקנת תא בקרה באספלט או בציפוי אחר (כגון: כביש ומדרכה) שטח פני המכסה יבלוט כ-2 מ"מ מעל פני הציפוי.
- בשטח פתוח יבלוט שטח פני מכסה התא ב-15 עד 20 ס"מ מפני הקרקע הסופיים.
- מכסה תא יעמוד בדרישות ת"י 489. מכסה התא כולל מסגרת וסגר.
- אם לא נאמר אחרת, יהיו המכסים מהמינים הבאים כמוגדר בת"י 489:
- בכבישים ובשולי כבישים D400 לפחות.
 - במקומות אחרים B125 לפחות.

08.04.8 הגנה על כבלי "בזק"

הגנה על כבלי חב' "בזק" תבוצע במידה ויידרש ע"י מפקח בזק. לפני חפירה יבוצעו גישושים על ידי הקבלן ועל חשבונו ובפקוח חב' "בזק" לגילוי עומק קו "בזק" בתחום הרחוב. במידה וקו "בזק" בעומק קטן מ-0.5 מ' מפני השטח על הקבלן הגנת בטון תבוצע בצורת "ח" לפי הנחיות נציגי פיקוח חב' בזק.

08.04.9 חיבור צנרת חדשה לתא תקשורת קיים

במסגרת בצוע עבודה זו יחבר הקבלן צנרת תקשורת חדשה לתא קיים כולל כל העבודות הדרושות חציבה, סיתות, בטון וכו' הכולל תיאום עם נציגי פיקוח חב' "בזק".

כל פגיעה בכבלי בזק קיימים ותוך כדי העבודות יהיה על חשבון הקבלן המבצע.

08.04.10 ארונות תקשורת

ארונות התקשורת עבר חב' בזק ועבור חב' טל"כ יהיו מדגם "VI" גודל "0" עשויים מחומר פוליאסטר משוריין בסיבי זכוכית ("כבה מאליו") ויכללו צוקל, גב עץ, מנעול רב בריח חצי צלינדר ומפתח.

08.04.11 גמר צינורות

קצות הצינורות יסתמו לאחר ההנחה למניעת כניסת חול ואבנים. במקרה שאין אפשרות בזמן הנחת צינורות להכניסם לתוך תא או ארון (ראה מפרט תאים וארונות), יש להשאיר רזרבה באורך 0.5 מ' לפחות ולאטום את קצה הצינור או לכופפו. יש לסמן את הצינור. הסימון ימוקם כ-20 ס"מ מעל לפני הקרקע. כל זה כלול במחירי הירידה ולא תשולם תוספת.

08.04.12 גמר הצינורות בשוחות (גובים)

הצינורות המגיעים לגובים יהיו ללא שיפוע ובגובה אחיד ויהיו מוגבהים מתחתית הגוב 15 ס"מ לפחות. קצוות הצינורות יבלטו בתוך הגובים ולא יותר מ-10 ס"מ. יש לבצע עטיפת בטון מסביב לצנרת בכניסה לתא הן בצידן הפנימי והחיצוני לצורך מניעת מים ומכרסמים. את הקצה הפנימי של הצינור יש לאטום בעזרת פקק אטימה מתאים לצינור. לאחר האטימה יש להשאיר כ-1 מ' חבל משיכה מכל צד של החיבור שיחובר לצינור הפנימי של האטם וחוטי המשיכה יהיו קשורים.

08.04.13 אופני מדידה ותשלום

1. אופני המדידה והתשלום יהיו בהתאם לרישום במפרטים הבאים:
 - א. המפרט המיוחד (מפרט זה).
 - ב. פרק 08 שבמפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת משרד הבטחון (בהוצאתו האחרונה).
2. כל עבודה תימדד מדידה נטו בהתאם למפרט המיוחד (אלא אם צוין אחרת) – כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. מחירה כולל את ערך כל חומרי העזר והעבודות הלוואי המוזכרים במפרט המיוחד ו/או נספחיו והמשתמעים ממנו ובמידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים בכתב הכמויות שבמפרט זה.
3. עבודות ו/או פריטים המצויינים בכתב הכמויות ביחידות מטר אורך (מ.א.) ימדדו לאחר השלמת העבודה, בקווים ישרים בלבד בתוואי הקצר ביותר האפשרי לדעת המפקח.

פרק 40 - פיתוח האתר

40.01 כללי

- א. כל סעיפי הפרק 40 במפרט הכללי, מחייבים את הקבלן, גם אם הדבר לא צוין הדבר במפורש במפרט שלהלן.
- ב. מחירי היחידה של הקבלן כוללים את כל האמור במפרט, בתכניות ובפרטים, לרבות אספקת החומרים, דוגמאות וביצוע מושלם.

40.02.1 כללי

הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:

- א. העבודה תבוצע בכלים מכאניים ובמידת הצורך בעבודת ידיים ללא תשלום נוסף.
- ב. במקרה של פגיעה בעצים קיימים, יחויב הקבלן לעקור את העץ הפגוע וישתול תמורתו עץ מבוגר בן 5 שנים לפחות או בהתאם להנחיית האגרונום העירוני אגף שפ"ע.

40.02.2 הכשרת הקרקע - הדברה, דישון ויישור סופי

- א. עם תום פיזור אדמת הגן, יישורה הסופי והתקנת מערכת ההשקיה (המוצנעת), יש להרוות את השטח במים לצורך הנבטת עשבי בר. לאחר כשבועיים, במידה והיתה נביטה יש לבצע הדברה כמפורט להלן:
- בחורף במונע נביטה וב%1 דו קטלון או דלפון, בקיץ (מרס-ספט) - ב %2 "ראונדאפ" או 1 - %1.5 "דגונל". ההדברה תבוצע באמצעות כלים מכניים ו/או באמצעות עב' ידיים.
- ב. בתום תקופת שבועיים, משהובטח שאין נביטה חוזרת של עשבים, יש לתחח את הקרקע לעומק 25 ס"מ, שתי וערב, תוך הצנעת דשנים כימיים כדלקמן: גופרת אמון - 50 ק"ג לדונם, סופר פוספט - 50 ק"ג לדונם ואשלגן גופריתי - 50 ק"ג לדונם.
- ג. בגמר הדישון והתיחוח יש לבצע יישור סופי ומוחלט לפי התוכנית והוראות המפקח באתר.

אופן המדידה: לפי מ"ר.

40.02.3 אדמת גן

- א. חמרה חולית (חמרה "בינונית") - לפחות 85% חול וללא נזז, תמולא בשטחי הגינון ובבורות עצים לנטיעה. האדמה תהיה יבשה ונקיה מכל סוגי זרעי העשבים ובמיוחד מיבלית, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה), חילף החולות וינבוט. כמו-כן תהיה נקייה ממהמי קרקע שונים, ממחלות, מזיקים, אבנים ופסולת.
- ב. יש להביא את האדמה בשלב מוקדם של העבודה. **לפני פיזור האדמה** יש להשקות ולחכות 10 ימים לבדיקת נביטת עשביה. אם נבטה עשביה הנ"ל יש להחליף את האדמה.
- ג. הקבלן יציג בשטח דוגמא (משאית אחת) לאישור ההמפקח ואגרונום העיריה לטיב האדמה, בטרם יחל בעב' המילוי.
- לאחר הבאת דוגמאות האדמה יילקחו דגימות מכל הערמות לבדיקה מעבדתית כדי לבדוק הרכב מיכני פוריות והימצאות זרעים ו/או פקעות עשבים. גיר פעיל לא יהיה מעל 10%. הדגימות יילקחו ע"י דוגם מוסמך בנוכחות המפקח **והתשלום יעשה ע"י וע"ח הקבלן.**
- אם תוצאות הבדיקה המעבדתית יוכיחו על הימצאות אחד מהפגעים שהוזכרו לעיל, הקבלן יחויב לאסוף ולפנות את כל האדמה **ולהחליפה** באחרת ואשר תיבדק שוב - הכל על חשבונו. **אין לפרוס צנרת ולבצע שתילות עד לקבלת התוצאות!**
- מודגש, כי רק לאחר שתאושר הדוגמא כאמור, יוכל הקבלן לספק את אדמת הגן ולהתחיל בעב' המילוי.
- ד. אדמת הגן תהיה בעובי שכבה 30 ס"מ מינימום.
- ה. האדמה תמולא ותהודק בדרגת הידוק של 92% "מודיפייד אשו" בשכבות בעובי של 15 ס"מ כל אחת לאחר ההידוק. לא תותר שקיעה של יותר מ-2 ס"מ במשך שנה ממועד ביצוע המילוי.
- ו. העבודה כוללת הידוק השתית לדרגת הצפיפות הנדרשת 92% "מודיפייד אשו" ולא תשולם כל תוספת בגין הידוק זה.

אופן המדידה: לפי מ"ק נטו

40.02.4

פינוי עודפי עפר ו/או פסולת

- א. פינוי פסולת יבוצע על פי המפורט במסמך ג'1
- ב. פינוי פסולת ועודפי חפירה שמקורם בעבודת הקבלן (כגון הכשרת קרקע, חפירה, חישוב, גיזום וכו') יחשבו ככלולים במחירי העבודה המוצגים בכתב הכמויות ולא ימדדו בנפרד.
- ג. עבור פינוי פסולת המצויה באתר העבודה, אם תידרש בכתב ע"י המפקח, ישולם לקבלן בנפרד על פי הסעיף המתאים בכתב הכמויות, המחיר כולל את כל העבודה כולל איסוף הפסולת באתר העבודה, העמסתה, העברתה ופינויה לאתר פינוי פסולת מאושר והטמנתה, התשלום יבוצע אך ורק לאחר קבלת אישור שקילה מקורי או נאמן למקור מאתר פינוי פסולת מאושר לגבי כמויות. בצרוף תעודת משלוח נפרדת לכל אישור כמפורט.

40.02.5

יריעות למניעת הצצת עשביה באזורי שתילה

- א. יש להכשיר את הקרקע לפי הסעיף הכשרת קרקע.
- ב. מיישרים את פני הקרקע ופורסים טפטוף, מניחים מעל הטפטוף יריעת חיפוי בעובי לפחות 0.3 מ"מ, מפזרים על פני היריעה שכבה של 4 ס"מ לפחות טוף אדום, או בצבע אחר. בכל מקום שיש טפטוף מבצעים חריץ ושותלים.
- יש לכסות את היריעה היטב בטוף כדי למנוע בלאי מקרינת שמש.
- המחיר כולל את כל החומרים והעבודות.

אופן המדידה: מ"ר

40.02.6

מסלעה / סלעים בודדים מאבן גיר קשה ושטוחה

- הכול כמפורט במפרט הכללי פרק 40 ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:
- א. המסלעות תימדדנה כאנכיות (בהיטל חזית) ללא קשר לשיפוע המסלעה - פני הסלע הגלויים לעין מפני אדמה/ריצוף ועד לראש המסלעה. הצדדים כלולים במחיר ולא ימדדו בנפרד.
 - ב. בשום מקרה אין לייצב מסלעות ע"ג מילוי לא מהודק, כלומר הסלע התחתון יונח ע"ג קרקע מהודקת בהידוק מבוקר של 98% "מודיפייד-אשו". במקרה של הנחת סלע בודד, ניתן להניחו ע"ג מילוי מהודק של 96% "מודיפייד-אשו".
 - ג. שורת הסלעים הראשונה תהיה בעומק 30 ס"מ מינימום. סלעים בודדים יהיו "קבורים" באדמה בעומק 10 ס"מ.
 - ד. הסלעים יהיו במידות מינימום של 80/100/40 ס"מ. אבנים במידות כאלה לא יהיו יותר מ- 30% מהכמות הכללית. יתר הכמות תהיה מאבנים גדולות יותר, ארגזיות (בצורת תיבה), עם פוגות ישירות ומקבילות.
 - ה. המסלעה תיבנה כדוגמת בניית בלוקים, כך שלא תוצרנה פוגות מתמשכות. כל המסלעות תיוצבנה בקרקע ע"י בד גיאוטקני עד למרחק של 2.00 מ' מכל צד של המסלעה. את הבד יש לאשר אצל האדריכל.
 - הכול בהתאם לתכניות, הפרטים, הנחיות מהנדס קונס', דוגמא באתר לאישור האדריכל ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה למסלעה: מ"ר בכפוף למצוין לעיל.

אופן המדידה לסלעים בודדים: יח'.

40.02.7

חיפוי משטחים בחלוקי נחל

- א. חיפוי משטחים בחלוקי נחל מסוג, בגוון ובגודל כמפורט בכ"כ.
- ב. חלוקי הנחל יונחו ע"ג טיט בטון (ללא תוספת טיט בין האבנים).

- ג. יש להשקיע את חלוקי הנחל בטיט הבטון כשהוא לח עדיין.
- ד. טיט הבטון יוצק ע"ג יריעת פוליאטילן (כלולה במחיר) בעובי 0.3 מ"מ.
- ה. מצעים ומילוי טיט בטון במרווחים שבין חלוקי הנחל, נמדדים בנפרד.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לתכניות והפרט האדריכלי, הנחיות האד' והמפקח באתר כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר ו/או טון, כמצוין בכ"כ.

40.02.8 חיפוי משטחים בטוף צבעוני

- א. חיפוי משטחים בטוף צבעוני בגודל המצוין בפרט ובכ"כ. עובי שכבת החיפוי – 10 ס"מ, גוון הטוף לפי בחירת האדריכל.
- ב. הטוף יונח ע"ג יריעת 'פלריג' שחורה למניעת הצצת עשביה (כלול במחיר).

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לתכניות והפרט האדריכלי, הנחיות האד' והמפקח באתר כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר

40.03 שבילים, מדרכות ורחבות

40.03.1 ריצוף מכל סוג וגוון שהוא

כל המפורט להלן מתייחס לסוגי ריצופים שונים, הכול בהתאם למצוין בתוכניות ובפרטים השונים:

- א. גוון הריצוף - פני המרצפות יהיה בגוון אחיד לכל שטח, כולל השוליים. הגוון יאושר רק לגבי מרצפות שעברו אשפחה מלאה וייבוש. לא יאושרו לשימוש מרצפות עם כתמים לבנים או אחרים שגוון הצבע אינו אחיד לכל שטח פני המרצפה גם בטענה שהמרצפה עדיין רטובה. כמו כן על הקבלן להביא אישור מהמפעל המייצר שהמרצפות מכילות אבקה ליציקת הגוון בכמות לפי הנחיות היצרן.
- ב. הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם למצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.
- ג. השלמות לריצוף תיעשה אך ורק ע"י ניסור מרצפות במסור חשמלי. באם רוחב השלמה קטן מ-5 ס"מ יש להשלים את המרווח ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.
- היציקה תהיה נמוכה מפני הריצוף ב-3 מ"מ. לאחר היציקה יש לנקות מיידית את הריצוף הצמוד מכל טיט בטון.
- ד. במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים, יש להחליף במקומות החיבור מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.
- ה. גם אם לא יצוין בתוכניות אחרת, על הקבלן לקחת בחשבון שהריצוף הוא בשלשה גוונים לפחות ובדוגמא שתעוצב ע"י האדריכל או המפקח.
- ו. כאשר יש צורך בניסור אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר, אבני הגמר בשורה הראשונה תהיינה תמיד שלמות והניסורים יעשו באבנים שבתוך שטח הריצוף.
- ז. במקום בו יש לרצף מדרכה ישרה עם התחברות לסיבוב, הריצוף בסיבוב יהיה בדוגמת בנייה ויימשך עד 1.00 מ' מעבר לגמר הרדיוס לתוך הישורת, על מנת ליצור התחברות דוגמת הריצוף במדרכה הישרה ללא צורך בניסור מרצפות ובהשלמות.
- ח. מידות המרצפות יהיו בהתאם למצוין בכ"כ ו/או בתכניות והפרטים השונים.
- ט. חול מצע – חול המצע יהיה חול ים או חול זיפזיף נקי מאבנים וכל פסולת אחרת. דוגמאות מהחול ומקורות האספקה חייבים באישור מוקדם של האד' והמפקח

בשטח. עובי שכבת החול בהתאם למצוין בפרטים ובתכניות. יש למלא ולהדק את החול מתחת לריצופים עד לגבהים המתוכננים.

ג. חגורת בטון סמויה:

בגבול ריצוף ושטחי נסיעה, בכל מקום בו אין גמר באבן שפה וגם אם לא צוין במפורש, תבוצע חגורת בטון סמויה; הבטון ב- 20, חתך החגורה 10/20 ס"מ. החגורה תבוצע מתחת למרצפה החיצונית כשהיא שקועה כ- 2 ס"מ מפני הריצוף, או בחתך אלכסוני כשהיא שקועה כנ"ל. עפ"י הנדרש בפרט, יהיו זיון לבטון של החגורה הסמויה. העבודה תבוצע ע"י גילוי תחתית המרצפת החיצונית, הרטבה ויציקה ביד, תוך הקפדה על החדרת הבטון מתחת למרצפת, יישור בגמר עבודה וכיסוי החגורה. שפת החגורה החיצונית תהיה קטומה בסרגל.

מחיר החגורה כלול במחיר הריצוף ולא תשולם כל תמורה נוספת עבור גמר בחגורת בטון סמויה בגבולות ריצוף. עבור בצוע חגורה בלבד, ללא ריצוף, ישולם לקבלן לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות. מחיר סעיפי הריצוף באבנים משתלבות כולל את הריצוף, מצע החול, הידוק השתית, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי, כולל כל הדרוש ועד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר ו/או במ"א ו/או ביח', כמצוין בכ"כ.

שימוש חוזר באבני ריצוף משתלבות / מרצפות מסוג כלשהו

40.03.2

א. הכל בהתאם לאמור לעיל, אולם הריצוף יבוצע בהתאם לקיים בשטח ובמרצפות שפורקו והוכנו לשימוש חוזר.

ב. המחיר כולל את עבודת הריצוף, מצע החול, הידוק השתית, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי כולל כל הדרוש ועד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

ריצוף אבן

40.03.3

העבודה מתייחסת לעבודות ריצוף באבן, סוג האבן, מידות, עובי, גמר פני האבן – סוג הסיתות/עיבוד יהיו בהתאם למצוין בתכניות ו/או בכ"כ.

העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע בהתאם לתכ', כ"כ, המפרט, הנחיות האד' והמפקח בשטח ועד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

ריצוף באבן שכבות

40.03.4

א. הריצוף באבן שכבות מנוסרת או באבן שכבות פראית.

ב. האבן לריצוף תהיה מסוג אבן שכבות "ירושלמית", "גימעיין" מגיר קשה ולפי אישור האד' והמפקח. אבן שכבות פראית תהיה בגודל מינימלי 15/15 ס"מ ובגודל מירבי 50/50 ס"מ. עובי אבן מינימלי 6 ס"מ, גודל אבן משתנה. האבן תונח, תפולס ותיוצב ע"ג שכבת טיט צמנט בעובי 4-5 ס"מ עם מוסף אקרילי הכלול במחיר.

ג. בריצוף אבן מנוסרת הרווחים בין האבנים (המישקים) יהיו קטנים ככל האפשר תוך התאמה מכסימלית בין האבן לאבן. יש לעבד את הרווחים בין האבנים בעזרת מלט לבן, עם או בלי כיחול לפי הנחיית האדריכל, פני הטיט יהיו שקועים מפני האבן. יש לנקות את פני האבן ממריחות והתזות בטון וטיט.

ד. בריצוף אבן פראית המישקים יעובדו ע"י מברשת פלדה ללא חריצה ברוחב 1-3 ס"מ.

אופן המדידה: מ"ר.

40.03.5 מדרגות מסוג כלשהו

העבודה מתייחסת לעב' בניה והתקנת מדרגות מסוג כלשהו - מבטון טרומי ו/או מבטון מזויין יצוק באתר ו/או מאבן טבעית וכד'. גימור, מידות וגוון בהתאם למצויין בפרט ובכ"כ.

המחיר כולל יסוד בטון מזויין ע"ג מצע סוג א', ניסור באבן וכל הדרוש לביצוע העבודה בהתאם לתכניות, לפרטים, הנחיות מהנדס קונסטרוקציות, הוראות המפקח באתר ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"א.

40.03.6 אבני שפה, אבני תעלה ואבני גן כלשהו

הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 40 ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:

- אבני השפה תונחנה בהתאם לתכניות ולפרט האדריכלי.
- גמר האבנים בהתאם למצויין בכ"כ ו/או בפרטים ובתכניות. באם לא צוין אחרת, גמר האבנים יהיה לפחות בשני צדדים – בחזית אחת + צד אחד של כל אבן.
- בעקומות יש לבצע באבני שפה מנוסרות, באורך 20-80 ס"מ בהתאם לנדרש. לא תשולם כל תוספת עבור הנחת אבני שפה מנוסרות כאמור, ברדיוס או בעקומות. השלמת אבני שפה תיעשה ע"י אבני שפה באורך 0.50 או 0.30 מ' או ע"י ניסור אבנים עפ"י הנחיית המפקח.
- במקומות בהם יש פינה מעוגלת ברדיוס של 0.50 מ' או 0.60 מ', או בזווית ישרה של 90 מעלות, יש להשתמש באבן פינה סטנדרטית - חיצונית או פנימית, בהתאם לנדרש. אבני הפינה (אם לא יוחד להן סעיף נפרד בכתב הכמויות) ימדדו לפי סעיף אבני שפה רגילות.

המחיר כולל אספקה והנחה, כיחול מישקים, יסוד וגב מבטון ב-20 בהתאם לפרט, מצע סוג א', שימוש באבני פינה סטנדרטיות (לא תותר השלמה בבטון), ניסור באבנים, כולל כל הדרוש לביצוע העבודה בהתאם לפרטים והתכניות, דוגמא בשטח לאישור האדריכל או המפקח, הוראות המפקח, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"א ו/או ביח' ו/או בהתאם למצויין בכ"כ.

40.03.7 אבן סימון ואבן הכוונה לעיוורים

- ריצוף אבן סימון ו/או אבן הכוונה לעיוורים במידות 20/20/6 בגוון בהתאם לחוברת פרטים סטנדרטים עת"א ו/או התאמה לדרישות ת"י 1918.
- אבני הסימון וההכוונה תונחנה בהנמכות מדרכה למעברי חצייה ובמקומות שסומנו בתכניות כגון לפני ואחרי מהלכי מדרגות, רמפה וכד'.

המחיר כולל את הריצוף, מצע החול, ניסור באבן, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי, כולל כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר.

40.03.8 סימון/צביעת פסים לבנים

המחיר כולל:

- צביעת פסים לבנים - סימון חניות, רחבות כיבוי אש, רחבות פריקה לרכב ח"ח, סימון שבילי אופניים וכו', ע"ג מיסעת/חניות אספלט ו/או ע"ג אבנים משתלבות.
 - הצבע יהיה בגוון לבן ויתאים לדרישות ת"י מס' 935 – "חומרים דרכים/צבעים – חלק 1".
 - רוחב הפסים יהיה 10 ס"מ.
- הכל בהתאם לתכניות, הנחיות המפקח באתר, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

40.03.9

אבני תיחום גומות לעצים - כללי

בניית סיגמנטים כנ"ל, אולם במדרכות מרוצפות

על הקבלן להקפיד שהעץ יעמוד במרכז העיגול או הריבוע. הקבלן יתקן מסביב לסיגמנט באספלט מתאים לאספלט המדרכה. בניית הסיגמנטים תיעשה לפני הנטיעה. הקבלן ימדוד ויסמן את מקום הנחת הסיגמנטים, יחפור או יוסיף אדמה בהתאם לגובה הנדרש, יהדק וירפד בחול בעובי 10 ס"מ מתחת ליסוד, יספק סיגמנטים שהוגדרו לו בפרטים ובכ"כ, מהסוג המקובל בעירייה, ימלא את הרווחים שבין הסיגמנטים, בסיס: מלט 2:1, בניית הסיגמנטים כוללת גם יסוד וגב בטון, כל החומרים כולל הסיגמנטים יסופקו ע"י הקבלן.

בגמר יום העבודה יפנה הקבלן את כל השאריות והפסולת מאתר העבודה לאתר פינוי פסולת מאושר, וישאיר שטח נקי. כל העבודות בסעיף זה על חשבון הקבלן.

בניית סיגמנטים כנ"ל, אולם במדרכות מרוצפות

הקבלן יתקן את המדרכה ואת המרצפות מסביב לסיגמנטים. מגרעות שבין המרצפות השלמות ובין העיגול או הריבוע (מסיגמנטים), הקבלן ישלים בסיס: מלט 2:1 ויחליק למעלה. על הקבלן להגן על התיקון במשך שני ימים מפני דריכה ולהרטיב את הבטון. בניית הסיגמנטים הכוללת גם יסוד וגב בטון תיעשה לפני הנטיעה, כמפורט במפרט, בפרט ובכתב הכמויות. כל החומרים, למעט מרצפות, יסופקו ע"י הקבלן. לשם תיקון סביב הגומה ישתמש הקבלן במרצפות שפורקו לצורך פתיחת הגומה. במידה וישברו יספק הקבלן מרצפות חלופיות, והתשלום יעשה עפ"י כתב הכמויות.

אין להשתמש במרצפות שבורות ו/או פגומות לצורך תיקוני המדרכה, יש לספק מרצפות מאותו הדגם שקיים בשטח.

בגמר יום העבודה יפנה הקבלן את כל השאריות והפסולת מאתר העבודה לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה על חשבונו, וישאיר שטח נקי.

40.03.10

חגורת בטון סמויה לגומת עץ

א. החגורה תיבנה מבטון ב-20. עובי החגורה 10 ס"מ גובה 12 ס"מ עד מחצית גובה מרצפת (או אספלט) המדרכה וכוללת זיון עובר שתי יחידות קוטר 10 מ"מ סביב הגומה.

ב. יש להקפיד שהעץ יעמוד במרכז הגומה. יש לעבוד עם שבלונה פנימית. החגורה צריכה להיות ישרה ושלמה.

ג. לאחר התייבשות הבטון יש לכסות את חגורת הבטון בטוף או אדמה עפ"י החלטת המפקח.

ד. בגמר יום העבודה יפנה הקבלן את כל השאריות והפסולת מאתר העבודה לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה ע"י הקבלן.

אופן המדידה: לפי קומפלט לגומת עץ.

40.03.11

אבן תיחום גומה לעץ מאבן גן רחבה 'אקרסטון'

א. בניית גומה לעץ מאבן גן רחבה 50/20/10 בגימור "אקרסטון" מק"ט 661804 תוצרת אקרשטיין או ש"ע.

ב. האבן בגוון לפי בחירת האדריכל ובגימור מסותת בשתי פנים – חזית וצד.

ג. מידות הגומה בהתאם למצוין בתכניות ובפרטים האדריכליים.

ד. חלקה הפנימי של הגומה יחופה בשכבת טוף צבעוני בעובי 10 ס"מ.

המחיר כולל יסוד בטון ב-20 ע"ג מצע סוג א', ניסור באבן וכל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: לפי קומפלט לגומת עץ.

40.03.12 אבן תיחום גומה לעץ מסיגמנט טרומי מסוג כלשהו

- א. גומה לעץ מסיגמנט טרומי המורכב מ-4 רבעים.
- ב. האבן עם או ללא שקע לסריג. מתכת (הנמדד בנפרד).
- ג. מידות הגומה בהתאם למציין בפרט ובכ"כ, עם פתח פנימי עגול או מרובע.
- ד. האבן בגימור חלק ו/או מסותת ו/או אחר, כמציין בפרט ובכ"כ. המחיר כולל יסוד בטון ב-20 ע"ג מצע סוג א', וכל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: לפי קומפלט לגומת עץ.

40.03.13 מסגרת תיחום גומה לעץ מפלאך ברזל

- א. מסגרת תיחום מרובעת ו/או עגולה לעצים במדרכות או בשטחים מרוצפים.
- ב. מידות המסגרת בהתאם למציין בפרט ובכ"כ.
- ג. המסגרת מפלאך ברזל בעובי 10 מ"מ, ובגובה 150 מ"מ, מגולוון וצבוע בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ד. עיגון המסגרת באמצעות יסודות בטון בודדים בהתאם למצוין בתכ'.
- ה. על הקבלן להקפיד שהעץ יעמוד במרכז העיגול או הריבוע. הקבלן יתקן את המדרכה ואת המרצפות מסביב למסגרות. התקנת המסגרות תיעשה לפני הנטיעה או לאחריה (במקרה שגוש השורשים גדול מפתח המסגרת). הקבלן ימדוד ויסמן את מקום הנחת המסגרות, יחפור או יוסיף אדמה בהתאם לגובה הנדרש.

המחיר כולל יסוד בטון ע"ג מצע סוג א' מהודק וכל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: לפי יחידה קומפלט לגומת עץ.

40.03.14 שוחת בקורת לצנרת השקיה

- תא ביקורת במשטחים מרוצפים עבור צנרת השקיה. המחיר כולל:
- א. בניית תא מחוליה מבטון טרומי בקוטר 80-50 ס"מ, עומק 50 ס"מ, בהתאם למצוין בפרט ובכ"כ.
 - ב. יסוד מבטון מתחת לשוחה.
 - ג. מכסה ריבועי מיציקת פלדה דגם "מורן" במידות 60/60 ס"מ, כדוגמת וולקן או ש"ע, לעומס 25 טון עם שם התא "השקיה" בסטנדרט עירית ת"א.
 - ד. כל חומרי העזר וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: קומפלט ליח' שוחה

40.03.15 אלמנטי תיעול למדרכה לרבות מכסה, אבן שפה עם קדחים עבור האלמנטים

- אלמנט תיעול במדרכה – אלמנט טרומי ומכסה תואם תוצרת אקרשטיין או ש"ע מק"ט 3090, 3080.
- האלמנטים יותקנו ע"ג יסוד מבטון ויותאמו לגובה סופי מתוכנן במדרכה. המכסה יהיה בגוון ובטקסטורת ריצוף המדרכה.
- קצה התעלות באבן שפה כביש יהיה באמצעות אבן שפה כביש במידות 17/25/50 (נמדד בנפרד) עם שני קדחים בקוטר 3" מותאמים לאלמנטי התעלה. לא תותר השלמת בטון במקום אבן השפה.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות יועץ הניקוז והמפקח בשטח, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"א.

40.03.16 'אבן חבק' ת"א'

- א. 'אבן חבק' טרומית דגם 'ת"א 1' ו/או 'ת"א 2', כמצוין בכ"כ והפרטים, במידות שונות.
בהתאם לחוברת פרטים סטנדרטים עת"א ו/או התאמה לדרישות ת"י 1918.
ב. האבן תותקן סביב עמודי מחסום, עמודי תאורה, רגלי ספסלים, רגלי אשפתונים וכד', להתאמת הריצוף.
ג. האבן בגימור ובגוון לפי בחירת האדריכל.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: קומפלט למס' יחידות כמצוין בכתב הכמויות..

40.03.17 ציפוי קירות ומשטחים בגרנוליט

- הכל כמתואר במפרט הכללי ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:
א. שכבת הבטון העליונה של הקיר ו/או המשטח תחוספס די צרכה, כדי ששכבת הגרנוליט תילכד בה היטב.
ב. לפני יציקת הגרנוליט יש לנקות היטב את תשתית הבטון הקיים ולהרטיבו.
ג. שכבת הגרנוליט בעובי 3 ס"מ, סוג האגרגט והגוונים כדלקמן:
חלוקי נחל רביבים 3-6 מ"מ, 6-9 מ"מ
חלוקי נחל מצרי 3-6 מ"מ
וורוד – כפר גלעדי 6-9 מ"מ
גרנוליט לבן – חצץ 1-3 מ"מ, 3-6 מ"מ
בזלתית סומסום 3-9 מ"מ
הערה: הרכב הגרנוליט לפי בחירת האדריכל.
א. כמות הצמנט לשכבת הגרנוליט – 500 ק"ג/מ"ק.
ב. ניקוי וגילוי האגרגטים יעשה באמצעות מברשת פלדה ע"י קירצוף, כך שפני השטח העליונים יהיו אגרגט גלוי ונקי מכל צמנט.
ג. שטיפה סופית של המשטח והקיר תיעשה ע"י חומצת מלח.
ד. תפרי התפשטות, חריצים ו/או הפסקות בציפוי הגרנוליט יהיו בהתאם למצויין בתכניות.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, התכניות, הנחיות האד' והמפקח באתר, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה. תשלום: התשלום כולל את כל העבודה, החומרים והאביזרים כדי לקבל עבודה מושלמת לפי גבהים מתוכננים, חיתוכים, סרגלים ועם טקסטורה כנדרש. כולל פינוי כל הפסולת לאתר פינוי פסולת מורשה. במקומות שתדרש תשתית בטון תבוצע שכבת בטון ב- 30 בעובי 8 ס"מ עם רשת פלדה קוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ

אופן המדידה: לפי מ"ר נטו.

40.03.18 תיקונים במשטח גרנוליט קיים

העבודה כוללת:

- א. ניסור במסור מכני בגבולות הקטעים הפגומים, ניקוי וחסיפוס הבטון שמתחתיו, יציקת שכבת גרנוליט עם אגרגט מתאים.
ב. טיפול בסדקים על ידי ניסור, פירוק ויציקה מחדש.
ג. טיפול בקילופים.
ד. אשפרת הבטון, שטיפת הגרנוליט בחומצת מלח, ניקוי השטח וסילוק הפסולת לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.
תשלום: כולל כל האמור לעיל כדי לקבל שטחים מאושרים עם מישוריות טובה, חיבור

טוב לקיים ואגרגטים תואמים לקיים. ואת כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה כולל פינוי כל הפסולת לאתר פינוי פסולת מורשה. במקומות שתדרש תשתית בטון תבוצע שכבת בטון ב- 30 בעובי 8 ס"מ עם רשת פלדה קוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ

אופן המדידה: לפי מ"ר נטו.

40.03.19 תוספת צמנט לייצוב חול

- א. העבודה כוללת אספקת המלט, ערבוב המלט עם החול לעומק של לפחות 10 ס"מ. בכמות של 8 ק"ג צמנט למ"ר.
- ב. התשלום כולל אספקת המלט וערבובו עם החול בכמות הנדרשת, על מנת לקבל פיזור אחיד,

אופן המדידה: מ"ר.

40.04 קירות

40.04.1 כללי

הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי פרק 40 לפיתוח האתר ופרק 02 לעבודות בטון יצוק באתר ובנוסף לאמור בפרקים הנ"ל, להלן מס' השלמות:

זיון וביסוס קירות תומכים וקירות גדר, שיטת חיפוי אבן לקיר, ע"י קיבוע מיכני או בהדבקה, תפרי התפשטות וכל אלמנט קונסטרוקטיבי אחר, יבוצע בהתאם לפרטים ולתכניות ויובא לאישור המפקח לפני הביצוע. לא ימשיך הקבלן בעב' אלה, ללא תכניות הקונסטרוקציה.

40.04.2 עבודות בטון יצוק באתר

- א. סוגי הבטון, תכולת הצמנט ותנאי הבקרה יהיה כדלהלן: בטון רזה יהיה ב- 15 עם תכולת צמנט של 200 ק"ג למ"ק בטון מוכן, אפשר להרכיבו בתנאי בקרה נחותים.
- כל הבטונים האחרים היצוקים באתר יהיו מסוג ב- 30 בטון מובא בלבד או אם מצוין אחרת בתכניות או בפרטים.
- ב. מחירי עבודות הבטון כוללים תבניות לרבות תבניות מכל סוג ליציקת עמודים עגולים ובתוכן סידורים מיוחדים עבור שפועים, מגרעות, חריצים, חורים וכו'. וכן פירוקן, טפול בבטון ע"י אשפורה במשך 7 ימים לאחר היציקה. כמו כן כלולה במחיר החלקה עם כלים מתאימים, וכל עלות של ציוד עזר נדרש להשמת הבטון בכל אתר שהוא.
- ג. בקרבת הים (מרחק עד 1000 מ') הבטון חייב להיות לפחות ב- 40, עם כסוי ברזל הזיון בעובי של 5 ס"מ לפחות (גם אם צוין אחרת בתכניות).
- קשירת התבניות וחיזוקם יבוצע ע"י מוטות מתיחה בתוך צינורות פלסטיק הניתנות לשליפה (קונית) וזאת למנוע שאריות בולטות של ברזל או חוטי קשירה בפני הבטון בגמר היציקה.
- ד. כל סעיפי עבודות בטון כוללים במחירם חספוס או סיתות חלקי בטון או הבניה שלידם והתקשרות איתם ע"י קוצים, עוגנים או אמצעים אחרים לפי אישור המהנדס.
- ה. באם מצוין בכתב הכמויות בטונים חשופים, יכלול המחיר את התבניות* ועיבוד מיוחד לקבלת הבטון החשוף, כמו כן יכלול המחיר עיבוד פינוי קטומות, גליפים, שקעים, אפי מים, החלקות וכו'.
- בכל מקרה בו המוצר המוגמר (הבטון החשוף) לא עונה על דרישות המפקח יבצע הקבלן על חשבונו כל תיקון או טיפול אשר יידרש ע"י המפקח כגון סיתות פני הבטון (לקבלת "בטון דפוק") או ביצוע טיח צמנטי בתוספת צביעה כנדרש, או במקרים קיצוניים יבצע הקבלן הריסה ובצוע מחדש של האלמנט היצוק.

* על פי 0208 במפרט הכללי

- ו. עבור הזיון לא ישולם בנפרד באם לא צוין אחרת, נפח הזיון לא ינוכה במדידת הבטון, הזיון ימדד כיחידת משקל לפי התוכנית בלבד, לא תעשה הבחנה בין קטרים. סוגי הפלדה נמדדים כל אחד בנפרד נטו. בעמודים בקיר בלוקים לא נמדדות ה"שטרבות" (שינני קשר) אשר כלולים במחיר הבניה.
- ז. כסוי הבטון - מעל לזיון בתוך הקרקע, לפחות 4 ס"מ, וכסוי בטון מעל לזיון של עמודים בקומת קרקע ופני בטון גלוי בקרבת הים לפחות 5 ס"מ.
- ח. תנאי בקרה:
בטון רזה - נחותים
בטון מוכן במקום - נחותים
בטון מובא - טובים
- ט. תשלום עבור עבודות בטון יהיה לפי מדידה נטו.
המפקח זכאי לקחת מדגמי בטון לבדיקה במכון התקנים על חשבונו, במקרה של תוצאות מתחת לחוזק הנדרש יקבע המפקח אם להרוס את היציקה ולדרוש יציקה חדשה או להוציא גלילים של בטון לבדיקה נוספת. במקרה כזה יהיו כל ההוצאות הנוספות שיגרמו על חשבון הקבלן בלבד.
אם תוצאות הבדיקות לא יעמדו בדרישות התקן, התשלום עבור הבדיקות יהיה על חשבון הקבלן וסכומן ינוכה מן הסכומים המגיעים לקבלן על פי חוזה זה.
האחריות להזמנת הבודק מטעם מת"י בהתאם למועדי היציקה ובצוע הבדיקה לכל האלמנטים מוטלת על הקבלן. אי ביצוע בדיקת בטון בעת היציקה תחייב את הקבלן לבצע בדיקת בטון אלטרנטיבית (גלילים וכו') על חשבונו.
לבטונים יצוקים בקרבת הים יש להוסיף תוספים כימיקליים מסוג "טריקוול וי.זי.די." של כרמית או ש"ע בשיעור 0.4% מכמות הצמנט לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח.

40.04.3 סיבולות – TOLERANCES

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס' סד'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום בו תיבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלית
1	סטיה מהאנך בקוים והשטחים של קירות ועמודים	כ- 3 מ'	5 מ"מ
2	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים של קירות ועמודים (בחזיתות)	כ- 10 מ'	2 מ"מ
3	סטיה אופקית בתכנית מהניצב בקוים של קירות וכיו"ב	כ- 5 מ'	10 מ"מ
4	סטיה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ- 5 מ'	5 מ"מ
5	סטיה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות	פלוס מינוס	5 מ"מ
6	סטיה בעוביים של רצפות, תקרות, חתכי קורות ועמודים	פלוס מינוס	10 מ"מ 5 מ"מ
7	סטיה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	10%	מידות היסוד בכל כיוון

בכל מקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

אופן המדידה לכל עב' הבטונים: מ"ק ו/או מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

40.04.4 קיר תומך ו/או גדר מבטון מזויין יצוק באתר

בניית קיר בטון הכולל את הזיון הדרוש בהתאם לתוכנית, לרבות חפירת היסוד כנדרש, מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, היסוד, נקזים כולל מסננת חצץ, אספקת בטון ב-30, ביצוע התבניות הדרושות, אשפרת בטון במשך 4 ימים לפחות. הקבלן יחליק את שטח הבטון במקומות שיידרש ע"י המפקח וישתמש בתבניות מעץ חדש וחלק. המחיר כולל את כל העבודות המפורטות לעיל,

אופן מדידה: לפי מ"ק לרבות נפח היסוד.

40.04.5 קיר תומך ו/או גדר מבטון מזויין יצוק באתר וחיפוי אבן העבודה כוללת:

- א. דוגמאות לאישור, עיבוד גמר וסיתותים.
- ב. דוגמאות אבן פראית מעובדות ומוגמרות יאושרו ע"י האדריכל והמפקח לפני התחלת העבודה.
- ג. עבודות הסיתות והגמר באבן יהיו כמפורט בפרטים ובמפרט הכללי.
- ד. סיתות מכין בכל צורה נדרשת באבן לכל צורך שהוא כלולים במחיר עבודת האבן.
- ה. יש להכין תפרים בקירות תמך כל 8 מטר לפחות ברוחב של 2 ס"מ.
- ו. יש לבצע דוגמת קיר לאישור האדריכל. הדוגמא באורך 2.5 מ' ובגובה 1.5 מ' תבוצע מיד עם תחילת העבודה ורק לאחר אישורה יוכל הקבלן להמשיך את עבודת הקירות. דוגמת הקיר תהיה על חשבון הקבלן ותפורק עם גמר העבודה ותסולק מהשטח.

אופן מדידה: לפי מ"ק או מ"ר, כמצוין בכ"כ

40.04.6 קירות אבן

- א. קירות תומכים בחתך ובמידות כמפורט בתוכניות. הקירות יהיו מבטון ב-20 או בסוג הבטון המצוין בתכנית או בפרטים, בגמר אבן לקט בבנייה פראית בחזיתות הגלויות של הקיר ובראשו; גמר אבן עד 20 ס"מ מתחת פני קרקע מתוכננים/קיימים לפי הנמוך. כן נכלל בביצוע לפי סעיף זה הגבהה של קירות קיימים.
- ב. האבן תהיה שכבתית בעלת צורה פראית (לא אחידה); הנחת האבן תוך התאמה מקסימלית בין דופן לדופן. המישק המקסימלי המותר יהיה ברוחב 2 ס"מ ובעומק 0.5 ס"מ; המישקים לא ימשכו לאורך העולה על 2 אבנים.
- ג. גודל האבן בין 20X20 ס"מ עד 60X60 ס"מ. בעת בניית חזית הקיר יש להשתמש ב-75% של אבנים גדולות בחלקים הנמוכים של הקיר.
- ד. תפרי התפשטות יבוצעו כל כ-6 מ' וימוקמו בחיבור הקירות עם קיר קיים, ובקפיצות דירוג בקירות. התפרים ימולאו בלוחות קלקר בעובי 2 ס"מ ויסתמו חזיתית במסטיק.
- ה. במקומות בהם יידרש, יבוצע נדבך ראש ("קופינג") מאבן טבעית שכבתית נבחרת בעלת דופן ישרה ובעובי עפ"י הפרטים. האבן תונח ע"ג טיט-צמנט כך שתבלוט 3-2 ס"מ הקיר מכל צד.
- ו. ניקוז ייעשה בעזרת צינורות PVC בקוטר 3" ו-4" כל 3.0 מ"ר (לפי הפרט) ויעטפו עטיפה אחורית במסננת עדש 20/20/20 ס"מ.
- ז. יש להקפיד על חיתוך הצינורות בקו ישר בחזית הקיר.
- ח. בהפסקות יציקה יש להבטיח קשר יציב בין שתי השכבות היצוקות בזמנים שונים. שיטת הביצוע תאושר ע"י המפקח.
- ט. המילוי החוזר לקיר יבוצע בחומר גרנולרי מנקז, ברוחב של 0.8 מ' לפחות.
- י. המילוי החוזר לקיר יבוצע בשכבות בעובי 20 ס"מ לאחר ההידוק. ההידוק יבוצע ע"י מכבש ויברציוני קטן שיאושר ע"י המפקח.
- יא. ההתקרבות עם המכבש לקיר למרחק של לא פחות מ-30 ס"מ.
- יב. 30 ס"מ עליונים של המילוי החוזר לקיר יש לבצע עם חומר בעל אחוז דקים גבוה, מורטב ומהודק למטרת איטום.
- יג. כל המילוי החוזר שמאחורי הקירות יבוצע בשכבות תוך הרטבה והידוק לצפיפות 97% לפחות לפי ASTM 1556/7, לכל הנפח.
- יד. תחתית החפירה ליסוד הקיר תהודק ע"י מכבש ויברציוני קטן (BOMAG 75), תוך הרטבה, על-מנת להדק כל חומר מופר.
- טו. המפקח יוזמן לשטח לצורך אישור תחתית החפירה, לפני התחלת יציקת הקירות

התומכים.

אופן המדידה: לפי מ"ר ו/או מ"ק, כמצוין בכ"כ

40.04.7

חיפוי קירות באבן מסוג כלשהו לרבות קופינג

- הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד פרק 14 - 'עבודות אבן' ופרק 40 ובנוסף לאמור בהם להלן מס' השלמות:
- א. איטום הקירות (במקרים בהם נדרש) יבוצע לפני החיפוי.
 - ב. המישקים ימולאו בגוון לפי בחירת האדריכל, עובי ועומק בהתאם למצוין במפרט האדריכלי.
 - ג. מידות האבנים, גמר, דוגמת ההנחה (צורת החיפוי והקופינג) בהתאם למצוין במפרט האדריכלי.
 - ד. הדבקת החיפוי תעשה לפי הוראות המפקח ובהתאם למפרט הבינמשרדי והוראות יצרן ויתאים לתקן הישראלי 1555,4004,1920
- הכל בהתאם לפרטים, התכניות, הנחיות מהנדס קונסטרוקציות והיצרנים, הנחיות המפקח באתר, דוגמא באתר לאישור האדריכל, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר.

40.04.8

חיפוי קירות בטיח חוץ

- הכל כמפורט בפרק 09 טיח חוץ במפרט הכללי ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:
- א. ניקוי המשטח מכל לכלוך, שמנים למיניהם ונזילות בטון ועד לקבלת משטח חלק.
 - ב. הטיח על כל שיכבותיו יבוצע עד לעומק 10 ס"מ מתחת לפני מדרך או גינון.
- הכל בהתאם לפרטים, התכניות, הנחיות מהנדס קונסטרוקציות והיצרנים, הנחיות המפקח באתר, דוגמא באתר לאישור האדריכל, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר.

40.04.9

חידוש צבע

- א. העבודה מתייחסת לצביעת כלשהם בצבע חוץ 'סופרקריל' או ש"ע, בגוון אחד או מס' גוונים.
 - ב. העבודה כוללת תיקוני טיח וצבע, הסרת צבע מתקלף, מריחת חומרי שפכטל (על בסיס חומר אקרילי כדוגמת אלטק וויולט תוצרת ניר לט) באם נדרש וכו' והכול על מנת שהצביעה תיעשה ע"ג משטח חלק.
 - ג. גוון הצבע בהתאם לבחירת האדריכל.
- הכול בכפוף להנחיות האדריכל, המפרט הטכני של היצרן, הנחיות המפקח באתר ועד לביצוע מושלם של העבודה.

אופן המדידה: מ"ר.

40.05 **עבודות איטום קירות ורצפות**

40.06

קידוחים ובורות ניקוז

40.06.1 **בורות חילחול לניקוז**

- א. קוטר בורות חילחול ועומקם יעשה עפ"י הנחיות יועץ קרקע.
- ב. בורות החילחול יבנו לאחר ביצוע קדח או באר מוכנים מראש.
- ג. במידה ונדרש, יש להוריד חוליות טרומיות מחוררות עם חורים בקוטר "2.

ד. יש להכין שרוול תפור, כולל תחתית, מבד גאוטכני לא ארוג המצויים בארץ, במשקל בד לא פחות מ- 200 גר"/מ"ר. מידות השרוול יהיו במידות הקדח, אך ארוך במטר אחד מעומקו. התפירה תהיה חזקה עם חוטי ניילון המשמשים לתפירת בדי יוטה.

ה. יש להוריד את השרוול לתוך הקדח עם לתחתיתו תוך החזקת קצהו.

ו. יש להוריד צינור שרשורי מנוקב בקוטר 100 מ"מ עד לתחתית השרוול ולמקמו במרכז הקידוח. ניתן לשמור את מרכזיותו באמצעות צינור מוביל ממתכת. (צינור שרשורי זה יבוצע במידת הצורך עפ"י דרישות יועץ הקרקע).

ז. יש להכניס חומר גרנולרי לתוך השרוול תוך הקפדה על דפנות שרוול מתוחים ומירכוז הצינור השרשורי. חומר הגרנולרי יהיה משברי גרניט שטוף בגודל "1.5-1".

ח. יש לבצע שוחת בקרה טרומית מעל לקידוח לצורך בקרה קוטר השוחה ועומקה יקבע בהתאם לקוטר הקידוח ותוכניות העבודה.

ט. שוחת הבקרה תבוצע עם מכסה רשת מעוגל, מאיכות משובחת ותהיה בעלת תו תקן ישראל 489 לעומס של 12.5 טון.

י. עם סיום ביצוע קידוח החלחול והתקנת שוחת הבקרה יש להזרים מים לתוך הקידוח. הזרמת המים תהיה בספיקה קבועה עד למילוי השרוול וכחצי שעה נוספת לאחר מכן. לאחר ירידה מפלס החומר הגרנולרי יש להוסיף חומר כנדרש.

יא. עבור קידוחי חלחול ישולם ביחידות מטר, בהתאם לקוטר, יסווג, סוגו ועומקו. מחיר היחידה יכלול את עבודות האספקה, ההובלה וההתקנה המלאה לרבות חפירה, מילוי חוזר והידוק, חיבור לצינור מוצא במידה וישנו ניקוי האתר ופינוי כל פסולת לאתר פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.

אופן המדידה: מ"א.

40.06.2 קולטני שטח

א. קולטני שטח יהיו בגודל 100X100 ס"מ ובעלי רשתות ניקוז דגם MRN המתאים לתא מלבני טרומי, תוצרת "ולפמן" או ש"ע.

ב. הרשתות יהיו עשויות פלדה מגוולנת במקום ויורכבו על התאים. חיבור הרשת לתא המלבני יעשה ע"י ברגי עיגון (דיבלים) הרשת עשויה ממוטות פלדה בקוטר 16 מ"מ במרווחים של 10 ס"מ (משבצות 10X10 ס"מ) וכוללת מסגרת היקפית מפרופיל פלדה.

אופן המדידה: יח'.

40.06.3 משטח 'ריפרא'

א. מסביב לקולטן שטח ו/או לקידוחי החלחול יבוצעו משטחי ריפראפ. גודל ושיפוע משטחי הריפראפ יהיו בהתאם לתוכנית העבודה.

ב. מסביב למשטחי הריפראפ תבוצע חגורת בטון היקפית מזוינת בעובי 20 ס"מ.

ג. עבור משטחי ריפראפ ישולם ביחידות מ"ר ויכלול את ביצוע משטח הריפראפ וחגורת בטון.

אופן המדידה: מ"ר.

40.07 עבודות מצעים, אספלט ובטונים – עב' נלוות בעב' פיתוח

40.07.1 חיתוך מערכת שורשי עצים בולטים מעל פני השטח לפי מ"ר

א. טיפול בשורשי העצים לפי הוראת המפקח במדרכות, רחבות ומגרשי משחקים וכו'.

המחיר כולל ניסור ופירוק יציקות גומי, אספלט, או פירוק בכלים מכניים ועבודות ידיים לגילוי השורשים, ניסור השורשים, ומריחתם במשחת עצים והחזרת המצב לקדמותו, סילוק הפסולת לאתר פסולת מאושר וניקוי השטח.

ב. אופן ביצוע העבודה :
יש להתרחק מגזע העץ לפחות 100 ס"מ ולחתוך את השורשים במרחק שהמפקח קבע. הנ"ל יתבצע במסור ידני/מכני. החיתוך יהיה מכיוון הנוגד את גזע העץ, מעבר לחיתוך זה יש להסיר את השורשים שנותרו בקרקע בכלים מכניים עד עומק שיקבע המפקח.
יש לנקוט במשני זהירות ולא להתקרב לגזע העץ או לפגוע בו.

אופן המדידה : מ"ר של השטח האופקי המטופל

40.07.2 חיתוך שורשי עצים בולטים מעל פני השטח לפי מ"א

א. חיתוך שורשים מתחת ומעל האדמה והנחת מגביל שורשים לפי מטר אורך (הגבלת נפח) טיפול בשורשי העצים והגבלת נפח הבור ע"י מגביל שורשים במדרכות, רחבות ומגרשי משחקים וכו'
ב. המחיר כולל ניסור ופירוק יציקות גומי, אספלט, או פירוק בכלים מכניים ועבודות ידיים לגילוי השורשים, ניסור השורשים, אספקה והנחת יריעת פוליאית'לן, מריחתם במשחת עצים, החזרת אדמה בשכבות מהודקות, סילוק הפסולת לאתר פסולת מאושר וניקוי והחזרת המצב לקדמותו. מגביל שורשים ימדד בנפרד
ג. אופן ביצוע העבודה :
הערה : אין להתקרב בעבודה זו לגזע העץ למרחק הקטן מ-100 ס"מ
יש להתרחק מגזע העץ לפחות 100 ס"מ ולחתוך את השורשים במרחק שהמפקח קבע.
יש לחפור תעלה ברוחב של 60 ס"מ ובעומק של עד 200 ס"מ תוך כדי חפירה יש לחתוך את השורשים במסור ידני/מכני. החיתוך יהיה מכיוון הנוגד את גזע העץ, ואחר החיתוך יש למרוח את הפצע במשחת עצים מעבר לחיתוך זה יש להסיר את השורשים בכלים מכניים עד עומק שיקבע המפקח.
יש לנקוט במשני זהירות ולא להתקרב לגזע העץ או לפגוע בו.
יש להציב על דופן החפירה יריעת פוליאית'לן שחור בעובי של לפחות 0.7 מ"מ ולהחזיר את האדמה בזהירות לתעלה.
במקרים בהם יידרש הכנסת חול לתעלה לפי הנחיות אגר' אגף שפ"ע, במקרה זה ישולם בנפרד החול ופינוי החומר החפור לפי כתב הכמויות.

אופן המדידה : מ"א

40.07.3 סלילה והכנת שבילים, מדרכות ומגרשי משחקים

הכל בהתאם לאמור בפרק 51 ובנוסף לאמור בו, להלן מס' השלמות :
א. כאשר נדרשת צורת הדרך, על הקבלן לבצע חפירה או מילוי ויישור בהתאם לגבהים הנדרשים, לרסס למניעת הצצת עשבייה ופיזור חומר נגד נמלים, להדק את שתית פני הקרקע עפ"י הוראות מפקח באתר, להרטיב שתית בהרטבה אופטימלית ויהדק במכבש "בומג" ע"י 5 מעברים של כלי 3 טון, או 7 מעברים של כלי 1 טון, או במכבש מרטט לדרגת צפיפות של 96% מוד. א.א.ש. או - הכל לפי העניין ולפי הוראות המפקח, עד להפסקת השקיעה.

ב. לאחר מכן יש לפזר וליישר את מצע סוג א' בהתאם לגבהים הנדרשים, להרטיב הרטבה אופטימלית ולהדק לצפיפות של 97% לפחות. בכל מסע של המכבש, שליש מגלגל המכבש יעבור על השטח שנכבש במסע הקודם. יש לחזור על ההרטבה וההידוק שלוש פעמים (בשלושה ימים). עובי השכבה לאחר ההידוק 15-20 ס"מ לפי הוראות המפקח. שטח שלא יתלכד יש לתחח ולהדק מחדש. אחריות הקבלן למצב התקין של השבילים כולל שקיעות ופירוקים יהיה במשך לפחות שנה מסיום העבודה.

ג. כאשר יש מתקני משחק ו/או ריהוט ו/או עמודי תאורה קיימים באתר העבודה, יעבוד הקבלן במשנה זהירות. כל פגיעה באלמנט כלשהו תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו באופן מיידי.

ד. אחריות הקבלן לתקינות השבילים, המדרכות ומגרשי משחקים וספורט תהא למשך שנה מסיום העבודות.

ה. המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה, כולל פינוי כל פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר.

אופן המדידה: לפי מ"ר נטו.

פרק 41 – גינון והשקיה

כללי

א. המפרט הטכני המיוחד להלן, מבוסס על המפרט הכללי - פרק 41 השקיה וגינון במפרט הכללי לעבודות בנין.

ב. הגדרת גודל הצמחים מתבססת על חוברת "הגדרת סטנדרטים (תקנים) לשיתלי גננות ונוי" בהוצאת שה"מ. (הוצאה אחרונה).

ג. לפני תחילת ביצוע עבודות השתילה יש לקבל אישור האד' על ביצוע עבודות עפר סופיות. במידה ותבוצע שתילה ללא אישור עבודות העפר ע"י האד', כאמור, יהיה רשאי האד' להורות על פירוק הגינון ושתילתו מחדש, לאחר תיקון עבודות עפר.

ד. עב' הגינון וההשקיה כוללות אספקת כל החומרים, הכלים, הצמחים, האביזרים, עבודות הקרקע, שתילה, שרברבות, ריתוך, הלחמה, הברזה, מסגרות, צביעה, מנעול, אחריות וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודות השונות.

41.01 עבודות הכנה ופירוק, טיפול בעצים

41.01.1 סמוכות לעצים

א. סמוכה מעץ תהיה במצב טוב, ישרה ומחוטאת. מפקח רשאי לפסול סמוכות פגומות.

ב. הקשירה תיעשה לפי הנחיות קשירת עצים במפרט הבינמשרדי, או עפ"י הוראת המפקח.

ג. סמוכה מטיפוס כל שהוא כמוצג בכתב הכמויות תכלול גם תקיעתה לעומק 60 ס"מ לפחות באדמה, וקשירתה בחבל לעץ כל 50 ס"מ מעל פני הקרקע (מתחת לגובה הצמרת) בעזרת שרולים של קטע צינור פלסטי גמיש להגנת העץ.

אופן המדידה: יח'.

41.01.2 גיזום עצים - כללי

א. עבודות נשוא חוזה זה, כוללת עיצוב גיזום עצים בוגרים וצעירים בכל גודל וגובה. הגיזום יבוצע על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו על ידי גוזם בעל תעודת גוזם מומחה מטעם משרד החקלאות אשר יאושר ע"י המפקח, וזאת על חשבון הקבלן, עפ"י החלטת המנהל או המפקח. היה וימצא שיש צורך בטיפול - יטופלו העצים בהתאם, כדי למנוע שבר ענפים וקריסת עצים. יש לקבל הנחיות מהמפקח. הגיזום יבוצע בתיאום עם אגרונום העיריה אגף שפ"ע ובכפוף להנחיותיו.

ב. ידוע לקבלן כי לכשיידרש לבצע גיזום, יבוצע זה גם באמצעות מנוף עם סל ("אפרון") עד גובה 11 מ' על טרקטור או, במידת הצורך, באמצעות משאית מנוף עם סל וזאת לגיזום עצים בגובה מעל 11 מ'. עלויות המנוף כלולות במחירי היחידה.

ג. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן טיפול וגיזום גם לענפי עצים פרטיים החודרים לאתר העבודה ומהווים מפגע. עצים פרטיים יגזמו אך ורק עפ"י הנחיות המפקח.

ד. מועדי גיזום עצים:

- עצים נשירים גוזמים אחת לשנה: בינואר-פברואר.
- עצים ירוקי-עד גוזמים אחת לשנה: באביב: מרץ-אפריל או בספטמבר - אוקטובר.
- עצים נשירים מותנים גוזמים בסוף החורף או האביב, ושוב ספטמבר - אוקטובר. אין לגזום במהלך החורף.

ה. סילוק הגזם לאתר פינוי פסולת מאושר תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, בגמר יום העבודה, כולל טאטוא שבילים ומדרכות מעלים וענפונים.

41.01.3 גיזום קל בעצים

א. גיזום קל פירושו דילול מס' ענפים בעץ. בשיטה זו תשמר צורת שלד העץ, תוך השארת חלק מהזרועות, כך שהעצים יהיו יציבים, מאוזנים ולעץ תהיה צמרת ירוקה.

ב. מטרת דילול ענפי העץ:

- 1) למנוע נזקים למבנים ושלד העץ ע"י קריסת ענפים כבדים.
- 2) לאפשר מעבר של רכב ואדם בצורה נוחה מתחת לנוף העץ.
- 3) לאפשר חדירת אור לסבך העץ.
- 4) לאפשר חדירת רוחות דרך הנוף בחורף.
- 5) להרחיק ענפים מחלונות, פנסים, רמזורים, שלטים וכוד'
- 6) כדי להוריד משקל או להקצרה יש לגזום ענפים החורגים מחוץ למסגרת הכללית של העץ.

ג. יש לגזום לפי הסדר הבא: ענפים חולים ויבשים, ענפים בזווית חדה, ענפים מצטלבים, ענפים עקומים.

ד. הענפים הנ"ל ייגזמו מבסיסם בלי להשאיר זיזים, החתך יהיה חלק ללא קריעת קליפה וללא סדק. עץ אשר השאירו בו זיזים - כאילו לא גזמו אותו.

ה. על-מנת למנוע פצעים גדולים על שלד העץ במקרה של ענפים מאד עבים, יש לשקול קיצור ענף והורדת משקל במקום גיזומו מבסיס השלד.

ו. אם עדיין המשקל כבד ומהווה סכנה יש גם לקושרו בכבל פלדה.

ז. לאחר גיזום הענפים יש למרוח על החתכים משחת עצים כגון: "לק-בלזם", "סנטאר" או שווה ערך.

ח. אין למרוח ב"תפזול".

ט. עבודה זו תבוצע בתיאום עם אגרונום העיריה ובכפוף להנחיותיו.

אופן המדידה: יח' עץ.

41.01.4 גיזום חזק בעצים

א. עצים מבוגרים וחלשים יש לגזום גיזום חזק כדי למנוע קריסת הנוף וגרימת נזקים לסביבה.

ב. יש להנמיך את גובה העץ ע"י הסרת הענפים מבסיסם, יש לגזום לפי הסדר הבא: ענפים חולים ויבשים, ענפים חדים, ענפים מצטלבים, ענפים עקומים.

ג. הענפים הנ"ל ייגזמו מבסיסם מבלי להשאיר זיזים: ענפים שנשארו יש להנמיך לגובה כ- 1 מ' מעל ההתפצלות השניה ותשמר צורת שלד העץ.

ד. על-מנת למנוע פצעים גדולים על שלד העץ במקרה של ענפים מאד עבים, יש לשקול קיצור ענף והורדת משקל במקום גיזומו מבסיס השלד.

ה. אם עדיין המשקל כבד ומהווה סכנה יש גם לקושרו בכבל פלדה.

ו. לאחר גיזום הענפים יש למרוח על החתכים משחת עצים כגון: "לק-בלזם", "סנטאר" או שווה ערך. יש לעבוד עם כלים מחוטאים כדי למנוע העברת מחלות בין עצים.

ז. אין למרוח ב"תפזול".

ח. ביצוע דילול ו/או גיזום חזק תתבצע אך ורק לאחר תיאום עם אגרונום העיריה, בכפוף להנחיותיו ולאחר קבלת היתר כנדרש.

ט. סילוק הגזם לאתר פינוי פסולת מאושר תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו עד סיום יום העבודה.

אופן המדידה: יח' עץ.

41.01.5 גיזום כפות דקליים למיניהם

א. גיזום כפות הדקלים - הכפות והפירות יגזמו מבסיסן באופן אחיד ובזווית אחידה.

גזע הדקל ישאר נקי לכל אורכו, עד הקרקע. הגיזום יתבצע לפי הנחיות המשטרה. העבודה תתבצע ביום ובלילה. הקבלן יספק צוות לאיסוף הכפות. הקבלן יספק שוטר בשכר. במידה וידרש יספק הקבלן עגלה להכוונת תנועה (חץ) או כל אמצעי בהתאם להוראות משטרת ישראל ובתאום עימה. באחריות הקבלן לתאם את פעילותו עם משטרת ישראל. תשלום לפי כתב הכמויות. מנהל האזור יהיה אחראי לאיסוף מיידי של הגזם. הקבלן יעביר את הכפות לשטח ריכוז עליו יורה המפקח, או לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה - כל זאת ע"ח הקבלן.

ב. יש לסלק פרי דקלים בשטחים מרוצפים ובאיי-תנועה.

אופן המדידה : יח' עץ.

41.01.6 פינוי אחרי הגיזום

א. פינוי הגזם מהאתר לאתר פינוי פסולת מאושר ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. יש לרכז את הגזם בערימות מצומצמות ולדאוג להשאיר מעבר להולכי רגל. יש לדאוג לכך שהגזם יישאר זמן מינימלי בשטח, מקסימום עד גמר יום העבודה כולל ניקיון המדרך. יש לפנות לנקודות פסולת מאושרות ומתואמות ע"י המפקח. אין לזרוק שקיות או גזם במיכלי העירייה. אי-ביצוע פינוי הגזם בגמר יום העבודה, או אי-ביצוע כל האמור בסעיף זה, יגרור פיצוי מוסכם מאת הקבלן בהתאם לסעיף בכתב הכמויות, לכל יום איחור. בימי שישי יבוצע גיזום רק באישור המפקח, והגזם יפונה לפני כניסת השבת. ביצוע ביום שישי ללא הוראת המפקח יגרור פיצוי מוסכם מאת הקבלן בהתאם לסעיף בכתב הכמויות, לכל מקרה.

ב. במקרה של אי גיזום עצים כנדרש / כריתה כנדרש רשאי המפקח להכניס קבלן גיזום. עלות העבודה תהיה על חשבון הקבלן.

ג. הפינוי יחשב ככלול המחירי העבודה ולא ימדד בנפרד

41.01.7 בטיחות בגיזום עצים

א. הקבלן אחראי על בטיחות עובדיו, עוברי אורח והסביבה. הגזם יעבוד עם כלים תקינים, בתלבושת בטיחותית הכוללת קסדה, מגן פנים, סרבל מתאים, המעניק הגנה פיזית לגוף, נעלי עבודה מיוחדות.

ב. חל איסור מוחלט לטפס על עצים, סולמות, דוקרנים או כף של טרקטור וכו'.

ג. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים עפ"י כל דין לרבות עפ"י חוק הבטיחות והגהות בעבודה, והמפקח יהיה רשאי להפסיק עבודתו במידה ולא ינקוט באמצעים הנדרשים.

41.01.8 כריתת עצים

ראה במפרט הכללי לעב' בניה פרק 01 ופרק 51 ובנוסף :

א. הקבלן אחראי לשלום עובדיו ולשלום הציבור באתר. עליו לדאוג לעובדיו ולספק את כל הציוד הדרוש, כלים מתאימים וציוד אישי. כמו כן עליו לגדר את השטח כדי למנוע מעוברים ושבים וסקרנים להיחשף לסכנות.

ב. עבודה זו תבוצע לאחר קבלת כל האישורים והרישיונות מהגורמים המוסמכים. אין לבצע כריתת עץ ללא היתר חתום ומאושר ע"י פקיד היערות העירוני. ביצוע כריתה ללא היתר כאמור, יגרור תשלום פיצוי מוסכם לכל מקרה, בהתאם לכתב הכמויות.

ג. העבודה תבוצע עפ"י המסומן בתכניות והוראות המפקח ולאחר סיום באתר וסימון העצים המיועדים לכריתה ע"י נציג מוסמך של מחלקת גינון בעירייה הקבלן נדרש להעביר תכנית מדידה של מודד מוסמך מטעמו טרם ביצוע עבודות הכריתה לאישור המפקח.

ד. אם השטח מרוצף, יפרק הקבלן את הריצוף עד כדי אפשרות גישה ויכרות את העץ בעומק 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע.

ה. לאחר הכריתה תיעשה קידוד שורשים וגדם בעומק הנ"ל ע"י מכונת קידוד. את הגדם הכרות יש למרוח בגרלון מיד אחרי פעולת הכריתה או בהתאם להנחיות

אגרונום הפרויקט או האגרונום העירוני.

- ו. לאחר הכריתה הקבלן ימלא את הבור שנוצר, בשכבות, באדמה החפורה ובאדמת הסביבה וכן יהדקה לדרגת הצפיפות של הקרקע שמסביב לבור. המילוי יעשה עד לגובה פני הקרקע שמסביב לבור. העבודה כוללת תיקון הריצוף או האספלט שפורק ו/או נפגם כתוצאה מחפירת הבור.
- ז. העבודה כוללת גידור באם נדרש ופינוי כל הפסולת מהאתר לאתר פינוי פסולת מאושר.
- ח. הקבלן אחראי על בטיחות עובדיו, עוברי אורח וכל הנמצא בסביבת האתר. הכריתה תבוצע ע"י גוזם מומחה אשר יעבוד עם כלים תקינים, בתלבושת בטיחותית הכוללת קסדה, מגן פנים, סרביל מתאים, הנותן הגנה פיזית לגוף, נעלי עבודה מיוחדות.
- ט. **חל איסור מוחלט** לטפס על עצים, סולמות, דוקרנים או כף של טרקטור וכו' לצורך ביצוע הכריתה.
- י. הקבלן ינקוט ויהיה אחראי כי מי מטעמו ינקוט בכל האמצעים הנדרשים עפ"י חוק הבטיחות והגהות בעבודה ועפ"י הוראות כל דין.

אופן המדידה: יח' עץ.

41.01.9 העתקת עצים

- א. עבודה זו תבוצע לאחר קבלת כל האישורים והרישיונות מהגורמים המוסמכים. אין לבצע העתקת עץ ללא היתר חתום ומאושר ע"י פקיד היערות העירוני. ביצוע העתקה ללא היתר כאמור, יגרור תשלום פיצוי מוסכם לכל מקרה, בהתאם לכתב הכמויות.
- ב. המדידה של קוטר הגזע העצים תעשה בגובה של 70 ס"מ מפני הקרקע המקוריים (צוואר השורש), העברת תמר מצוי וושנגטוניה מדידה עפ"י גובה הגזע עד בסיס הכפות.
- ג. אין לחפור במדרכה ללא תאום הנדסי וללא קבלת כל האישורים הנדרשים עפ"י כל דין לרבות אישור משטרה, במקרה הצורך. הקבלן יחפור את הבורות בעבודת ידיים. על הקבלן לפרק את הריצוף שמסביב, בכמות המאפשרת חפירת הבור במידות הנ"ל, או לחצוב במדרכת אספלט או בטון - הכל לפי העניין. במקרה של עבודה במדרכת אספלט ו/או בטון, ישולם עבור העבודות הנלוות עפ"י המפורט בכתב הכמויות.
- ד. על הקבלן להקפיד להעביר את העץ באופן הכי מדויק עפ"י המפרט.
- ה. באם העץ ינזק או יועבר בצורה לקויה בעת העברה, יוחלף העץ מיידית, עפ"י הוראת המפקח, בעץ חלופי בקוטר 4" לפחות, ע"י וע"ח הקבלן (לשנת אחריות נוספת).
- ו. באם דקל יינזק או יועבר בצורה לקויה בעת העברה יוחלף בדקל חדש בגובה ובזן שהועבר, אלא אם ניתנה הנחיה שונה ע"י המפקח - כל זאת ע"ח הקבלן.
- ז. משך השקייה עפ"י סוג הקרקע וכמפורט בפרקי עצים ושיחים. הקבלן יהיה אחראי לקליטת העצים במשך שנה אחת; כולל עבודת השקייה על חשבונו בכל דרך שהיא כולל השקיית מיכלית.
- ח. הקבלן ימסור לעירייה את העץ לאחר שנת אחריות כשהעץ בריא, חיוני, ללא פגעים וללא סימני ייבוש ו/או קמילה.
- ט. באחריות הקבלן בעת ביצוע העברת העצים יש לשמור על כללי הבטיחות הנדרשים ועפ"י תקנות וחוקים.

עבודות הנלוות להעברת עצים כמפורט:

1. הקבלן יסייר במקום אליו יועתק העץ. עם מתן ההוראה לביצוע העברה, יפתח גומה וישקה את העץ 200 ליטר לשבוע כדי להגביר את חיוניותו, כמו-כן יבדוק את השטח ו/או מסלול הנסיעה עד למקום השתילה החדש. יבחר מסלול קצר עם מינימום מגבלות שעלולות להפריע לתהליך העברה תקינה.
2. אין להעביר עצים בימי חמסין

3. אחריות – ע"פ הנחיית מנה"פ, הקבלן יבצע תאום הנדסי ותאום עם גורמי חוץ אחרים כגון חברת חשמל, בזק, משטרה וכד' לפני ביצוע עבודות חפירה. אי ביצוע יגרור פיצוי מוסכם בהתאם לסעיף בכתב הכמויות, לכל מקרה.

4. על הקבלן להיזהר לא לפגוע בעצים וצמחייה סמוכה שלא מיועדת להעברה. במקרה של פגיעה יהיה על הקבלן להחזיר המצב לקדמותו כולל אספקה ונטיעת עצים, שיחים ודשא על חשבונו.

5. העץ יישתל מיד עם עקירתו באותו יום, אלא אם ניתנה הוראה אחרת ע"י המפקח. גיזום לפני העברה יתבצע לפי הנחיות המפקח, כולל גובה סופי, בכל מקרה יש לשמור על שלד העץ, כולל גזע, התפצלות ראשונה ושניה ובאם ניתן, מומלץ להשאיר מעט ענפונים שלישוניים וענפונים נוספים דקים בעובי 1 ס"מ בחלקים הנמוכים של העץ.

6. העץ ייגזם שלושה עד שבעה ימים לפני העברתו. העבודה תתבצע עם מסורים מושחזים ותקינים, החתכים יהיו חלקים ללא קרעים. יש למרוח את הפצעים במשחת עצים "לק בלזם" או "בילטון", ולהלבין את הגזע והזרועות עם לובן. מיד עם גמר עבודת גיזום יש לפנות את הגזם לאתר פינוי פסולת מורשה ע"י וע"ח הקבלן, עד גמר יום העבודה.

7. הציוד הנדרש לעבודות חפירה:

א. משאית מנוף בעלת כושר הרמה מתאים לפי גודל העץ, טרקטור JCB או שווה ערך עם כף חפירה, כאשר על זרועו תורכב סכין לחיתוך שורשים, לעומק 1.2 מטר, עפ"י הנחיות המפקח, משורים + שרשראות רזרביים.

ב. כאשר העץ גדול במיוחד דרוש שופל/בגר - סוג או גודל הטרקטור להעברה יקבע ע"י המפקח עפ"י גודל העץ ולא תשולם כל תוספת בגין שינוי בסוג הטרקטור.

ג. צינור מים 2" בלחץ 3 אטמוספרות לפחות, לשטיפת הקרקע ולצורך גילוי שורשים וחיתוכם.

8. חפירת גוש השורשים:

א. העץ יועבר ביום בו נחתכו שורשיו, אלא אם נתנה הוראה אחרת ע"י המפקח.

ב. חפירת גוש השורשים מסביב לגזע תהיה עפ"י הוראת המפקח וגודל העץ, לא פחות מ-1 מ' קוטר. יש לשמור על גוש שורשים גדול, שלם.

ג. יש לחתוך שורשים בזהירות רבה ולא לקרוע אותם ע"י משיכה אלא ע"י מהלומות חיתוך קצרות או בעזרת גרזן וחפירה בניצב לגזע. עומק חפירה בהתאם להימצאות שורשים בין 1.5 לבין 2 מטר מפני הקרקע. כל זאת כשהעץ קשור, על-מנת למנוע את נפילתו.

9. קשירה לצורך הרמת העץ:

יש לקשור את העץ עם רצועות הנפה מבד סינטטי, ברוחב 15 ס"מ ובחוזק מתאים שיכול לשאת את העץ. קשירה והרמת העץ תעשה בזהירות רבה. בין הרצועה לגזע יש להניח חומר גמיש כגון מזרן או פנימית צמיג (כדי למנוע קילוף). כמו כן יש למנוע התהפכות העץ מצד אחד, ונפילת העץ על אנשים מצד שני. יש להרחיק אנשים לפני הרמת העץ ולפעול בהתאם לכללי הבטיחות של משרד העבודה כדי למנוע נזקים לגוף ולרכוש. הרצועות יהיו תקינות ולא בלויות על-מנת שלא יקרעו במהלך ההנפה. אין לעבוד עם שרשרת.

10. הרמת העץ:

א. לאחר שנקשר היטב, יורם העץ בזהירות ע"י המנוף, תוך כדי הרמה יש לזהות את מיקום השורשים, יש לשטוף את השורשים במים ולחתוך אותם

בעזרת מסור.

- ב. אם יש צורך, יש לחפור מסביב בעזרת המחפרון, ושוב לנסות להרים ולחתוך שורשים עד לשחרור העץ, אשר קשור היטב למנוף.
- ג. עם תום עבודות חיתוך השורשים מרימים את העץ בזהירות ועוטפים וקושרים את גוש השורשים בבד יוטה רטובה. יש לשמור על רטיבות הבד גם בהמשך.
- ד. גובה גיזום ומידות העץ הסופיים יקבעו ע"י המפקח. בהתאם לממדי העץ יש לספק משאית שתישא את העץ באופן בטיחותי למקום החדש.
- ה. הקבלן ישא בכל העלויות הקשורות לגיזום, לעקירה, העברתו לאתר, ניקיון האתר, החזרת המצב לקדמותו, כולל מילוי הבור באדמת גן ופינוי כל פסולת לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה, כולל תיאום עם כל הגורמים הנדרשים, העסקת עובדים, כלי רכב שונים, משאית, מנוף, מחפרון, כלי גיזום, דשנים, זבלים וכד'.

11. שתילת העץ:

- א. לפני שתילה הקבלן יתארגן ויכין מים אם ע"י צינור או מיכלית שמספקת כמות מים מספיקה לשתילה ברטוב, יש לבדוק גם את סוג הקרקע.
- ב. אם הקרקע המקומית לא חמרה חולית יש להביא מראש כמות מספיקה של חמרה חולית. במקרה זה גודל הגוש המינימלי יהיה $1 \times 1 \times 1$ מ' עד $2 \times 2 \times 2$ מ', בהתאם לגודל העץ. במקרה הצורך רשאי המפקח לדרוש בור גדול יותר. לא תהיה תוספת מחיר בגין זאת.
- ג. יש לחפור בור שתילה במקום שקבע המפקח, גודל הבור יהיה מעט גדול יותר מגוש השורשים.
- ד. יש לרסס את גוש השורשים ואת בור השתילה ב"בולט" בריכוז 0.2%.
- ה. יש להרים את העץ בזהירות רבה ולהורידו אל תוך הבור כשהבור מלא חציו במים.
- ו. על תערובת של קרקע וקומפוסט יש לפזר קרקע נקיה ועליו לשתול את העץ.
- ז. דשנים וקומפוסט:
בזמן מילוי הבור יש לשפוך תערובת של אדמה חמרה קלה + קומפוסט בעל תו תקן ישראלי "מס' 801" ודשן שחרור איטי מסוג "מולטיקוט" ו/או שווה ערך שמשך שחרורו 12 חודשים.
כמות הקומפוסט בהתאם לגודל הבור, עץ גדול יקבל 100 ליטר, עץ בינוני יקבל 50 ליטר ועץ קטן 3" - 4" יקבל 25 ליטר לעץ.
דשן שחרור איטי למשך 12 חודשים, בעץ גדול יש לספק 400 גרם לעץ, בעץ בינוני יש לספק 300 גרם לעץ ובעץ קטן 3" יש לספק 200 גרם לעץ, כשהדשן מעורבב היטב עם אדמה והקומפוסט באזור בית השורשים.
- ח. בתום עבודות השתילה יש להתקין טפטפות אשר תספקנה 200 ליטר מים ליום, או להכין גומה בקוטר 2-3 מטר ולתת השקיית עומק.
- ט. יש למרוח משחת עצים על כל הפצעים ולובן למקומות חשופים לפי הצורך.

12. אחריות הקבלן להשקיית העץ במשך שנה:

באם לא ייקלט העץ כתוצאה מחוסר השקיה ו/או העברה לקויה שלא עפ"י המפרט או כל סיבה שהיא, יוחלף העץ בעץ חלופי ע"ח הקבלן, בקוטר לפחות 4" לפי החלטת מפקח. לשנת אחריות נוספת.

13. בכל מקרה של העתקת עצים למדרכה יש לבצע את הפעולות הבאות:

- א. תאום הנדסי ותאום עם גורמים נוספים כנדרש כולל הוצאת רישיון עבודה ע"י הקבלן.
- ב. לפי הנחיית המפקח, כשהבור פתוח מכניסים לתוך הבור צינור PVC 4" באורך 1 מ' אנכי. גובה סופי של הצינור 10 ס"מ פחות מגובה מדרכה. את הצינור יש למלא בטוף גס 1.5".
- ג. עצים הזקוקים לתמיכה, יש להכניס את אלמנטי התמיכה והמגן כאשר

הבור פתוח.

ד. בכל מקרה יש להחזיר את מצב האתר למצבו הקודם כולל סידור ריצוף ו/או הידוק מצע ופינוי כל פסולת לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה.

ה. עבור חגורת בטון וסגמנט ישולם בנפרד עפ"י כתב הכמויות. המחיר כולל את כל הפעולות הכרוכות בעקירה זהירה של העץ ממקומו המקורי מבלי שיפגע ובנטיעתו במקום המיועד לרבות ביצוע כל הפעולות הדרושות לקליטתו, כל העבודות והחומרים הנ"ל, כולל פינוי פסולת לאתר מורשה, פרט לתמיכה, מגן, חגורת בטון ו/או סגמנט סידוד גזע העץ וכו'.

אופן המדידה : יח' עץ.

41.01.10 העתקת דקלים

- א. מועד נטיעת דקלים מחודש מרץ עד לחודש נובמבר כולל בלבד או עפ"י הנחיות המפקח.
- ב. יש להכין מראש קו השקיה נפרד לדקלים בכמות שתספק 300 ליטר לעץ בהשקיה אחת.
- ג. יש לבצע את עבודות החפירה, העמסה, העברה לאתר והנטיעה בזהירות רבה מאוד וזאת בכדי שגוש השורשים, גזע והלולב לא יפגעו, יש להימנע ממכות מכניות או מנפילות. העצים ינטעו תוך 24 שעות מהעקירה.
- ד. גוש השורשים יהיה בקוטר 1.5 בעומק 1.5 מטר לפחות.
- ה. יש לחתוך 2/3 מהכפות הירוקות מבסיסן באופן אחיד. הכפות שנותרו יש לקצור ב- 1/3 ולקשור את הכפות בשתי נקודות עם חבל.
- ו. יש לגזום את כל הזיזים לאורך כל הגזע באופן אחיד מבסיסם.
- ז. יש לרסס את הלולב והשורשים בתערובת של "בנלט" + "קוציד" או "פוליקור" נגד פטריות, וקוטל חרקים נגד כנימות.
- ח. יש לפזר בבור הנטיעה "אוסמוקוט פלוס", או שווה ערך בכמות של 5 ק"ג לכל מ"ק אדמה + 100 ליטר קומפוסט לא מלוח שעבר תהליך קומפוסטיציה מלא. יש לערבב היטב את התערובת עם האדמה (מסוג חמרה קלה נקיה מפסולת בניין). אם האדמה המקומית אינה מתאימה כנדרש יש להחליפה.
- ט. בור הנטיעה יהיה יותר גדול מגוש השורשים, מידותיו יהיו בעומק 2 מ' לפחות.
- י. יש לנטוע את העץ תוך כדי מילוי הבור במים והתערובת הנ"ל.
- יא. עומק הנטיעה יהיה בעומק דומה למצב העץ שהיה במקומו הקודם או עמוק יותר עד לגובה שורשי אויר. יש לדאוג שהעץ בתום הנטיעה יהיה ישר. כמו-כן, ליישר את העץ במהלך השבוע הראשון אם מעט התעקם.
- יב. השקיית העץ לאחר הנטיעה בהתאם לסוג הקרקע יש לדאוג שהאדמה תהיה לחה לכל עומק בית השורשים, שלא יהיה מצב של עודף או מחסור במים.
- יג. באדמה קלה יש להשקות 3-4 פעמים בשבוע, בהתאם לעונת השנה כל פעם 300 ליטר מים.
- יד. הסרת הקשר - עם התפרצות עלה חדש כך שיבלוט מעל החלק החתוך והקשור ב- 50 ס"מ. הקשר יוסר ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- טו. הקבלן יהיה אחראי לקליטת הדקל במשך שנה מיום מסירת אתר העבודה (שנת בדק). באחריותו לוודא במהלך שנת האחריות שהעץ מטופל ומושקה כראוי.
- טז. בתום שנת האחריות יש למסור לנציג העירייה את הדקל לתחזוקה שוטפת. גם אם הדקל נמסר במסגרת העברת גן לאחר 4 חודשים אחריות, תחול אחריות הקבלן המבצע לשנת אחריות שלמה מיום מסירת הגן.
- יז. העץ יהיה חיוני עם צימוח משמעותי ולא קשור, חופשי ממזיקים ומחלות - בעיקר מחלת חירכון התמר. יש לבדוק ולוודא שגזע העץ בריא וללא רקבונות. אם העץ לא עומד בסטנדרטים הנ"ל או מת, הוא יפונה ויוחלף ע"י הקבלן ועל חשבונו, ולגבי העץ החדש הקבלן יתן שנת אחריות נוספת.

הדקל שיוחלף יהיה מאותו הזן ובאותו הגובה של העץ שלא נקלט, אלא אם יקבל

הוראה אחרת מהמפקח.
המחיר כולל את כל הפעולות הכרוכות בעקירה זהירה של העץ ממקומו המקורי מבלי שיפגע ובנטיעתו במקום המיועד לרבות ביצוע כל הפעולות הדרושות לקליטתו, כל העבודות והחומרים הנ"ל, כולל פינוי פסולת לאתר מורשה, פרט לתמיכה, מגן, חגורת בטון ו/או סגמנטסיוד גזע העץ וכו'.

אופן מדידה: לפי יח' עץ.

41.01.11 עקירת גדמי עצים

ראה במפרט הכללי לעב' בניה פרק 01 ופרק 51 ובנוסף :

- א. עקירת גדמי עצים פירושו עקירת גדמי עצים על שורשיהם.
- ב. עבודה זו תבוצע לאחר קבלת כל האישורים והרישיונות מהגורמים המוסמכים.
- ג. העבודה תבוצע עפ"י המסומן בתכניות והוראות המפקח ולאחר סיור באתר וסימון הגדמים המיועדים לעקירה ע"י נציג מוסמך של מחלקת גינון בעירייה.
- ד. המפקח רשאי לדרוש ריסוס הבורות שנוצרו לאחר העקירה בחומר מעקר (חומר קוטל שורשים).
- ה. העבודה כוללת את מילוי הבור בשכבות והידוקן לדרגת הצפיפות של הקרקע שמסביב לבור.
- ו. העבודה כוללת ריסוס הבורות בחומר מעקר במידה ונדרש ע"י המפקח.
- ז. העבודה כוללת טפול בשורשי העץ – חיתוכם בעומק כלשהו, כך שבעת עקירת הגדם לא יגרם נזק לתשתיות תת קרקעיות שהשורשים בקרבתם.
- ח. העבודה כוללת תיקון הריצוף או האספלט שפורק ו/או נפגם כתוצאה מחפירת הבור.
- ט. העבודה כוללת את פינוי הפסולת למקום שפך מאושר.

אופן המדידה: יח' עץ.

פרק 44 – ריהוט גן ורחוב, מעקות בטיחות וגדרות פלדה לגנים ציבוריים

44.01 מוצרי מסגרות/נגרות - מוקדמות

פרק זה דן בפירוט עבודות מסגרות/ נגרות, גדרות, מעקות וכדומה העשויים ממתכת ו/או מעץ כמפורט בסעיפים תת הפרק שלהלן :

א. כללי

כל הסעיפים יענו לדרישות מכון התקנים ויהיו בהתאם לתוכניות, הפרטים השונים ובהתאם לדוגמא מאושרת.
כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים וצבועים בתנור.
כל חלקי המתכת הבאים במגע עם קרקע כגון רגלי ספסל ואשפתונים - יש למרוח ע"י ריסוס ושכבת זפת קר מעל שכבת הגיליון והצביעה, עד 5 ס"מ מעל גובה פני הקרקע המתוכננים. העץ שבשימוש הפריטים השונים יהיה לאחר שעבר תהליך אימפרגנציה. צבע המתכת ולוחות העץ יהיה בגוון לפי בחירת האדריכל.

ב. מידות

כל המידות של הפרופילים, מוטות, עמודים, וכו' בהתאם לפרט מהנדס קונסטרוקציה. לא תורשה סטיה מהמתוכנן אלא באישור האד' והקונסטרוקטור בלבד. כל סטיה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והקונסטרוקטור.
לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו', ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

ג. חומרי עזר

כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו', יהיו ממין משובח ביותר. בכל מקום שיש לעגן ברזל (מוט או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק, יש לבצע בהתאם לתכניות.

ד. חומרים

כל מוטות הברזל יהיו מגולוונים (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים, נקיים מחלודה מתקלפת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי המידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות ולהחליק בפינות. חורים לברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקוטר לפי הנדרש. ההברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה, בשני סיבובים לפחות.

ה. גילון וצביעה

1. הכנה לביצוע גילון וצבע

לפני גילון וצבע יש לבצע ניקוי מוחלט של חלקי המתכת, הורדת כל חלודה קליפתית או כל חלודה אחרת, גבשושית וכו'. הניקוי ייעשה בשיטת "סנדבלסט", בכל שיטה מכנית או כימית לפי דרישות המפקח. ניקוי זה ייעשה בכל מקרה לפני גילון וצביעה של מתכת.

2. גילון

כל חלקי המתכת שיופקו במסגרת מכרז חוזה זה אלא אם צוין במפורש אחרת בתוכניות יגולונו בחם, בטבילה באמבט, כשעובי הגילון המזערי הוא 100 מיקרון, הכל לפי דרישות ת"י 918. חלקי מתכת שעוביים קטן מ- 5 מ"מ ועלולים להתעוות בטבילה באמבט חם יגולונו בהתזת אבץ חם במפעל המתמחה בצביעה מסוג זה.

3. צביעת מתכת מגולוונת

צביעת מוצרי פלדה מגולוונים, תבוצע כדלקמן:

- (1) הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני או באמצעות דטרגנט חם בהתזה.
- (2) הסרת הברק בנייר לטש עדין.
- (3) ניקוי באמצעות אוויר דחוס של שאריות גרגירים ואבק.
- (4) צביעה בשתי שכבות בהתזה של צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע בעובי 60 מיקרון כל שכבה..

4. צביעת מוצרי פלדה שאינם מגולוונים

מוצרי פלדה שאושר ע"י המפקח בכתב שלא יגולונו ינוקו ניקוי חול לדרגה של 2.5 לפי התקן השבדי ויצבעו בשכבה אחת של צבע אפוקסי 120 מיקרון ושתי שכבות צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע בעובי 60 מיקרון כל שכבה.

5. בצוע הצביעה

עבודות הצביעה תעשנה ע"י בעלי מקצוע מומחים, הצביעה תיעשה במברשת או בריסוס או צביעה אחרת בהתאם לבחירת המפקח. בכל מקום בו מצוין גוון המתכת לפי בחירת האדריכל, הכוונה לצבע מטאלי או שאינו מטאלי. על הקבלן לקחת בחשבון כי האדריכל רשאי לדרוש כי הגוון יהיה מטאלי, וכי לא תשולם כל תוספת בגין דרישה זו.

6. כל עבודות הגילון והצביעה יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ימדדו בנפרד.

ו. ביצוע אלמנטי מסגרות בבית המלאכה

יש להקפיד שכל החלקים אשר מוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך שבעת קביעתם במקום לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות ישויפו מכל צדיהם, כל הגבשושיות בברזל יורחקו, כל שטחי המגע ישויפו וינוקו היטב. חיבורים יעשו בריתוך חשמלי מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח מעברים מעוגלים או חדים, הכל לפי דרישת המפקח. כל עמודי הפרופיל יסגרו בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל ובפחית לפי מידות העמוד כשהפחית בעובי של 3 מ"מ לפחות. בזמן הריתוך יש להקפיד שלא להשתמש במידת חום מוגזמת. הריתוך יהיה מלא והיקפי כאמור ועשוי ע"י בעלי מקצוע מעולים. כל החלקים המרותכים יהיו במישור אחד. לא יורשה יישור של החלקים לאחר ההלחמה ע"י מכות פטיש, אלא ע"י מכש מתאים.

ז. נגרות אומן

העץ יהיה חדש, בריא ויבש ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים, ללא בקיעים מפולשים, ללא כתמי שמן ולכלוך, וללא שום פגמים אחרים. העץ יתאים לנגרות אומן ולדרישות המפורטות בת"י 35 סעיפים 205, 206.

עץ שלא יצבע בצבע שמן אלא רק בצבע שקוף, ואשר יהיה גלוי לעין, טעון אישור מוקדם של המפקח, לגבי מראהו, כיוון הסיבים שלו וכדומה. הקבלן יגיש לאישור המפקח, לפני שיתחיל בייצור בחלקים הללו, דוגמא מייצגת מלוחות העץ. בעת ייצור החלקים אשר פניהם יישארו גלויים ללא צבע מכסה, יותאמו הגוון וכיוון הסיבים וכו' של הלוחות הסמוכים, בהתאם להוראות המפקח. בהעדר דרישות מיוחדות יהיה העץ עץ אורן פני ללא סיקוסים פינתיים. הסיקוסים יהיו בריאים, בקוטר ובמספר המותר לפי ת"י.

באם יוצאו סיקוסים מתוך העץ, החורים יסתמו בפקקי עץ בריא מאותו הסוג, ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ. המפקח יהיה הקובע הבלעדי אם לפסול את העץ עקב ריבוי הסיקוסים או איזה סיקוסים יוצאו ויסתמו בפקקים כנ"ל.

ח. מידות וסטיות מותרות

מידות העץ המצוינות בתכניות ו/או הרשומות בכתב הכמויות המתייחסות למידות העץ לאחר ההקצעה והעיבוד הסופי. הסטייה המותרת במידות מוצרי הנגרות תהיה $+1$ / - מ"מ לכל היותר, ולגבי פאות שמידתן קטנה מ- 10 ס"מ, תהיה הסטייה המותרת $+0.5$ / - מ"מ, בתנאי שהסטייה תהיה שווה לכל האורך, הגובה או הרוחב של האלמנט או בהתאם לתקן.

ט. חיסון העץ

העץ יעבור תהליך חיסון וחיתוי בדוד לחץ, תהליך הנקרא אימפרגנציה תעשייתית ויתאים לתקן הישראלי - מפכ"מ 262 הגנה על עץ, המבוסס על התקן הבריטי 1974 (4072 דק):

1. הכנסת העץ לדוד לחץ ויצירת תת לחץ לשאיבת הרטיבות הקיימת.
2. החדרה לעץ של חומרי חיסון כימיים המומסים במים בלחץ גבוה של 10 אטמוספירות.
3. שאיבת הרטיבות ע"י תת לחץ.
4. הוצאת העץ מהדוד וייבושו עד לקבלת איזון הגרוסקופי מתאים.

י. מוצרים מנגרות אומן

1. עץ טבעי למוצרים

העץ למוצרים אלה יהיה מחלקי עץ טבעי בלתי מעובד או מעובד חלקית. העץ חייב להיות יבש ובריא ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים. חלקי העץ יהיו מקולפים, עיניים והסתעפויות יקוטמו ויוקחו כד שלא תשארה פינות חדות. העץ יחוטא ע"י חומרים מאושרים. סוג העץ בהתאם לנדרש בתכניות.

2. עץ רב שכבתי

העץ מסוג קרולינה או פניי כמוגדר בכתב הכמויות או בפרט. עובי הלמלות המרכיבות את העץ עד 22 מ"מ אלא אם נכתב אחרת בכתב הכמויות או בפרט.

עץ המורכב מלמלות בעובי 42 מ"מ אינו נחשב כעץ רב שכבתי והשימוש בו בהסכמה בכתב כאלטרנטיבה לעץ רב שכבתי.

יא. הרכבת מוצרים מעץ

הרכבה וחיתוך של לוחות עץ לקונסטרוקציה מברזל או עץ בכל רוחב ייעשה על ידי שני ברגים לפחות, מכל צד של הלוח. הברגים לחיבור יהיו ברגים מתאימים בלתי חלודים. כל הברגים, ווי החיזוק, עוגנים, חבורים לבטון או מתכת יהיו ממין, גודל ומסוג שיבטיח יציבות מוחלטת. כל הזיזים, הבליטות והפינות החדות יקוטמו ויעוגלו.

יב. דוגמאות

הקבלן יגיש דוגמאות של לוחות או חלקי עץ טבעי בטרם יספק המוצרים לאתר. חלקי נגרות אשר לא יצבעו בצבע אטום, המכסה את המראה הטבעי, אלא יצבעו בחומרים שקופים, כגון לכה שקופה, טעונים אישור המפקח שיבדוק את המראה הכללי, הגוון, כיוון הסיבים וכו' בטרם יוחל בחיתוך ובייצור.

יג. צביעת נגרות

כל עבודות הצביעה של הנגרות יבוצעו לפי דרישות פרק 11 במפרט הכללי לעבודות צביעה, לרבות צבע שמן, צבע שרף בתנור, או צבעי עץ, ובגוון לפי בחירת האדריכל.

1. צבעי עץ בגוונים שונים יהיו מסוג "קסילדקור" או "לזור 2000" או ש"ע.
2. הצביעה תהיה לפחות שכבה אחת של יסוד המכיל חומרים נגד ריקבנות עץ, ו- 2 שכבות של צבע בגוון. במידה ותהיה דרישה לצבע בגלזורה שקופה וחלקה, היא תהיה שכבה רביעית על היסוד והגוון.
3. על הקבלן לקחת בחשבון שכל חלקי העץ והמתכת יהיו צבועים בהתאם להנחיות האד', אלא אם נדרש אחרת.

44.02 ריהוט גן ורחוב, מעקות וגדרות - פריטים שונים – פירוט

מפרטים טכניים והתקנה של ריהוט רחוב וגנים ציבוריים יהיה על פי קובץ פרטים סטנדרטיים של המרחב הציבורי של עיריית ת"א-יפו ו/או על פי פרטים מצורפים.

44.02.1 ספסל דגם 'ברצלונה' דו מושבי ו/או חד מושבי

- א. ספסל מיציקת פלדה ולוחות עץ, עם משענת גב ומשענות צד, דגם "ברצלונה" ו/או דגם 'ברצלונה משופר' (עם מושב רחב), תוצרת "איטונג" או ש"ע.
- ב. אורך הספסל : דו מושבי 1.20 מ', חד מושבי 0.80 מ'. ג. לוחות העץ מעץ אורן פיני משובח מס' 5, לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן, מהוקצעים עם פינות מעוגלות.
- ג. צבע הפלדה ולוחות העץ בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ד. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה : יח'.

44.02.2 ספסל מפח מנוקב

- א. ספסל עם משענת באורך 2.00 מ', דגם "אלונית" תוצרת "יוניפורם" או ש"ע.
- ב. הספסל מפח מנוקב בעובי 2 מ"מ – חורים במידות 10/10 מ"מ כל 20 מ"מ.
- ג. צבע בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ד. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה : יח'.

44.02.3 ספסל דגם 'נירית'

- א. ספסל עץ עם משענת באורך 2.00 מ', דגם "נירית" תוצרת וולקן או ש"ע.
- ב. הספסל מעוגן ביסודות בטון בודדים.
- ג. לוחות העץ מעץ אורן פיני משובח מס' 5, לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן, מהוקצעים עם פינות מעוגלות.
- ד. לוחות העץ מחוברים לפלדה ע"י ברגים מגולוונים בעלי ראש עגול עם אום אבטחה.
- ה. צבע הפלדה ולוחות העץ בגוון לפי בחירת האדריכל.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: יח'.

44.02.4 אשפתון דגם "גולן"

- א. אשפתון מלוחות עץ דגם "גולן" תוצרת "אלכס גוטמן" או ש"ע.
- ב. לוחות העץ מעץ אורן פניי משובח מס' 5, לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן, מהוקצעים.
- ג. האשפתון עם מיכל פנימי בנפח 50 ליטר מפח מגולון בעובי 0.5 מ"מ.
- ד. העיגון ביסוד בטון בודד ובהתאם להנחיות היצרן.
- ה. צבע המתכת ולוחות העץ בגוון לפי בחירת האדריכל.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: יח'.

44.02.5 אשפתון מפח מנוקב

- א. אשפתון דגם "קוסמוס על רגל" תוצרת "יוניפורם" או ש"ע.
 - ב. האשפתון מפח מנוקב בעובי 2 מ"מ, עם מיכל פנימי מפח מגולבן בעובי 0.5 מ"מ.
 - ג. צבע בגוון לפי בחירת האדריכל.
 - ד. עיגון האשפתון ביסוד בטון בודד ובהתאם להנחיות היצרן.
- הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: יח'.

44.02.6 שיפוץ וצביעת גדר מסוג וגובה כלשהו

המחיר כולל:

- א. תיקונים והחלפת קטעי גדר הרוסים.
- ב. צביעת הגדר בגוון לפי בחירת האד'.
- ג. יציקת יסודות בטון ב-20 במקומות שנדרש.
- ד. חיזוק הברגים והחלפת הפגומים.
- ה. כל הדרוש לביצוע בהתאם להנחיות האדריכל והמפקח בשטח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"א ו/או במ"ר, כמצוין בכ"כ.

44.02.7 מאחזי יד למדרגות ולרמפה

- א. מאחזי יד, ממתכת מגולוונת ו/או מנירוסטה, מצינורות בקטרים שונים, יותקן משני צידי מהלך מדרגות או מהלך רמפה, בהתאם למסומן בתכניות.
- ב. העמודים מעוגנים ביסודות בודדים או ע"ג קיר.
- ג. צבע בגוון לפי בחירת האדריכל.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"א.

44.02.8 פרגולה

- א. פרגולה מקונסטרוקציית מתכת ו/או עץ, עמודים, קורות, פרופילים שונים וכו' עם קירוי מלוחות עץ ו/או מפח מנוקב.

- ב. הלוחות מעץ אורן פיני משובח (מס' 5) לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן, מהוקצעים ומעובדים.
- ג. צבע המתכת ולוחות העץ בגוון לפי בחירת האדריכל.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לפרט האדריכלי, תכניות הקונס', המפקח בשטח ועד לביצוע מושלם. לרבות עבודות העפר והביסוס

אופן המדידה: מ"ר ו/או בקומפלט, כמצוין בכ"כ.

44.02.9 פרגולה דגם 'אלון'

- א. הפרגולה כוללת 15 "לטות" עשויות עץ אורן פיני משובח (מס' 5), במידות 55X45 מ"מ + 4 פאות ב- 4 צדדים מהוקצעות וצבועות בלק "ורנית לעץ" או שווה ערך, הקונסטרוקציה עשויה מצינור ריבועי חלול בחתך 60X60 מ"מ. עובי דופן הצינור 3 מ"מ. גובה הקונסטרוקציה מפני הקרקע 210, רדיוס הכיפוף 70 ס"מ + מוט עיגון בקרקע באורך 60 ס"מ.
- ב. את הפרגולה יש להתקין על גבי מדרכה מרוצפת או בשטח אדמה גננית ע"י חפירת 2 בורות במידות 40X40 ס"מ ובעומק 100 ס"מ. כל רגל תהיה מעוגנת ביסוד בטון ב- 20 במידות הנ"ל.

אופן המדידה: קומפלט.

פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

המפרט הכללי המחייב בביצוע העבודות המפורטות להלן, הינו המפרט הכללי לעבודות סלילה, פרק 51 מהדורת מרץ 2014

51.01 עבודות פרוק והכנה

51.01.1 כללי

תשומת לב הקבלן מופנית לסעיף 5101 במפרט הכללי.

על הקבלן לעבוד בזהירות ולא לפגוע במתקנים הקיימים בשטח אפילו אם אינם מסומנים בתכנית. כל נזק שיגרם למתקנים הנ"ל כתוצאה מפעילות הקבלן יהיה על אחריותו ויתוקן על חשבונו.

א. "פרוק זהיר" פירושו לצורך שימוש חוזר ו/או העברת החומר המפורק למחסן מח' המשק של העיריה והמחיר כולל את כל ההוצאות להובלה, פרוק ואחסון של החומרים עד לשימוש החוזר, (במידה ויהיה שימוש חוזר), ניקוי בטון יסוד והכנה לשימוש חוזר (כולל צביעה מחדש) והעברה למחסני העיריה, מיון וסידור החומר עפ"י דרישת המפקח ו/או מנהל המחסן.

האבנים המשתלבות המפורקות, תועברנה למחסן העיריה כאשר הן מסודרות וקשורות על גבי משטחים מעץ.

הגשת חשבון לגבי פריטים שנמסרו למחסן, תתאפשר רק לאחר הצגת אישור ממנהל המחסן שהפריטים נתקבלו וסודרו במחסן על פי הנחיות המחסנאי.

ב. "פרוק וסילוק" פירושו סילוק למקום שפך מאושר.

ג. "העתקה" פירושו הקמה מחדש לרבות חפירה וביסוס.

ד. בכל מקרה פסולת שתתקבל תוך כדי בצוע עבודות הפרוק וההתאמה השונות הן בפרוק זהיר הן בפרוק וסילוק והן בהעתקה ובכלל זה: עפר, חומרי קרצוף, קירות כולל יסודות,

מסעות, מדרכות, אבני שפה, בטונים, צמחיה וכל פסולת אחרת תועמס ותסולק. סילוק הפסולת והעודפים פירושו העמסה והובלה לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י משרד לאיכות הסביבה. הקבלן נדרש להמציא אישור על שפיכת החומר באתר השפיכה המאושר ועליו חובת תשלום האגרות במידת הצורך. הרחקה זו לא תמזד ותמורתה תכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים. למען הסר ספק סילוק עודפי חפירה ופסולת יחשב ככלול במחיר העבודה ובשום מקרה לא ישולם בעבורם בנפרד.

ה. פריט רהוט רחוב או גן כמוצג בכתב הכמויות מתייחס ל: ספסל, עציץ, אשפתון, לוח מודעות, פרגולה דגם אלון, מתקן כדורגל, כדור סל, קט רגל (בודדים או משולבים), מתקן משחק או כושר, מתקן לנעילת אופניים/אופנועים, מחסום לכניסת רכב, (שטנגה), שולחן מכל סוג שהוא, כיסא מחובר, מתקן/שלט מפינת כלבים וכו'.

ו. מחירי היחידה לעבודות הפרוק למיניהם כוללים הכל כמפורט לעיל לרבות:

1. חומרים ועבודה.
2. כל חומרי עזר, עבודות לוואי ועבודות זמניות הנדרשות לשם בצוע המושלם של העבודה.
3. שינוע, אחסון ביניים, שמירה.
4. אריזה ומסירה במחסני העירייה.
5. פינוי פסולת.
6. הכנה לשימוש חוזר
7. מילוי הבורות שנוצרו כתוצאה מפרוק היסוד בחומר מצע מהודק.
8. השבת המצב לקדמותו, הן בשטח הפרוק והן בשטח ההקמה במקרה של הקמה מחדש לרבות תיקוני ריצוף, אספלט וכו'.

51.01.2 דו"ח מצאי

לפני תחילת העבודה, יערך דו"ח מצאי מפורט בהשתתפות הקבלן, המפקח. בדו"ח תרשמה כל עבודות הפרוק והכמויות שיש לבצע לפי הסעיפים בכתב הכמויות דו"ח זה ישמש מסמך יחידי לצורך ביצוע העבודה והתחשבנות עם הקבלן. לא תוכר כל תביעה כספית נוספת של הקבלן לצורך התחשבנות מעבר לכמות הרשומה בדו"ח. המפקח לבדו יהיה רשאי להכניס תיקונים בדו"ח עקב גילוי עבודות שהיו נסתרות מן העין בזמן עריכת הדו"ח לפני תחילת העבודה.

51.01.3 ניתוקי וחיבורי חשמל

ניתוקי וחיבורי חשמל שידרשו אם ידרשו לצורך בצוע העבודה יבוצעו ע"י חשמלאי מוסמך מטעם, הקבלן, יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ימדדו בנפרד.

51.01.4 פינוי פסולת

פינוי פסולת ועודפי חפירה שמקורם בעבודת הקבלן (כגון הכשרת קרקע, חפירה, חישוב, גיזום וכו') וכל פסולת אחרת שתתקבל תוך ביצוע עבודות הפירוק השונות יחשבו ככלולים במחירי העבודה המוצגים בכתב הכמויות ולא ימדדו בנפרד. עבור פינוי פסולת המצויה באתר העבודה, אם תידרש בכתב ע"י המפקח, ישולם לקבלן בנפרד על פי הסעיף המתאים בכתב הכמויות, המחיר כולל את כל העבודה כולל איסוף הפסולת באתר העבודה, העמסתה, העברתה ופינויה לאתר פינוי פסולת מאושר והטמנתה, התשלום יבוצע אך ורק לאחר קבלת אישור שקילה מקורי או נאמן למקור מאתר פינוי פסולת מאושר לגבי כמויות. בצרוף תעודת משלוח נפרדת לכל אישור כמפורט. אופן מדידה: לפי טון, בהתאם לתעודות שקילה

51.01.5 פרוק תמרורים

המדידה לפי יחידה (עמוד אחד + תמרור אחד או יותר).

51.01.6 פרוק וסילוק של קירות תומכים/גדרות מבטון בכל עובי וגובה

הקירות כולל היסודות יפורקו באופן זהיר, כדי לא לגרום נזק לסביבה ולמבנים שבסמוך. הבורות ותעלות שנוצרו עקב הפרוק יסתמו עם חומר מצע מהודק בשכבות, בבקרה מלאה על פי הנחיות המפקח. המדידה לפי מ"ר, שטח הקיר ושטח היסוד. המחיר כולל סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד' בפרק 51.01 – עבודות פרוק והכנה.

51.01.7 פרוק וסילוק קיר/גדר בנוי בלוקים/אבן מכל הסוגים בכל עובי וגובה

הגדרות כולל היסודות יפורקו באופן זהיר, כדי לא לגרום נזק לסביבה ולמבנים שבסמוך. הבורות ותעלות שנוצרו עקב הפרוק יסתמו עם חומר מצע מהודק בשכבות, בבקרה מלאה על פי הנחיות המפקח. המדידה לפי מ"ר, שטח הגדר. היסודות לא ימדדו. המחיר כולל סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד' בפרק 51.01 – עבודות פרוק והכנה.

51.01.8 פרוק וסילוק גדרות או מעקות קלים (מתכת, עץ, פי וי סי וכו') מכל הסוגים, בכל וגובה

הגדרות או המעקות מכל הסוגים ובכל עובי וגובה כולל קורות היסוד ו/או היסודות הבודדים יפורקו ויסולקו לאתר שפיכה מאושר לפי הוראות המפקח. הבורות שנוצרו כתוצאה מפרוק קורות היסוד ו/או היסודות הבודדים ימולאו בחומר מצע מהודק. מדידה לפי מטר אורך גדר או מעקה. המחיר כולל סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד' בפרק 51.01 – עבודות פרוק והכנה.

51.01.9 התאמת גובה שוחות (תאי בקרה) מסוג כלשהוא למעט שוחות בזק למפלסי כביש/מדרכה מתוכננים

עפ"י המסומן בתכניות ולפי הוראות המפקח יבצע הקבלן התאמת גובה פני מכסים שונים עד לרומים המתוכננים. העבודה כוללת פרוק המכסה והתקרה (במידת הצורך) הנמכת או הגבהת הכוך הקיים ע"י סיתות הבטון וגילוי הזיון לאורך של 20 ס"מ לפחות. השלמת הזיון ויציקת הקירות והתקרה (במידת הצורך) השלמת יציקה כנדרש. המדידה לתשלום תהיה לפי יחידה. המחיר כולל סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד' בפרק 51.01 – עבודות פרוק והכנה.

51.01.10 התאמת גובה שוחות/תאי בקרה/תאי קליטה

התאמת הגובה תבוצע בדיוק עד למפלסים המתוכננים בקרבת התא, ללא הפרשי רומים. מסגרות מכסים, שבכות ותאי בקורת קיימים על כל סוגיהם יותאמו למפלס החדש תוך שמוש בחומרים שאינם נופלים בטיבם מאלה שהשתמשו בהם במבנה המקורי. על הקבלן להחזיק באתר סרגל באורך 3 מ' עם פלס מים לבדיקת התאמת הגובה לשטח הקרוב. עבודת התאמת השוחות תכלול את הסרת המכסה והתושבת שלו, סיתות הבטון הקיים לגילוי הזיון לעומק של מינימום 30 מ"מ, אספקה והנחת ברזל זיון, יציקת תקרה במידת הצורך ו/או לחילופין אספקת והתקנת תקרה שטוחה טרומית, יציקת צווארון, הרכבת המכסה וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח.

במקרה של הגבהה, לאחר הסרת מסגרת המכסה או השכבה, תפורק רצועה לבניה חדשה. התאמת גובה קולטני מי גשם כוללת גם הפרוקים וההתאמות של אבני השפה, הסבכות והתושבות – הכל קומפלט. מודגש בזה, כי עבודת התאמת השוחות תתבצע לאחר הקרצוף ולפני בצוע שכבת בטון האספלט.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי הבטון אשר ישמש לבצוע העבודה יהיה מהיר התקשות. תאים שיש להנמיכם, יהרסו בזהירות מירבית עד לעומק הנדרש מתחת למפלס הסופי של הכביש וייבנו עד לגובה המפלס הסופי, בהתאם לתכניות והוראות נציגי הרשויות המוסמכות. העבודה תבוצע לפי התכניות והוראות נציגי הרשויות המוסמכות המתאימות וכוללת תאום עימן.

המחיר לכל סוגי השוחות זהה.

מיד עם השלמת בצוע התאמת השוחה, יבצע הקבלן ריבוד בבטון אספלט קר להשלמת והתאמת גבהים לסביבה הקרובה, במטרה לאפשר תנועת כלי רכב תקינה. בטון האספלט הקר יוסר לפני בצוע שכבת האספלט. המדידה: לפי יחידה.

התשלום: כולל את כל המתואר לעיל וכל הדרוש לבצוע מושלם של העבודה, את כל הציוד והחומרים הנזכרים לעיל לרבות הבטונים, הזיון, התכניות, התמוכות, עבודות עפר, תיקון הכביש במקרה הצורך וכו', לרבות סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

51.01.11 התאמת גובה שוחות בזק

העבודה כולל את כל האמור לעיל לגבי התאמת גובה שוחות/תאי בקרה. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, כי עבודת התאמת גובה שוחות בזק תבוצע על פי הנחיות חב' בזק ו"פרט הגבהת הצווארון", פרט שיסופק לקבלן ע"י חברת בזק לפני תחילת העבודה, לפי התכניות והוראות נציגי בזק וכוללת תאום עימם.

העבודה תבוצע בזהירות מירבית עם כל הציוד הנדרש, על מנת שלא לפגוע בכבלי הטלפון הקיימים.

המדידה: לפי יחידה.

התשלום: התשלום כולל את כל המתואר לעיל וכן כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה, את כל הציוד והחומרים הנזכרים לעיל, לרבות הבטונים, הזיון, התכניות, התמוכות, עבודות עפר, תיקון הכביש במקרה הצורך, אמצעי שמירה על הכבלים וכו'. מודגש בזה כי התשלום כולל גם הובלה של מכסים ממחסן העירייה או בזק לאתר וסילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

51.01.12 פרוק מסעת בטון במדרכה, שביל או כביש

בניגוד לאמור בסעיף 51.03.05 במפרט הכללי הפרוק יבוצע לכל עומק שכבות הבטון בלבד ללא פירוק שכבות המבנה שמתחתיו, על פי הוראות המפקח.

המדידה לתשלום לפי מ"ר והמחיר כולל ניסור במסור חשמלי בגבולות הפרוק, לרבות סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

51.01.13 פרוק מסעה אספלט ו/או סולינג במדרכה, שביל או כביש

בניגוד לאמור בסעיף 51.03.05 במפרט הכללי, הפרוק יבוצע לכל עומק שכבות האספלט בלבד ללא פרוק המבנה שמתחתיו.

המדידה לתשלום לפי מ"ר והמחיר כולל ניסור במסור חשמלי בגבולות הפרוק, לרבות סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

51.01.14 פרוק אבני שפה מכל הסוגים

הפרוק יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים לפי הוראות המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני שפה מכל סוג: אבני שפה, אבני אי, אבני תעלה, אבני מעבר, אבני גן, אבני תחומיות ואבנים אחרות כולל התושבת והגב מבטון ו/או חגורות מבטון מכל סוג כולל בטון מזוין. העבודה תבוצע בזהירות מרבית על מנת למנוע כל פגיעה במסעה הסמוכה.

המדידה לתשלום לפי מטר אורך.

המחיר כולל סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

51.02 עבודות עפר

51.02.1 כללי

רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון בעת הצגת המחירים את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם כולל אפשרות להמצאותם של מערכות ו/או מבנים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לא.

על הקבלן לבצע חפירות גישוש לגילוי כבלים, מבנים ומערכות תת קרקעיות אחרות. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגילויים, בין אם נעשו באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים.

במקרה של פגיעות בקוים ו/או במבנים, אפילו במקרה של עבודת ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן.

לאורך החזית של מבנים קיימים ובקרבתם (גם מחוץ לתחום האתר) כגון: בנינים, קירות תומכים קיימים, מדרגות, משטחים מסוגים שונים, גדרות וכד', לא תעשה בשום אופן חפירה מתחת למפלסים הנדרשים לצורך בצוע התכנית, מחשש להתערערות יציבותם. החפירה באזורים אלו תעשה בזהירות ובכלים מתאימים או בעבודת ידיים בהתאם לפרטי התכניות או כפי שידרש ע"י המפקח.

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך שעבודות החפירה יבוצעו כך שיתאפשר נקוז המים בכל שלבי הבצוע כמפורט בסעיף 51.04.04 של המפרט הכללי.

51.02.2 חשוף השטח לעומק 20 ס"מ
חשוף לעומק 20 ס"מ יבוצע בהתאם לסעיף 51.03.01 במפרט הכללי אך ורק לאחר אישור בכתב של המפקח. הפסולת שתיווצר כתוצאה מעבודות החשוף תסולק כמפורט בסעיף 51.01.00. המדידה לתשלום לפי מ"ר והמחיר כולל את כל האמור לעיל.

51.02.3 חפירה ו/או חציבה כללית בשטח
החפירה תבוצע כמפורט בפרק 51.04 במפרט הכללי.
מחיר החפירה מתייחס לבצוע החפירה בכל סוגי קרקע ובכל כלי שהוא כפי שדרכי העבודה יכתיבו זאת, לרבות הצורך בעבודת ידיים. לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים קטנים, נפרדים או צרים או בקרבת מבנים, כוכים, עצים, אבני שפה או כל מטרד אחר. החפירה כוללת מיון החומר החפור והובלת מיטב החומר לשטחי מילוי באתר עבודה זה או אתרי עבודה אחרים ברחבי העיר לפי הוראות המפקח.
עודפי החפירה יסולקו לכל מרחק שהוא לאתר שפיכה מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה כמפורט בסעיף 51.01.1 ד'.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ק חפירה ו/או חציבה בשטח והמחיר כולל את כל האמור לעיל, לרבות כל ההוצאות על איחסון זמני ושינוע החומר החפור לצורך מילוי חוזר באתר זה או באתרים אחרים ברחבי העיר, לפי הוראת המפקח.
במסגרת העבודות בפרק זה יבצע הקבלן ללא תשלום נוסף כניסות זמניות להולכי רגל ורכב מחומר מצע וידאג לתקן מעת לעת לפי הצורך, כולל כל עבודות העפר הדרושות, המפלסים והשיפועים לפי הוראת המפקח.

51.02.4 פזור והידוק בלבד חומר מלוי מקומי
חומר מקומי שהופק בחפירה באתר ואשר נבדק ונמצא עומד בדרישות המפורטות בתכניות ועל סמך חוות הדעת של יועץ הקרקע נמצא כמתאים לשמש למילוי יפוזר והידוק בבקרה מלאה בשכבות של עד 20 ס"מ כמפורט בסעיף 51.04.14.00 לדרגת צפיפות כמפורט בטבלה מס' 51.04/05 סעיף 51.04.14.02. המדידה לפי מ"ק מהודק. התשלום כולל פזור והידוק.

51.02.5 אספקה, פזור והידוק של חומר נברר
החומר יענה לדרישות סעיף 51.04.09.05, החומר יהודק בשכבות שעוביין אינו עולה על 20 ס"מ לאחר הידוק לדרגת צפיפות של 98% מוד. פרוקטור. המדידה לפי מ"ק מהודק.

51.02.6 אספקה, פזור והידוק של חומר ממקור מחזור
החומר יענה לדרישות סעיף 51.05.02 וטבלה 51.05/02 במפרט הכללי. הפזור והכבישה יבוצעו בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.05.04.
החומר יהודק בשכבות שעוביין אינו עולה על 20 ס"מ לאחר הידוק לדרגת צפיפות של 98% מוד פרוקטור. המדידה לפי מ"ק מהודק.

51.02.7 צורת דרך + - 20 ס"מ והידוק מבוקר של שתית או תשתית קיימות
העבודות לפי סעיף זה מתייחסות לשטחים בהם בוצעו בעבר עבודות עפר או מצעים. העבודה כוללת עבודות חפירה או מילוי לגובה עד + - 20 ס"מ, לפי גבהים מתוכננים ו/או תחתית המילוי, הידוק מבוקר של תוספת המילוי מעפר או מצע וסילוק עודפים לאתר שפך מאושר. המדידה לפי מ"ר.

51.02.8 יישור והידוק שתית בבקרה מלאה
יישור והידוק השתית יעשה כמפורט בסעיף 51.04.14.01 של המפרט הכללי. דרגת הצפיפות המינימלית תבוטא באחוזים מהצפיפות המקסימלית לפי בדיקת מוד. פרוקטור בהתאם לסוגי הקרקעות כמפורט בסעיף 51.04.14.00 (טבלה מס' 51.04/05) במפרט הכללי. המדידה לפי מ"ר.

51.02.9 הידוק ויברציוני
תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שבחלקים נרחבים של עבודתו לא ניתן יהיה להפעיל ויברציה בזמן הידוק העפר ו/או המצעים עקב חשש ליציבות מבנים באתר ו/או עקב תלונות

דיירים על רעידות בבתיהם. על הקבלן להערך להידוק הנ"ל ללא ויברציה ע"י פיזור בשכבות דקות יותר ושימוש במכבשים כבדים מאד.
דרגת הצפיפות הנדרשת זהה לדרגת הצפיפות הנדרשת עם הפעלת ויברציה.
המדידה לפי מ"ר.
הפעלת העבודה בסעיף זה על פי הוראת המפקח.

51.02.10 מילוי בחומר בחנ"מ (CLSM)

טיב החומרים והביצוע בהתאם למפורט בסעיף 51.04.11 במפרט הכללי.
דרגת החוזק הנדרשת הינה בהתאם למפורט בסעיף 51.04.11.02. אזורי השימוש בחומרי בחנ"מ, כולל עובי השכבה לבצוע, בהתאם להוראות המפקח ויועץ הקרקע בלבד.
המדידה לפי מ"ק.
המחיר כולל כל האמור בסעיף 51.04.11, לרבות ביצוע ניסוי באתר של יישום בחנ"מ.

51.03 עבודות מצע ותשתית

51.03.1 כללי

תשומת ליבן של הקבלן מופנית לפרק 51.05 ו- 51.06 במפרט הכללי לגבי טיב החומרים והבצוע.

51.03.2 חול טבעי או חול מחצבה גרוס למילוי

במקומות בהם יורה המפקח יבוצע פיזור והידוק של חומר מלוי בחול טבעי או חול מחצבה מסוג A-3 נקי מפסולת ו/או חומר אורגני.
המדידה לפי מ"ק מהודק.

51.03.3 מצעים

בכל מקום בו מוזכר המונח מצע סוג א' הכוונה היא למצע מאבן גרוסה אשר יעמוד בכל הדרישות המפורטות בסעיף 51.05.02 וטבלה 51.05/02 במפרט הכללי.
הפזור והכבישה יבוצעו בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.05.04.
דרגת הצפיפות הנדרשת בכל השכבות הינה 100% מוד. פרוקטור בשטחי הכבישים והחניות. באזורי המדרכות דרגת הצפיפות הנדרשת הינה לפחות 97% מוד. פרוקטור.

המדידה לתשלום עבור המצעים יהיה לפי הנפח התיאורטי במ"ק, לפי התכניות, ללא ניכוי שוחות, תאים וכו'. הכל כמצויין בסעיף 51.00.31 במפרט הכללי.

51.03.4 אגו"ם

הפזור הכבישה יבוצעו בהתאם לדרישות המפורטות בסעיף 51.06.01.04.
האגו"ם יהיה מסוג א' ויעמוד בדרישות לטיב כמפורט בסעיף 51.06.01.01 וטבלה 51.06/02 במפרט הכללי.
דרגת הצפיפות הנדרשת הינה 100% מוד. פרוקטור.
המדידה לתשלום כמפורט בסעיף 51.0031 במפרט הכללי.

51.03.5 שברי אבן ("בקלש")

יצוב שתית החפירה בעזרת שברי אבן "בקלש" יבוצע בהתאם להנחיות המפקח.
דרישת הטיב והביצוע כמפורט בסעיף 51.04.12 במפרט הכללי.
המדידה לפי מ"ק מהודק.

51.03.6 יריעות גיאוטקסטיל

דרישות הטיב בביצוע בהתאם לפרק 51.11 – גיאוטקסטילים בעבודות סלילה וניקוז במפרט הכללי. יריעות גיאוטקסטיל יונחו עפ"י הנחיית המפקח ויועץ הקרקע בלבד.
המדידה לפי מ"ר.

51.04 עבודות אספלט

א. כללי

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לפרק 51.12 תערובות אספלטיות חמות במפרט הכללי לגבי טיב החומרים והביצוע.
בזמן ביצוע ריסוסים ופיזור אספלט יש לנקוט בכל האמצעים כדי למנוע זהום אלמנטים באתר, כגון: אבני תעלה, אבני שפה וריצופים. הקבלן ידאג לכסות מבעוד מועד אלמנטים אלו בזמן הריסוס והפיזור וישמור על אטימת השטח ע"י גידורו בפני רכבים והולכי רגל כדי למנוע זהום. במידה ואלמנטים זיהמו הקבלן יחוייב לנקותם לשביעות רצון המפקח ובמקרה של אי שביעות רצון – להחליפם על חשבונו וללא כל תמורה.
כל המידות הן לאחר הידוק.

ב. ריסוס יסוד וריסוס מאחה

דרישות הטיב והביצוע כמפורט בסעיף 12.08.02 במפרט הכללי.

ג. בטון אספלט

איכות האגרגטים תהיה כמוגדר בסעיף 51.12.01.01 וטבלה 51.12/01 במפרט הכללי.
הדרוג יתאים למצוין בטבלה 51.12/03 עבור תא"צ, טבלה 51.12/04 עבור תערובות תא"מ (S) וטבלה 51.12/05 עבור תערובות תאמ"א (SMA) במפרט הכללי.
תכונות התערובת יתאימו למצוין בטבלה 51.12/06 עבור תא"צ, טבלה 51.12/07 עבור תערובת תא"מ (S) וטבלה 51.12/08 עבור תערובת תאמ"א (SMA) במפרט הכללי.

ד. תערובת זכוכית אספלט

שמוש בתערובת זכוכית אספלט תעשה כמצוין בסעיף 51.12.01.00 וסעיף 51.12.05.03 במפרט הכללי לגבי תערובות תא"צ או תא"מ (S) בלבד.

תכנית הרכב ומרשם התערובת תהיה כמפורט בסעיף 51.12.05.05 במפרט הכללי. בכל מקרה על הקבלן להמציא למפקח מערכות מרשל מעודכנות ומנותחות לתערובות האספלטיות הנדרשות לפני הבאתן לשטח. המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי עובי השכבה.

ה. קרצוף/ריבוד

עבודות קרצוף/ריבוד יבוצעו בהתאם למפורט בפרק 51.60 ריבוד לגבי טיב החומרים והביצוע. החומר המקורץ יסולק אל מחוץ לאתר העבודה, כמפורט בסעיף 51.01.1 לעיל או יועבר לאתר בתחום העיר ויפוזר לפי הוראות המפקח.
בשטחי קרצוף המדידה לתשלום תהיה במ"ר לפי עובי השכבה.
בשטחי ריבוד בעלי עובי שכבה משתנה המדידה לתשלום לפי טון.

בכל מקרה של התחברות אספלט חדש לאספלט קיים (לאחר ביצוע חיתוך האספלט והקרצוף או הפרוק) יש לחמם את פני שכבות האספלט הישן, למרחו בביטומן חם לפני ובסמוך למועד הנחת האספלט החדש.
עבודת החימום והמריחה בביטומן לא תימדד ולא תשולם תוספת בגין פעולה זו.

פרק 57 - קווי מים ביוב ותעול

57.01 תיאור העבודה

עבודות הקבלן יכללו תשתיות מים ביוב ותיעול כמפורט להלן:

- קווי תיעול בקטרים 40 ס"מ ועד 150 ס"מ, או כל קוטר אחר, שוחות, קולטנים וקולטני שטח, התחברויות לקווים קיימים, קליטת צמ"גים מחיבורי בתים, וכיו"ב.

57.02 תכניות

תכניות נוספות מעבר לתוכניות הביצוע שיימסרו לקבלן, הדרושות לצורך ביצוע העבודה כגון פרטי ריתוכים וסדריהם, הרכבה ו/או התאמה של פרטי ביצוע יכין הקבלן על חשבונו.

תוכנית בדיעבד (AS MADE)

להלן הוראות אגף המים - מי אביבים לגבי אופן הכנת תכניות העדות. עפ"י ההוראות נדרש הקבלן לציין על התכניות את הפרטים כדלקמן :

קווים

מספר רחוב

אורך - L בין השוחות או מגופים (מ"א)

3 קוטר (בס"מ לביוב ותיעול ובאינצ' למים).

שיפוע בין השוחות (%)

שנת הנחת הצינור

I.L HIGH ביציאה משוחה מלמעלה, לפי כוון הזרימה.

I.L - LOW HIGH בכניסה לשוחה שבמורד, לפי כוון הזרימה.

I.L - LOW LOW בכניסה תחתונה, במקרה שיש מפל.

מקום הקו (ראה טבלה).

חומר הצינור (ראה טבלה), ועובי דופן.

סטאטוס (טבלה לצורך הגדרת הקו : פעיל, מתוכנן, מבוטל, לאחר בצוע או אחר).

מיקום הקו (מידות בתחום הרחוב).

יש להציג ("לבנות") את הקווים לפי הזרימה ממעלה הקו.

הקווים יהיו ממוספרים. מספור הקווים יהיה בהתאם למספור השוחות שבקצוות של אותו קו.

(החל מהתחברות לשוחה קיימת)

שוחות

רחוב (מספר רחוב).

מס' השוחה.

קוטר (ס"מ או ס"מ X ס"מ בשוחה מלבנית).

T.L - גובה מוחלט (אבסולוטי) על המכסה.

I.L - גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור בכניסה.

I.L - גובה מוחלט (אבסולוטי) של הצינור ביציאה.

סטאטוס (ראה טבלה).

שנת ההנחה.

מיקום השוחה ביחס לנקודת אחיזה בשטח.

עומק השוחה, H (מ').

חיבורים לבריכות מי גשם (תאי קליטה)

קוטר (ס"מ)

אורך L (מ.א).

שיפוע I (%)

I.L - יציאה : גובה מוחלט (אבסולוטי) ביציאה מתא קליטה.

I.L - כניסה : גובה מוחלט (אבסולוטי) בכניסה לשוחת הקו.

בריכות למי גשם (תאי קליטה)

מידות הבריכה (תא)

אורך (A), רוחב (B) ס"מ. עומק (H) מ'.

מספר בריכות שבוצעו.

תעלות עם רשת לניקוז

מידות : אורך (L), רוחב (B) ס"מ. עומק (H) מ'.

אביזרים בקו מים

יש לסמן מגופים, דרסרים, ב"כ עליון ותחתון, חיבורי בתים רגילים או כפולים, מעברי קוטר, אוגנים וכיו"ב.

טבלת ריכוז כמויות

יש להכין, לפי דוגמא הרצ"ב, על גבי דיסק.

הערות נוספות לתכניות בדיעבד :

תכנית לאחר ביצוע חייבת לכלול "מקרא" המתאר בברור את פרטי הביצוע. גיליונות החתכים ("פרופיל") יהיו מסמך נלווה בלבד. כל פרטי הביצוע יסומנו אך ורק על גבי תכנית (תנוחה).

במידה וקיימים יותר מגיליון אחד יש להבטיח את חפיפתן ואת רציפותן בהתאם. כמו כן, תרשים סביבה כולל "מפתח גיליונות".

תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) יכללו את פרטים כדלקמן :

ציון כותרת - "תוכנית לאחר ביצוע" או תכנית "AS MADE".

שם וחתימתו של המפקח על העבודה מטעם המזמין.

שם הקבלן המבצע ושל מודד מוסמך, והחתימות שלהם.

שם וחתימתו של נציג מח' הביוב והתיעול מי אביבים בקבלת העבודה (מפקח). כמו כן, תאריך הביצוע, מס' החוזה, הזמנה או כל הסכם אחר.

יש להוסיף על גבי התכנית טבלאות "ריכוז כמויות" בהתאם לדוגמא המצ"ב.

הכנת תוכניות לאחר ביצוע יעשו על גבי תכניות תכנון בלבד שלפיהם בוצעה העבודה.

לצורך סימון פרטי הביצוע (AS MADE) עבור קווי ביוב תיעול ומים, יש להשתמש בצבע אדום

עבור קווי הביוב שבוצעו במסגרת העבודה, בכחול עבור קווי התיעול שבוצעו במסגרת העבודה

ובירוק עבור קווי המים שבוצעו במסגרת העבודה, וכן יש לכתוב את פרטי הביצוע בצבעים

התואמים.

אין למחוק בתכניות "AS MADE" את הנתונים המקוריים המתוכננים. את השנויים לעומת

התכנון יש לסמנם ע"י העברת קו (בצבע שחור) על הנתון המתוכנן ורק לצידו לציין את הנתון

החדש שלאחר הביצוע. אם הנתונים שלאחר הביצוע זהים למתוכננים יש לסמנם ב - V ליד

הנתון. יש לסמן את הקווים הקיימים שבוטלו (בצבע צהוב).

יש להגיש דיסקטים ממוחשבים של התוכניות ובנוסף סט העתקות צבעוני.

טבלת החומרים

1	בטון מזוין
2	P.V.C
3	בטון תלת מזוין
4	פלדה
5	אסבסט - צמנט

טבלת סטטוס

1	בשימוש
3	בבניה
4	לא בשימוש/מבוטל
5	זמני
6	להריסה

טבלת מיקומים

1	מדרכה
2	כביש
3	אי-תנועה

4	מגרש
5	חצר
6	גינה
7	סמטה
8	שביל

טבלת סוג הכוכים

0	שוחה עגולה
1	שוחה מלבנית
2	תא לחץ
3	תא שובר לחץ
4	תחנת שאיבה
5	בריקת מי גשם
6	עוגן
8	שוחה רגילה (א.ע.ד.)
9	תחנת שאיבה (א.ע.ד.)
10	תא מגוף

טבלת מקור המדידה

2	1: 250
3	1: 1250
4	חתך
6	1: 1000
7	1: 10,000
8	מקבלנים
9	1: 500

בנוסף לנ"ל יש לכלול ברישומים שעל התכניות טבלאות ריכוז כמויות לפי הדוגמאות כדלקמן

תיעול

מס' סד'	מס' קטע הקו החל מהחיבור לקו קיים	צינורות מ.א.	שוחות	חיבורים	הערות
		10 ס"מ	20 ס"מ	30 ס"מ	יח'
				קולטן י גשם- יח'	סה"כ אורך מ'
1	1-2				
2	2-3				
סה"כ					

את המדידות "AS MADE" באתר יש לבצע בפקוח מהנדס מפקח, שיחתום על התוכניות.

1. הקבלן מצהיר שבדק באופן יסודי את תנאי המקום והשטח. בדק דרכי גישה והובלה, כבישים ומדרכות קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכנים וכו' ועל יסוד כל זה ביסס הצעתו. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח וההפרעות שבו או טעות בהבחנה מצידו.
2. הקבלן מצהיר שבדק באופן יסודי את טיב הקרקע. לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, ברטיבות וכו' גם אם התבטא השוני בשכבות הקרקע התחתונות.
3. פני הקרקע שישמשו כבסיס לעבודה ולחישובי הכמויות יהיו פני הקרקע כפי שהם מסומנים בתכניות המדידה שיופקו לקבלן על פי בקשתו. רוס פני הקרקע בכל נקודה ייקבע בהתאם לגבהים ו/או לקווי הגובה המסומנים בתכניות או ע"י אינטרפולציה בין גבהים ו/או קווי גובה הסמוכים לנקודה. הרשות בידי הקבלן לבצע מדידה מחודשת של פני הקרקע הטבעית, ומדידה זו תחשב כנכונה ועל פיה יחושבו עבודות העפר לאחר אישורם ע"י המפקח. מדידה זו תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו, באמצעות מודד מוסמך. אם לא בצע הקבלן כאמור, מדידה מחדש בתוך שבועיים מיום קבלת צו התחלת העבודה יהיו פני הקרקע הטבעיים כמסומן בתכניות המדידה שנמסרו לקבלן.
4. הקבלן אחראי באופן בלעדי למתקנים על ותת-קרקעיים כגון צינורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכו'. לפיכך, על הקבלן לנקוט בשיטות חפירה כאלו אשר יבטיחו את שלמותם של המתקנים הנ"ל, לרבות תמיכות זמניות, חפירה בידיים, ובחירת ציוד מתאים (לחפירה, מילוי והידוק). כל ההוצאות למילוי תנאי זה יחולו על הקבלן וימצאו את ביטויי במחירי היחידה. המפקח רשאי להורות לקבלן על ביצוע העבודה בכלים או בשיטות הנראות לו כנחוצות.
5. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבונו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים בתעלות או החפירות (לא תשולם תוספת כלשהי על עבודה במי תהום או מי שופכין או מי נגר ושאיבת המים תהיה ע"ח הקבלן). אם איכות העבודה תפגע בשל הקוות המים, רשאי המפקח להורות על תיקון העבודה על חשבונו הקבלן.
6. הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומילוי תעשינה באופן בטוח. אם יהיה צורך הוא ידפן את דפנות החפירה. הוראות המתכנן או המפקח אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.
7. יש לגדר או לחסום חפירות פתוחות וכן מכשול המהווה סכנה על מנת שלא תקרינה תאונות. יש להאיר את השטח או לסמנו בפנסי סימון לפי הצורך. התמורה לביצוע כל הפעולות הנ"ל כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

ב. עבודות עפר ומילוי בהנחת צינורות

1. החפירה תיעשה בכלים מכאניים או בעבודת ידיים, לפי הצורך והנסיבות. עיצוב הקרקעית ייעשה בדיוק של ± 2 ס"מ.
2. בכל מקום בו יש להדק את החפירה או המילוי הידוק מבוקר, הכוונה היא להידוק וכבישה בתחום של $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 100% צפיפות המכסימלית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת פרוקטור, אלא אם כן יצוין אחרת.
3. מצע ועטיפת חול יותקנו לפי החתך הטיפוסי לכל אורך התוואי (פרט אם יצוין אחרת), החול יהיה חול דיונות נקי וחפשי מכל חומר אורגני. על קרקעית החפירה

- תפוזר שכבת חול בעובי 20 ס"מ (אלא אם יצוין אחרת) שתהודק היטב בתוספת מים. מצע החול יהיה לכל רוחב החפירה אך לא פחות מרוחב 20 ס"מ משני צידי הצינור לקווים עד קוטר 250 מ"מ ו-30 ס"מ מכל צד בקווים שמעל קוטר 250 מ"מ.
4. כיסוי התעלה לאחר הנחת הצינורות יבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. הכיסוי יעשה מאדמה מקומית מובחרת, בשכבות שעוביין לאחר ההידוק יהיה 20 ס"מ כל אחת. שתי השכבות הראשונות מעל פני הצינור תהיינה מחומר נקי מכל אבנים וגושי חומר מוקשה.
5. עטיפה סביב הצינור, תעשה בחול דיונות נקי חופשי מכל חומר אורגני אחר. העטיפה תונח באופן שייוצר מגע לכל היקף ואורך הצינור ותהודק היטב לפי המפורט בסעיף 2 לעיל. עובי העטיפה יהיה כמצוין בתכניות, בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות המפקח, אולם לא פחות מאשר 20 ס"מ מעל קודקוד הצינור לכל רוחב החפירה.
6. ציוד ההידוק לתעלות ולמילוי התעלות יהיה :
- 6.1. פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח במידות 50/50 ס"מ ומספר תנודות של לפחות 2000 לדקה.
- 6.2. מהדק "צפרדע", "קוברה" וכו'. הכלים טעונים אישור מפקח.
- 6.3. המפקח רשאי לדרוש הידוק ידני בתוך התעלה בהתאם לתנאי חפירה בשטח.
7. אין לעלות בכלי מכאני על מילוי החפירה אלא לאחר שהמילוי הגיע לרום הסופי המתוכנן וגם אז אחראי הקבלן לכל נזק שייגרם לצינור בשל כך.
8. הקבלן ימלא את החפירה עד לגובה שתית הכביש המתוכנן בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק 100% מוד א.א.ש.הו. בגובה שמעל זה ימלא הקבלן שכבות כביש עפ"י תכנון מהנדס הכבישים.
- עודפי החומר החפור ופסולת יורחקו מאתר העבודה ויועברו לאתר פינוי פסולת מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה, בכל מרחק על חשבון הקבלן לרבות עלות הטמנת החומר באתר הפסולת.
9. במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכאניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכאניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודת ידיים. כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.
10. ביצוע הקו בקרבת מבנים קיימים או עמודי חשמל ובמידה שהמרחק מדופן התעלה לקצה המבנה יהיה פחות מ-1 מטר יבוצע דיפון מקומי של התעלה בעת העבודה.
11. בקווי פוליאטילן רוחב מינימאלי של התעלה יהיה 0.45 מ'. תחתית התעלה תהיה מהודקת וללא אבנים. על התחתית יונח מצע חול או חצץ דק בעובי 15 ס"מ לפחות, גודל החלקיק לא יעלה על 15 מ"מ. המילוי הצידי יהיה מחומר גרנולארי ללא לכלוך, חרסית או אבנים, עובי שכבת המילוי הצידי יהיה עד 0.5 מקוטר הצינור. המילוי העליון יפוזר ויהודק עד ל-15 ס"מ מעל גובה הקודקוד. מילוי התעלה יעשה עפ"י סעיף 2.
12. בכל מקום בו צפויה סכנה למבנים שכנים או לעובדים, ולפי הוראות הבטיחות, יתכנן ויבצע הקבלן דיפונים. על הקבלן להגיש תכניות דיפון חתומות ע"י קונסטרוקטור לאישור המפקח, בטרם תחילת הביצוע. עבור הדיפון לא ישולם בנפרד ומחירו יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות.

ג. עבודות עפר למבנים

1. החפירה תעשה בכלים מכאניים ו/או בעבודות ידיים לפי הצורך והנסיבות למידות, למפלסים ולשיפועים כמצוין בתכניות.
2. ציוד החפירה בו ישתמש הקבלן יהיה בהתאם לנ"ל. בחירת הכלים טעונה אישור המפקח.
3. הציוד להידוק קרקעית החפירה, בטרם ביצוע המבנה, ו/או המילוי החוזר שבסמוך למבנה יהיה מהדקי יד, כגון :
 - 3.1. פלטה ויברציונית במשקל 100 ק"ג לפחות עם לוח במידות 50X50 ס"מ ומספר תנודות של לפחות 2000 לדקה.
 - 3.2. מהדק "צפרדע", "קובר" וכו'.
 - 3.3. מכבש גלילים ידני כגון "בומאג" וכו' בחירת הכלים טעונה אישור המפקח.
4. בכל מקום בו יש להדק את קרקעית החפירה או המילוי היטב הכוונה להידוק וכבישה בתחום $\pm 2\%$ מהרטיבות האופטימלית ולהשגת צפיפות העולה על 98% מהצפיפות המירבית כפי שנקבעה בניסוי מעבדתי בשיטת פרוקטור.
5. חומר המילוי יהיה חומר מובחר שהופק בחפירה, ובהעדרו חול דיונות נקי מכל חומר אבני או אחר לפי המפורט בסעיף 01.02 בכל מקרה לא יכיל החומר המשמש למילוי חוזר אבנים או כל חומר מוקשה אחר.
6. המילוי החוזר בצידי המבנה יבוצע רק לאחר אישור המפקח וייעשה בשכבות מהודקות בעובי 15 ס"מ לאחר ההידוק.
7. עבור חפירה למבנים בהם לא תהיה פתיחה רחבה, או שעומק הצינור מחייב עפ"י הוראת הבטיחות או שיטת סכנה למבנים שכנים, יתכנן ויבצע הקבלן דיפון. על הקבלן להגיש תכניות דיפון חתומות ע"י מהנדס קונסטרוקציה לאישור המפקח. עבור הדיפון לא ישולם בנפרד. לחלופין, אם יש אפשרות לכך, רשאי הקבלן לתכנן חפירה בעלת שיפועים מתונים שתתוכנן ע"י יועץ ביסוס ועל חשבונו של הקבלן.
8. מתחת לשוחות יצוקות באתר ומתחת לתחנות שאיבה טרומיות תונח שכבת מצע סוג א' בעובי 50 ס"מ שתהודק בשכבות של 20-30 ס"מ מהודקת ל 98% פרוקטור.

ד. קידוח אופקי

קידוח אופקי ייעשה ע"י השחלת שרוול מפלדה בקוטר המתאים ע.ד. עפ"י התכנית ללא עטיפה וציפוי (צינור שחור). הקו הפנימי יושחל לשרוול עם סנדלי תמך פלסטיים. השרוול יאטם משני צידיו ע"י אטמים מיוחדים המיועדים לעבודה זו. פירי הכניסה והיציאה יחפרו בזהירות על מנת לא לפגוע בחומת חצרות וכל רכוש פרטי או ציבורי.

ה. עבודה במי תהום

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי התהום, יהיה על הקבלן להוציא את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

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. תיאור שיטות הניקוז הניתן להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקבלן ישא בכל מקרה באחריות ובכל ההוצאות לסילוק מי התהום ולעבודה ביבש. 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 גרנולארי חדיר מנקז, 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 חפירה (או לפני עשיית 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.

ייצוב תחתית התעלות

במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או בכל 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 הריפוד מחול ועליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה. במקומות שתחתית החפירה היא מתחת למפלס מי התהום, יש להמנע מחפירת תעלה ארוכה והשארתה פתוחה לזמן ארוך. מיד עם חפירת התעלה וייצוב התחתית, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות, כדי לאפשר ביצוע הכיסוי בהקדם האפשרי.

5.

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.

6.

תעלות ניקוז

- 6.1 העבודות לחפירה של תעלת ניקוז יכללו את כל עבודות העפר לפי החתך הטיפוסי לתעלה ולפי העומקים המפורטים בתכניות.
- 6.2 עבודת שיפור תעלה קיימת יכללו ניקוי התעלה מצמחיה ומגורמים מפריעים ושיקומה.

57.05

עבודות בטון

1.

תאור עבודות הבטון

במסגרת עבודות הבטון היצוק באתר יש לבצע תיקונים בשוחות לתיעול ולביוב, עטיפת בטון וכיו"ב.

2.

סוג הבטון

סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות. בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.

3.

איכות הבטון והיציקה

- 3.1 תנאי בקרה: תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב על-ידי המפקח תנאי בקרה בינוניים.
- 3.2 ציפוף הבטון: יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת על ידי ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים על ידי המפקח.
- 3.3 בדיקת הבטון: לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26, בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל בדיקות תהיינה על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.

4.

טפסות (תבניות)

- 4.1 תכן הטפסות: מערכת הטפסות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על הדרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתכניות.
- 4.2 קביעת אלמנטים בבטון: לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים, חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון: חשמל ואינסטלציה וכיו"ב, לחזקם היטב לתבניות ולקבל את אישור המפקח למיקומם וצורת קביעתם. יש להקפיד באופן מיוחד על יציקת בטון חשוף. עבודה זו כלולה במחירי סעיפי הבטון השונים – ולא תשולם עבורה כל תוספת, בין שנעשתה עבור קבלני משנה של הקבלן ובין שנעשתה עבור קבלנים שהוזמנו ישירות על ידי המזמין.
- 4.3 קובעי מרחק (ספייירים): את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים.

5.

פלדת הזיון

- 5.1 פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתכניות. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.
- 5.2 המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה.
- 5.3 אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח, מוטות שאורכם אינו מספיק, יוחלפו על ידי הקבלן ועל חשבוננו. או יוארכו בהתאם להוראות המפקח.
- 5.4 יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.
- 5.5 את זיון הרצפות והתקרות יש להרים בעזרת קובעי מרחק (ספייירים) לגובה הנדרש, וזאת לפני היציקה. אין לבצע הרמה בזמן היציקה.
- 5.6 ספייירים יהיו מפלסטיק לא יותר שימוש בשברי מרצפות, קטעי מוטות פלדה או כל רכיב אחר.

6.

פירוק אלמנטים

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המפקח אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו על ידי המפקח. כל הנ"ל, יבוצע על חשבון הקבלן.

7.

הפסקות יציקה

הפסקות יציקה תעשנה לפי השלבים הנדרשים ובהתאם להוראות המפקח. לא תשולם כל תוספת עקב דרישות להפסקות יציקה במקומות מסויימים.

8.

תושבות לברזל עליון

לא תשולם כל תוספת עבור תושבות (ספסלים) לשמירת מקומו של הברזל העליון, והן לא תובאנה בחשבון בעת חישוב כמויות הפלדה.

57.06

טיח צמנטי

1. בכל המקומות בהם נדרש טיח צמנטי לקירות הוא יבוצע בשתי שכבות שוות ערך ובעובי כולל של 10 מ"מ.
2. השכבה הראשונה תעשה ביחס 1 חלקים צמנט ל-3 חלקים חול גס ללא חלב סיד (400 ק"ג צמנט למ"ק)
3. השכבה השנייה ביחס 2:1 כנ"ל עם חול דק (500 ק"ג צמנט למ"ק).
4. שכבה זו תשופשף עד לברק תוך כדי פיזור צמנט יבש 1.0 ק"ג/מ"ר.

57.07

עבודות בטון טרום

1. עבודות בטון טרום יהיו עבור תאי בקרה רגילים וקולטני מי גשם.
2. אלמנטים מבטון טרום יהיו עפ"י הנאמר בסעיף 05 "תאי בקרה".

57.08

צינורות לקווי ביוב ותיעול

- א. כללי**
1. רשת הביוב העירונית מורכבת מצינורות פי.וי.סי, צינורות בטון, צינורות פלדה, צינורות חרס, צינורות אסבסט צמנט וכן צינורות משוחלים מסוגים שונים. הצינורות והשוחות הנ"ל הם מייצור רחב ובחלקם מלפני שנים רבות והקבלן נדרש להתמודד עם סוגי הצנרת השונים.
 3. רשת התעול מורכבת מצינורות בטון, פי.וי.סי, פלסטיק ומובלים במידות שונות. והקבלן נדרש להתמודד עם סוגי הצנרת השונה.

ב.

צינורות בטון

1. צינורות בטון יהיו מזויינים לפי "קלס 4" או "קלס 5", בעלי תו תקן ת"י 27 עם זיון בהתאם לתכנית ולמפורט בכתב הכמויות. הצינורות יהיו ללא חריצים, סדקים וכל פגמים אחרים כלשהם. שטח פני הצנור הפנימיים יהיו חלקים בהחלט. האטם במישקים בין צנור לצנור יהיה באמצעות טבעת גומי, המסופקת ע"י יצרן הצינורות יחד עם הצינורות ויהיו ממין המורכב בזכר (M).
2. הקבלן ימציא לידי המפקח לפי בקשתו, אישור של מכון התקנים שצינורות מאותו טפוס עמדו בדרישות עומס המעיכה הנדרש וכן יספק הוכחות שהצינורות הם מאיכות ייצור השווה לזו של הצינורות שנבדקו.
2. צינורות בטון לביוב בעלי שרוול פנימי יהיו בעלי שרוול P.V.C בעלי תקן ת"י 27 ולשרוול תו תקן אמריקאי ASTM C-443, או ש"ע מאושר ע"י המפקח.
3. צינורות בטון לביוב בעלי ציפוי פנימי יהיו עם ציפוי מגן אפוקסי או HDPE או PVC על פי התכנון המאושר, או ש"ע מאושר ע"י המפקח.

ג. צינורות פוליאתילן ופוליאתילן מצולב

1. צנורות פוליאתילן יהיו דוגמת "מרפלקס" 909 דרג 10 או 16 עפ"י דרישות המתכנן.
2. הצנור יהיה בעל תו תקן ת"י 499.
3. חומר הגלם יהיה ממפעל מערב אירופאי מוכר ועל הקבלן להביא אישור מהיצרן על טיב חומר הגלם ועל מקור האספקה.
4. צינורות מפוליאתילן מצולב "פקסגול" יהיו בעלי תו תקן ת"י 499.
5. צינורות מפוליאתילן דוגמת "גברית" יהיו מיוצרים בהתאם למפמ"כ 349 חלק א' וב'.
6. התקנת אביזרים בצינורות פוליאתילן יעשו ע"י רוכב פלב"מ עם ציפוי גומי פנימי ועם אוגן, המסופק ע"י יצרן הצנרת, או בעזרת אביזר אלקטרופיוזין מתאים.
7. חיבור צינורות פוליאתילן לצינורות מסוג אחר או לאבזר מחומר שונה יהיה בעזרת אוגן המסופק ע"י יצרן הצנרת והמתאים לסוג הצנרת.
8. הנחת קווי פוליאתילן וקווי פוליאתילן מצולב מחייבת פיקוח שרות שדה ישראלי של היצרן. לא תהיה תוספת מחיר בעבור פיקוח שרות שדה והעלות תהיה כלולה במחיר הצנרת.

57.09 הנחת קווים ואיזונים

א. הנחת קווים - כללי

1. הקווים בין שתי שוחות סמוכות או שתי נקודות בחתך לאורך יהיו ישרים לחלוטין (הן במישור האופקי והן במישור האנכי). הכיוון ישמר בעזרת מכוון לייזר בכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לרום קרקעית הצנור (I.L) הרומים ישמרו על ידי ביקורת מתמדת במאזנת.
2. הרומים הסופיים יבדקו במאזנת בשני קצות כל קטע ובמספר נקודות ביניים. הסטיות המותרות מהרום המתוכנן הן ± 0.5 ס"מ בקצוות ו- ± 1.0 ס"מ בנקודות הביניים.
3. ישרות הקו במישור האופקי תיבדק באמצעות מכוון לייזר. ישרות הקו במישור האנכי תיבדק באמצעות מכוון לייזר.
4. אם ידרוש זאת המפקח (לצורך מעבר כלים או מסיבה אחרת כלשהי), בתום כל יום עבודה יכסה הקבלן את כל קטעי הקווים שנחפרו והונחו באותו יום, בשלמותם או בחלקם. במידת אפשר לא תושארה תעלות לצנרת בלתי מכוסות. לא ישולם עבור כך בנפרד, והמחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצנורות. כמו כן יסגור הקבלן פתחי צנרת בפקקים, בגמר כל יום עבודה על מנת למנוע כניסת מים או עפר. המחיר יהיה כלול במחיר הנחת הצנורות.
5. קביעת הצנור במקומו המדויק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצנור או בעזרת תוספת חול מתחתיו ולא על ידי הרמת הצנור. לאחר שיונח הצנור במקומו הנכון, ייקבע מיד על ידי הידוק חול מצידו לכל אורכו. אין להתחיל בהנחת הצנורות עד שהמפקח יאשר החפירה כמשביעת רצון.

ב. כיסוי התעלה

1. לאחר השלמת הנחת הקו והבדיקות ובאישור המפקח תכוסה התעלה. הכיסוי ייעשה בהתאם למפרט סעיף 57.05 סעיף ב2.
2. לאחר המילוי יבדק הקו בשיטה אופטית לקבוע אם חלה בו תזוזה או שקיעה או אם נגרם לו נזק כלשהו.

ג. הנחה וטיפול בצנרת פי.וי.סי, פוליאתילן ובטון

1. הטיפול בצנורות פי.וי.סי, פוליאטילן ובטון יהיה זהיר. הפריקה תבוצע באמצעות מנוף. אין לזרוק את הצנורות ואין לגרור אותם על פני הקרקע. הקבלן יכשיר שטח בו יאוחסנו הצנורות.
2. אין להשאיר צנורות פי.וי.סי ופוליאטילן באתר לתקופת זמן העולה על שבועיים ימים מיום יצורם על מנת למנוע דפורמציות בלתי רצויות.
3. התקנה תת קרקעית של צנורות פי.וי.סי, פוליאטילן ובטון תעשה בתעלה שהוכנה מראש באופן כזה שיווצר מגע רצוף לכל אורך קו תחתית הצנור.

ד. פקוח שרות שדה

הקבלן יזמין את שרות השדה של יצרן הצנורות לצורך הערכת אופן הביצוע של הקו. כל ביקור של שרות השדה הספציפי ילווה בדו"ח פקוח עליון מטעם היצרן. שרות שדה יהיה כלול במחירי היחידה של הקווים.

ה. יציקת גושים, תושבות ותמיכות מבטון

1. במקומות המסומנים בתוכנית ובמקומות בהם ידרוש זאת המפקח, יצוק הקבלן גושים תחת או סביב הצינורות.
2. הגושים יוצקו בהתאם לתכניות כאשר כמות הצמנט למ"ק בטון מוכן תהיה 300 ק"ג.

ו. שוחות בקרה לתיעול

1. שוחות הבקרה לתיעול יהיו מאלמנטים טרומיים מבטון ותקרות טרומיות ותוצבנה על גבי מצע סוג א'.
2. סוג השוחות יהיה לפי הנאמר בכתב הכמויות, בתכניות העבודה ולפי הפירוט שלהלן :
 - 1.1 תאי בקורת עגולים לתיעול מחוליות גליליות יהיו בקוטר 125 ס"מ לפחות בדומה לתאי בקרה לביוב עפ"י הנאמר בסעיף 06.03.
 - 1.2 תאי בקרה מלבנים לניקוז דוגמת תוצרת וולפמן דגם (MB,MC) או ש"ע עם תקרה כבדה בעלת תו ת"י 489.
 - 1.3 תאי בקרה אינטגרלים לניקוז יותקנו על קווי תיעול בקטרים 100 עד 200 מ"מ בלבד. התאים יהיו כדוגמת דגם MIT תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר. קוטר השוחה יהיה 100 ס"מ או 125 ס"מ לפי התכנית.
 - 1.4 כל דגמי השוחות יהיה באישור אגף הביוב והתיעול של מי אביבים ומותאמים לסטנדרט מי אביבים.
3. כל המכסים יהיו עם כתובית יציקות בגוף המכסה "מי אביבים" "ניקוז", סמל מי אביבים, סוג המכסה ושנת היצור.

ז. מכסים ותקרות לתאי בקורת לביוב ותיעול

1. המכסים לתאי בקורת יהיו עגולים, מאיכות משובחת ויהיו בעלי תו תקן ת"י 489 כאשר סוג המכסה יהיה 104.1.3 (40 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום הכביש, ומסוג 104.1.2 (12.5 טון) עבור הכוכים הנמצאים בתחום המדרכה. בתאי בקרה לתיעול המכסים והתקרות יהיו מסוג 104.1.3 (40 טון) עבור כוכים בתחום הכביש ועבור כוכים בתחום המדרכה. כל המכסים יהיו מפלדה מדגם מי אביבים עם סימון ביוב או תיעול. במדרכות יהיו המכסים מסוג "מורן" עם מסגרת מרובעת ובכבישים מסוג "שמשון" עגולים.

2. קוטר הפתח במכסה יהיה 50 ס"מ. בתאי בקרה בעומק העולה על 1.26 מטר יותקן מכסה בקוטר 60 ס"מ. בשוחות המותקנות בכביש או במדרכה תותקן המסגרת מעל פני התקרה. המכסים יגורזו לאחר גמר העבודות ובדיקת הקווים.
3. בתאי בקרה בעומק מעל 2.50 מ' תותר התקנת חוליה עליונה קונית. התקרות יהיו בעלות תו תקן ת"י 489.
4. מכסים בתוך חצרות יהיו מסוג ב.ב. לעומס 12.5 טון בעלי תו תקן ת"י 489.

ח. תאי קליטה למי גשם

1. תאי קליטה למי גשם יהיו מבטון טרום במידות לפי הנאמר בכתב הכמויות ובתכניות העבודה.
2. קולטני מי גשם יונחו על גבי מצע מהודק מכורכר. לא יותר השימוש בקולטנים שבורים, סדוקים או כאלו שנפגעו בעת ההובלה לאתר. המפקח יהיה רשאי לפסול תאי קליטה אשר לא יעמדו בתנאים הנ"ל.
3. תאי קליטה למי גשם יהיו דוגמת MD1, MD2 או MD3 תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר עבור קולטני מי גשם הצמודים לאבן שפה. עבור קולטנים ללא אבן שפה יהיו הקולטנים דוגמת MD – 21,22,23 בהתאמה תוצרת וולפמן או ש"ע מאושר. עומק הקולטן יהיה 1.20 מטר לקולטן העמוק אלא אם יצוין אחרת.
4. לכל קולטן תותקן מסגרת מיצקת פלדה וסבכת קליטה למי גשם.
5. סבכות הקליטה למי גשם יהיו מדגם "מי אביבים" – חדשה במידות 34X84 ס"מ ובעובי 7.5 ס"מ תוצרת וולקן או ש"ע מאושר. הסבכה תותקן בתוך מסגרת מברזל יציקה במידות 40X90 ובעובי דומה לזה של המסגרת. עיגון המסגרת לתאי הבטון תעשה באמצעות עוגנים המצויים במסגרת 4 נקודות לפחות.
6. לסבכות קליטה המצויות צמוד לאבן שפה תותקן אבן קולטת מים מברזל יצקת. אבן השפה תהיה מדגם "מי אביבים".

57.10 אופני מדידה ותשלום

א. אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

1. מחירי היחידה לעבודות עפר כוללים את כל המרכיבים להלן.
 - 1.1. אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסות לכל סוגי הקרקע כולל סלע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר ידרש ע"י נציג המזמין וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.
 - 1.2. כמו כן כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה כגון: גישוש, לצורך גילוי מערכות תת קרקעיות קיימות ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות אם ידרשו. נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנת כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון התעלות וכיו"ב.
 - 1.3. ביצוע כל הנדרש למניעת הקוות וזרימה של מי גשמים, מים עיליים, מי ביוב או מי תהום כולל ניקוז, שאיבה ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.
 - 1.4. בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג קרקע ופעולות הכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן:
 - 1.4.1. מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרות, אם יש צורך, לשמש כחומר מילוי.

1.4.2. סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה לאתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה, בכל מרחק שהוא.

1.4.3. כל ההוצאות הכרוכות באיתור שטחים שאליהם תסולק הפסולת ו/או עודפי האדמה שנפסלה לשימוש כולל כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי אגרות, מיסים וכיו"ב.

1.4.4. איתור האתרים להפקת חומר למילוי המופק ממחפורות השאלה כולל בדיקות הקרקע, מיון, סיווג והכשרת החומר, הובלתו לאתר העבודה, פיזורו והידוקו כנדרש וכן כל ההוצאות הכרוכות בתיאום, רישוי, אגרות, מיסים וכיו"ב.

1.4.5. כל ההוצאות הכרוכות בתיקון עבודות שנעשו באופן לא מקצועי או שאיכות הביצוע אינה עונה לדרישות המפרט.

1.4.6. תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה ו/או מערכת על או תת-קרקעית בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק, הכל בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.

1.5. רוחב חפירה תיאורטי :

1.5.1. חישוב כמויות לצורך תשלום עבור עבודות עפר שונות הקשורות בהנחת צנרת כגון אספקת חול למילוי בתעלות, עבודות פירוק וסלילת אספלט ומצעים וכיו"ב ובהתאם למוגדר באופני התשלום של הסעיפים השונים יהיה בהתאם לרוחב תיאורטי כמופיע להלן.

1.5.2. טבלת רוחב חפירה תיאורטי :

קוטר צינור פנימי	רוחב חפירה תיאורטי (ס"מ)
צנרת בקוטר עד 10 ס"מ (2-5 אינץ')	70
צנרת בקוטר מ- 15 ס"מ עד 25 ס"מ (6-10 אינץ')	90
צנרת בקוטר מ- 25 עד 30 ס"מ	100
צנרת בקוטר מ- 35 עד 60 ס"מ	קוטר הצינור החיצוני בתוספת 40 ס"מ מכל צד.
צנרת בקוטר מעל 60 ס"מ	קוטר הצינור החיצוני בתוספת 50 ס"מ מכל צד.

1.5.3. עלויות העבודה והחומרים לעבודות אשר יחרגו מהרוחב התיאורטי יהיו על חשבון הקבלן ולא תשולם תוספת עבורם. במקרים מיוחדים יאושר תשלום מעל הרוחב התיאורטי באישור המהנדס ובהתאם להמלצת המפקח בשטח.

ב. עבודות עפר להנחת צינורות

1. יחידת המידה לתשלום עבור עבודות עפר להנחת קווים תהיה מטר אורך בהתאם לקוטר הצינור ולעומק הקו. העבודה תכלול חפירה/חציבה, ומילוי חוזר כולל הידוק מבוקר בשכבות. העבודה תחולק לעבודות שאורכן הכולל מתחת ל- 50 מטר ומעל ל- 50 מטר. אורך החפירה לצנרת ביוב יחושב עפ"י אורך הצינור שבין הדפנות הפנימיות של שני שוחות סמוכות.

אורך החפירה לצנרת מים יחושב עפ"י אורך הצינורות ואביזרים המחוברים לצינור לאורך ציר הצינור.

2. עבור סילוק הקרקע העודפת למקום מאושר לא ישולם בנפרד, והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה לעבודות עפר.

3. עבור דיפון – תכנונו וביצועו לא ישולם בנפרד, והוא יכלול במחירי היחידה, לעבודות עפר.

2. עבור אספקת חול ו/או מצע סוג א' להחלפת קרקע חפורה בלבד למילוי החוזר (לא עטיפה וריפוד) ישולם במ"ק. המחיר כולל אספקה והובלה לאתר, פיזור והידוק בשכבות. וסילוק העפר הקשור בהחלפת הקרקע. כמות החול ו/או מצע סוג א' לצורך תשלום עבור האספקה תחושב בהתאם לרוחב התיאורטי ולעומק או בהתאם להחלטת המפקח.

3. התשלום עבור אספקת חול לצורך עטיפה וריפוד יהיה כלול במחירי הנחת הקווים.

4. יחידת המידה עבור חפירה לתיקון צנרת ביוב תהיה מ"א בהתאם לעומק הצינור ולרוחב התיאורטי. העבודה תכלול חפירה וחשיפת הצינור וכיסוי מהודק מבוקר במידת הצורך.

5. עומק החפירה עבור הנחת צנרת יימדד מפני הקרקע בפועל (לאחר ביצוע עבודות פירוק אספלט או ריצוף בניכוי עובי הפירוק) ועד תחתית פנים הצינור לאורך ציר הצינור (I.L). העומק יקבע כעומק ממוצע בין שתי נקודות או שתי שוחות סמוכות.

6. חציית דרך בקידוח אופקי וקידוח לגישוש לצורך הנחת צנרת:

6.1 עבור קידוח אופקי ישולם במ"א לפי קוטר השרוול. המחיר כולל אספקה והובלת הצינורות קידוח, הכנסה וריתוך השרוול.

6.2 עבור השחלת צינור בשרוול ישולם במ"א לפי קוטר הצינור וקוטר השרוול. המחיר כולל אספקה הובלה והתקנת הצינור, סנדלים פלסטיים, ריתוך והשלמת עטיפה, השחלת הצנרת והספקה והתקנת אטמים משני צידי הצנרת.

6.3 עבור חפירת בורות לצורך קידוח אופקי, ישולם ביחידות קומפלט בהתאם לקוטר השרוול לקידוח לרבות התארגנות חפירה מילוי, הידוק וסגירת החפירה בהתאם למתוכנן. התשלום עבור שני צידי המעבר.

6.4 במחירי היחידה לבצוע העבודות כלול פינוי עודפי העפר לאתר סילוק מאושר, תאום עם הרשויות השונות, אספקה והתקנת סנדלי תמך לצינור ואטמים עבור קצוות השרוול לרבות חבקים (בנדים).

6.5 עבור קידוחי ניסיון לגישוש ישולם לפי יום עבודה. המחיר יהיה לכל סוג קרקע ויכלול את כל הציוד הנדרש לרבות הובלתו ופינוי מהאתר, פינוי פסולת למקום שפך מאושר, תיאומים ואישורים עם הגורמים הדרושים וכל הנדרש בהתאם להוראת המפקח. מחיר היחידה כולל את התשלום עבור התארגנות לביצוע העבודה ולא ישולם עבורה בנפרד.

ג. עבודות עפר למבנים

1. שוחות בקרה

1.1 במחיר היחידה למבנים ושוחות כלולה החפירה וביצוע המלוי החוזר סביב למבנה מונח ומהודק בשכבות.

1.2 עבור דיפון החפירה לא ישולם בנפרד, ומחירו כלול במחירי היחידה.

1.3 וכן את המפורט בסעיף 1.2 כללי, לעיל.

ד. עבודות עפר ומצעים לתעלות מים ביוב ותיעול

1. יחידת המידה לתשלום עבור חפירה ומילוי בחומר מאושר תהיה במ"ק. המחיר יכלול חפירה, סילוק החומר החפור לאתר סילוק פסולת מאושר או הובלתו לאחסנת ביניים, והובלתו לצורך מילוי חוזר, מילוי חוזר מאושר ע"י המפקח באדמה חפורה או בחומר מסופק בשכבות מהודקות לדרגת צפיפות בהתאם לנדרש בתוכניות אך לא עבור הידוק לדרגת צפיפות גבוהה של 100%. עבור אספקת חול או מצע ישולם בנפרד, המחיר כולל ביצוע צורת הדרך והידוק מבוקר של השתית. סעיף זה אינו עבור תעלות חפורות לצנרת אלא לעבודות עפר כלליות.
2. עבור מילוי בחומר מילוי מאושר המהודק בהידוק מבוקר (לדרגת צפיפות של 100%) ישולם במ"ק. המחיר יכלול פיזור, הרטבה והידוק בשכבות בעובי כנדרש בתוכניות לדרגת צפיפות של 100%.
3. עבור ביצוע צורת הדרך והידוק מבוקר של השתית ישולם במ"ר. המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה.
4. עבור אספקה בלבד של מצעים ישולם במ"ק, עפ"י סוג המצע. המחיר כולל אספקה לאתר וכולל בדיקות מוקדמות.
5. עבור הידוק מצע בהתאם להנחיות מחלקת דרכים ישולם במ"ק. המחיר כולל פיזור בהתאם לגבהים המתוכננים בשכבות והידוק מבוקר לצפיפות של 100%.
6. עבור אספקה ופיזור של אדמת גן מכל סוג ישולם במ"ק, המחיר יכלול אספקה והובלה לאתר, פיזור וכל עבודות העפר הדרושות ליצירת הגבהים ופני השטח הנדרשים בתכנון או ע"י המפקח. סוג אדמת הגן יקבע על ידי אגרונום של מחלקת גנים ונוף.

ה. עבודות ריצוף ובטון

1. עבודות ריצוף ובטון לצורך הנחת צנרת יחושב בהתאם לקוטר הצנרת ולרוחב התיאורטי כמופיע בסעיף הנ"ל רוחב חפירה תיאורטי.
2. עבור אספקת אבני שפה, אבן גן, אבן מעבר חצייה ותעלת בטון למעט תעלות מטיפוס BIRCO ישולם במ"א, עפ"י סוג ואופי האבן. המחיר יכלול אספקה לאתר.
3. עבור אספקת אבני ריצוף מסוגים שונים ישולם במ"ר, עפ"י סוג ואופי האבן. המחיר יכלול אספקה לאתר.
4. עבור אספקת אלמנטים מבטון כגון עמודי מחסום ישולם ביח' שלמות, המחיר יכלול אספקה לאתר.
5. לא תשולם תוספת עבור אחסון ושמירה על החומר באתר ומחירי היחידה יכללו את הנ"ל.
7. עבור הנחת אבני שפה, גן ומעבר חצייה ישולם במ"א. המחיר זהה לכל סוגי האבן. המחיר יכלול חפירה והידוק תשתית, יסוד וגב מבטון כולל אספקתם, העמסה, הובלה ופריקה באתר, הנחת האבן, מילוי בדייס בטון בחריצים.
8. עבור הנחת ריצוף מכל סוג שהוא ישולם במ"ר. המחיר יכלול אספקה ופיזור חול, הידוק תשתית, העמסה, הובלה ופריקה באתר, הנחת הריצוף, ניסור והשלמה בבטון.
7. עבור הנחת תעלות מכל סוג למעט מטיפוס BIRCO, ישולם במ"א, לפי סוג, רוחב וגובה התעלה סוג הסבכה וכיו"ב. המחיר יכלול העמסה, הובלה ופריקה באתר, הנחת תעלה, אספקת והנחת יסוד בטון ב-20 סטנדרטי, חפירת תשתית, הידוק, הנחת התעלה, וסגירת חריצים בבטון.

8. עבור הנחת תעלות מטיפוס BIRCO ישולם במ"א. המחיר יכלול אספקה הובלה והתקנת התעלה והאביזרים המתאים לרבות רשת ברזל לעומס 25 טון, עבודות עפר הסדרת צורת הדרך, הידוק, פילוס לפי גבהים ואספקה והתקנת חוליה בעומק 1.2 מ' לצורך התחברות לשוחה.
- מחירי העבודה יכללו, אספקת כל הבטון להשלמות הבטון הנדרשות, חיתוך וניסור באלמנטים טרומיים.
9. עבור אספקה ויציקה של בטון למילוי תאים ובורות למינהם ישולם במ"ק, לפי סוג הבטון. המחיר יכלול אספקה, הובלה ויציקה ומילוי הבור או התא כנדרש על ידי המפקח.
10. עבור עבודות בטון יצוק באתר ישולם במ"ק. המחיר יכלול אספקה, הובלה ויציקה של הבטון. המחיר יכלול טפסנות כולל אספקת הטפסות, אספקה וביצוע ברזל זיון וכל עבודות הלוואי הדרושות.
11. עבור יציקת בטון רזה ישולם במ"ר לפי עובי. המחיר יכלול אספקה, הובלה ויציקה של הבטון, טפסות לרבות אספקת החומר והתקנתו וכל עבודות הלוואי הדרושות.
12. עבור תיקון מדרגות מכל הסוגים ישולם במ"ק. המחיר כולל אספקה, הובלה והתקנת כל החומרים והעבודות הדרושים לצורך תיקון המדרגות והחזרת המצב לקדמותו ולשביעות רצון המפקח לרבות בטון, ברזל, טפסות וכיוצ"ב.
13. עבור תיקון קירות מכל הסוגים ישולם במ"ק, המחיר כולל אספקה, הובלה והנחת האלמנטים, חפירה לרבות הספקת כל החומרים הדרושים להחזרת הקיר לקדמותו בהתאם לדרישות המפקח.
14. עטיפת בטון לצינור
- 14.1 יחידת המידה לעטיפת בטון לצינור תהיה מ"ק - בהתאם לחוזק הבטון.
- 14.2 מחיר היחידה יכלול את עבודות העפר הנדרשות, אספקת ברזל הזיון, תבניות, אספקת ויציקת הבטון - המחיר יהיה אחיד לכל העומקים.

ו. קידוחי כלונסאות

1. עבור קידוחי כלונסאות ישולם במ"א בהתאם לסוג הבטון וקוטר הכלונס. הכמות תתייחס לאורך הכולל של הכלונסאות באתר.
2. המחיר כולל אספקת הובלת והתקנת האביזרים והחומרים הדרושים לביצוע העבודה לרבות בטון, ברזל וכיוצ"ב, ביצוע הקידוח והכלונס לשביעות רצון המפקח וסילוק פסולת לאתר מאושר. במחיר היחידה כלול התשלום עבור התארגנות באתר לצורך ביצוע העבודה. עבור חגורת בטון, ישולם בנפרד.

ז. תעלות עפר לניקוז (לא עבור צנרת)

1. עבודות חפירת תעלות העפר ישולמו לפי מ"ק לתעלה חדשה.
2. מחיר השיקום של תעלה קיימת יכלול ניקוי, שיפור ועבודת עפר לשיקום התעלה כולל העמקתה במידת הצורך. המחיר יהיה לפי מ"א תעלה בכל עומק.

ח. אופני מדידה ותשלום להנחת קווי ואביזרי ביוב ותיעול

1. כללי

- 1.1 אופני המדידה והתשלום לאספקה והנחת קווים מתייחסים לאספקת, והנחת הצינורות והספחים אלא אם ציין אחרת בכתב הכמויות, ביצוע כל החיתוכים, החיבורים והתקנתם בשוחות ובמבנים והם כוללים:

- 1.1.1 את כל ההוצאות הכרוכות בסימון, איזון ומדידות כולל מדידות לבדיקת איכות הביצוע והתאמן לתכנון.
- 1.1.2 את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות הידראוליות, ושטיפת קווים לרבות המים, אספקתם והובלתם, הציוד והאביזרים.
- 1.1.3 כל ההוצאות הנובעות מביצוע שאינו מקצועי ו/או אינו עונה על דרישות המפרט.
- 1.1.4 תיקון כל נזק שייגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם 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. הכול בתיאום עם בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.
- 1.1.5 את כל התמורה בגין אספקה, הנחה, פילוס והידוק חול לצורך עטיפה וריפוד צנרת.
- 1.1.6 את כל ההוצאות הכרוכות בסילוק צנרת ושוחות הנמצאים בתוואי המתוכנן לרבות עבודה במי ביוב וסילוק הפסולת לאתר סילוק מאושר.
- 1.1.7 את כל התמורה עבור ביצוע חיבורים זמניים לרבות ביצוע BY-PASS, שאיבת מי ביוב או תיעול כמופיע בסעיף 05.07 עבודה בקווי ביוב פעילים ולרבות כל הכרוך בחיבור צינור חדש לצינור קיים.
- 1.1.8 עבור התקנה או פירוק אביזרים (כשארין פירוק קו) כגון : מחברי דרסר, מחברי עוגן, שסתומים וכו' ישולם בנפרד בהתאם לקוטר. במחירים יהיו כלולים גם אוגנים נגדיים, אטמים, אומים, ברגים וכו"ב. כאשר מפורק כל הקו לא ישולם בנפרד עבור פירוק אביזרים ומחירים ייכלל במחיר הקו.

2.

צינורות פלדה לביוב ניקוז וסניקה

- 2.1 יחידת המידה להובלת והנחת צינורות פלדה מ"א מסווגת בהתאם לקוטר, עובי הדופן, הציפוי החיצוני והציפוי הפנימי. מדידת האורך תעשה לאורך ציר הצינור. מחיר היחידה כולל גם את אספקת הצינורות והובלתם מביהח"ר, פריקתם ופזור הצינורות לאורך התוואי. מחיר היחידה יכלול גם פחת.
- 2.2 במחיר היחידה ייכלל אספקה פיזור והידוק ריפוד ועטיפה.
- 2.3 בקו לחץ וסניקה לא ינוכו המבנים שבתוואי הצינורות ויכללו גם את אורך האביזרים המחברים.
- 2.4 מחירי היחידה כוללים כל אמצעי העזר והחומרים : כגון אדנים ותמיכות זמניות, עבודות גישור, אלקטרודות, חומרי ציפוי ובידוד חומרי אטימה לראשי הצינורות וכו'.
- 2.5 עבור אדנים לצורך התקנת קו צינורות עילי ישולם לפי יחידות, המחיר יכלול ישור הקרקע בגבולות ± 30 ס"מ, אספקה, הובלה והתקנת אדנים, רפידות ושלות .
- 2.6 עבור ריתוך או חיתוך צנרת פלדה לא ישולם בנפרד והתמורה עבור העבודה הנ"ל תהיה כלולה במחירי היחידה להנחת הקווים. המחיר יכלול את אספקת כל האביזרים הדרושים לביצוע, ריתוך או חיתוך. במחיר הריתוך הבודד יכללו כל הריתוכים הבונים את אותו הריתוך כגון ריתוך שורש, מילוי וכיסוי.

- 2.7 מחירי הספחים כגון : קשתות, הסתעפויות וכו' כלולים במחיר היחידה של הצינורות.
- 2.8 בדיקות רדיוגרפיות של ריתוכים כמתואר במפרט, יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה להנחת צינורות.
- 2.9 וכן את כל המפורט בסעיף כללי לעיל.

3. צינורות פי.וי.סי

- 3.1 יחידת המידה לאספקה, הובלה והנחת צינורות פי.וי.סי תהיה מטר אורך ומסווגת בהתאם לסוג ולקוטר. מחיר היחידה כולל גם את הטיפול הכרוך בהזמנת הצינורות ופריקתם, אחסונם באתר כולל הגנה מפני תנאי מזג האוויר, שמירה על הצינורות, ופיזור הצינורות לאורך התוואי. מחיר היחידה יכול גם פחת.
- 3.2 בקווי הביוב יימדד האורך בין הדפנות הפנימיות של השוחות ו/או מבנים סמוכים.
- 3.3 מחירי היחידה להנחת צינורות כוללים גם את האספקה, ההובלה וההתקנה של ספחים, קשתות, הסתעפויות וכו"ב אלא אם כן צוין אחרת בכתב הכמויות.
- 3.4 מחיר היחידה להנחת צינורות כוללת אספקת, הובלת, הנחת והידוק ריפוד ועטיפת חול.
- 3.5 וכן את כל המפורט בסעיף 1 כללי לעיל.

4. צינורות בטון

- 4.1 יחידת המידה לאספקה, הובלה והנחת צינורות בטון תהיה מטר אורך בהתאם לסוג, קלאס, קוטר, וציפוי פנימי אם יש. מחיר היחידה כולל אספקה, פיזור, הגנה על הצינורות, שמירה על הצינורות ופחת.
- 4.2 בקווי תיעול יימדד האורך שבין הדפנות הפנימיות של שוחות או מבנים סמוכים.
- 4.3 מחירי היחידה כוללים אספקה והתקנה של ספחים, אטמים, קשתות והסתעפויות אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.
- 4.4 המחיר יכלול הידוק תעלה, אספקה והנחה של ריפוד ועטיפה חול.
- 4.5 וכן את כל המפורט בסעיף 1 כללי לעיל.

5. צינורות פוליאאתילן ופוליאאתילן מצולב

- 5.1 יחידת המידה לאספקה, הובלה והנחת צינורות פוליאאתילן היא מטר אורך בהתאם לסוג, דרג, וקוטר הצינור. מחיר היחידה כולל אספקה, הובלה, פיזור, התקנה, פילוס, הידוק, מצע ועטיפת חול, הגנה על צינורות, שמירה על הצנרת ופחת.
- 5.2 הנחת הצינור כוללת את כל החיתוכים, חיבורים, ריתוכים, חיבורי אלקטרופיוזין, ספחים, אביזרים, כלי העבודה השונים וכל חומרי העזר לביצוע הקווים.
- 5.3 בקווי פוליאאתילן ופוליאאתילן מצולב יימדד האורך ברציפות כולל אורך האביזרים, הספחים והשוחות לאורך הקו.
- 5.4 וכן את כל המפורט בסעיף 1 כללי לעיל.

6. שוחות בקרה

6.1 שוחות בקרה לביוב, ניקוז ואביזרים

- 6.1.1 השוחות תימדדנה לתשלום ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות בהתאם לטיפוס השוחה, קוטרה עומקה וסוג התקרה. מחיר השוחה יהיה בעבור עומק כמופיע בכתב הכמויות, ותשלום תוספת מחיר עבור עומק נוסף של כל 0.5 מטר.
- 6.1.2 במחירי היחידה יהיה כלול ביצוע עבודות העפר הנדרשות והמפורטות במפרט המיוחד פרק 01, לרבות מצע מהודק בתחתית, עבודות פירוק אספלט או ריצוף והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. השטח לעבודות פירוק הכלול במחירי היחידה להנחת שוחות יהיה בהתאם למידות השוחה בתוספת 0.5 מטר מרחב עבודה מכל צד.
- 6.1.3 במחיר היחידה יהיה כלול גם מחיר אספקת והובלת החומרים, חומרי העזר, מכסים ומסגרות, יציקות החלקים העשויים מבטון, תבניות, ברזל הזיון מותקן במקומו וכן כל האלמנטים המרכיבים את השוחה, התקנת מחברי שוחה מסוג איטוביב שיסופקו ע"י הקבלן, עיבוד תעלות ושיפועים וכן גושי עיגון אם נדרשים. בשוחה יצוקה באתר יסופקו שלבי ירידה ע"י הקבלן.
- 6.1.4 מחיר היחידה כולל תקרה כבדה לעומס 40 טון ומכסה כבד לעומס 40 טון אלא עם צוין אחרת בכתב הכמויות.
- 6.1.5 בשוחות מרובעות לתיעול המחיר כולל תקרה כבדה ומכסה כבד לעומס 40 טון אלא עם צוין אחרת בכתב הכמויות.
- 6.1.6 מחיר היחידה כולל צביעת חלקי המתכת שבשוחה וגירוז המכסה.
- 6.1.7 בשוחות אביזרים יכלול המחיר גם פתחי אוורור וקרקעית חצץ במקום קרקעית מבטון ועיבוד תעלות ושיפועים.
- 6.1.8 בניגוד לאמור במפרט הכללי יחשב עומק השוחה כהפרש הגבהים שבין רום מכסה השוחה לתחתית צינור היציאה (בקווי ביוב וניקוז) או לתחתית הצינור (בקווי סניקה).
- 6.1.9 במחיר שוחה אינטגרלית ייכלל מחיר הבסיס, הארובה וכל האמור בסעיפים הקודמים. אורך הצינור של הבסיס באורך 2.5 מטר ינוכה מאורך הצינור הכללי. העומק יימדד כמו בשוחה רגילה.
- 6.1.10 מחיר עבור שוחה עם תחתית שוחה משולבת יהיה זהה למחיר עבור שוחה עם תחתית רגילה עם מתעל עשוי באתר.
- 6.1.11 מחיר עבור שוחה עם סבכה לקולטן שטח יהיה זהה למחיר שוחה עם תקרה רגילה מבטון טרום. הסבכה תהיה מיצור חרושתי לפי פרט סטנדרט.
- 6.1.12 מחיר עבור שוחה במידות שאינן מופיעות בכתב הכמויות ישולם לפי נפח הבטון נטו במ"ק. המחיר יכלול את כל האמור בסעיפים הקודמים לרבות פרוק ותיקון כביש או מדרכה.
- 6.1.13 עבור שוחות בקרה מפוליאיתילן להתקנה בחצרות ישולם ביחידות שלמות ומוגמרות מסווגות לפי סוג, קוטר, עומק וסוג המכסה. המחיר כולל אספקה, התקנה, עבודות עפר לרבות אספקת חול למילוי, הידוק ולרבות אספקה והתקנת כל האביזרים, האטמים וכיו"ב הדרושים להתקנת השוחה בהתאם לדרישות המפרט פרק 57.13 סעיף ד' שוחות בקרה מפוליאיתילן.

6.1.14 תשולם תוספת לשוחות המוקמות על קו קיים לפי מידת השוחה. יהיו סעיפים נפרדים לקווים בהם זורם ביוב ולקווים בהם לא זורם ביוב.

6.2 קולטני מי גשם

6.2.1 עבור קולטני מי גשם ישולם בנפרד, קולטנים יסווגו בהתאם למידות רוחב ואורך ועומק הקולטן. מחיר היחידה יכלול את עבודות האספקה ההובלה וההתקנה המלאה לתאים לרבות חפירה, הנחת מצע מתחת למבנה, מילוי חוזר והידוק, חבור קולטני גשם לקולטנים שכנים וחיבור לצינור מוצא, המחיר יהיה עבור עומק כמופיע בכתב הכמויות ותשולם תוספת עבור עומק נוסף של כל 0.5 מטר.

6.2.2 במחיר היחידה עבור קולטני גשם יהיה כלול התמורה בגין עבודות פירוק השטח והחזרת המצב לקדמותו בשטח בהתאם למידות הקולטן בתוספת 0.5 מטר מכל צד.

6.2.3 עבור אספקה הובלה והתקנה של סבכות מי גשם מברזל יציקה ומסגרת לסבכה לא ישולם בנפרד. מחירים יכלול במחיר היחידה לאספקתו והתקנתו של קולטן מי הגשם.

6.2.4 עבור אספקה, הובלה והתקנה של אבן שפה מיצקת פלדה לא ישולם בנפרד. מחירי היחידה יכללו את כל העבודות הדרושות לשם הנחת אבן השפה וחיבורה לתאי קליטת מי הגשם.

7. צילום טלוויזיוני

- 7.1 יחידת המידה לצילום טלוויזיוני ממוחשב תהיה מ"א. המחיר יהיה זהה לכל הקטרים המצולמים ולכל סוגי הצנרת.
- 7.2 המחיר יכלול ניקוי, שטיפת הצנרת, צילום, הכנת דו"ח מצולם, אספקת הקלטת והדו"ח בשני העתקים לפחות.
- 7.3 **ישולם** בנפרד תשלום חד פעמי עבור התארגנות באתר העבודה. תשלום זה ישולם באופן חד פעמי, גם אם העבודה תבוצע בשלבים, ובאופן מקוטע.

8. עבודות שונות בקווי ביוב ותיעול

- 8.1 עבור החלפת תקרה לתא בקרה קיים ישולם ביחידות שלמות מסווג לפי קוטר ועומס. המחיר כולל התאמת גובה תקרה (הנמכה או הגבהה) לגובה של עד 0.4 מטר. עבור הגבהה או הנמכה של כל 0.5 מטר נוסף תשולם תוספת. התשלום יהיה עבור התקרה שהוחלפה בפועל ולא לפי קוטר השוחה שעבורה הוחלפה התקרה. המחיר כולל פירוק כביש או מדרכה, עבודות העפר הדרושות, חפירה, פירוק תקרה ישנה, ניקוי שוחה, אספקה והתקנת תקרה חדשה כולל התקנת מכסה ומסגרת, מילוי בחומר מסופק ומבוקר והידוקו, תיקון ריצוף, אספלט, בטון והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן, כולל אספקת חול, מצע, מרצפות, תקרות, אביזרים וכל הנדרש לצורך השלמת העבודה. פינוי פסולת למקום שפך מאושר והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. בהחלפת תקרה בקוטר 60 ס"מ המחיר כולל אספקת מכסה.
- 8.2 עבור אספקת מכסה ומסגרת לתא קיים ישולם בנפרד ביחידות שלמות ומוגמרות בהתאם לסוג המכסה (ברזל או בטון), מידות הפתח ולעומס. המחיר יכלול הובלה לאתר.

- 8.3 עבודת החלפת מכסה (פקק בלבד) לתא קיים ישולם ביחידות לפי סוג המכסה. המחיר יכלול פירוק מכסה ישן, ניקוי שוחה, פינוי פסולת לאתר מאושר והתקנת מכסה חדש.
- 8.4 עבודת החלפת מכסה ומסגרת ישולם ביחידות לפי סוג המכסה והעומס, המחיר יכלול פירוק כביש או מדרכה, פירוק מכסה ומסגרת, ניקוי שוחה, התקנת מכסה ומסגרת חדשים החזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן ופינוי פסולת למקום מאושר.
- 8.5 עבודת החלפת רשת קולטן ומסגרת או החלפת אבן שפה לקולטן קיים ישולם ביחידות. המחיר כולל פירוק מדרכה או כביש, פירוק רשת ומסגרת או אבן, ניקוי הקולטן, התקנת מסגרת ורשת או אבן חדשים, פינוי פסולת לאתר מאושר והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן. עבודת החלפת רשת ומסגרת או אבן נוספת באותו קולטן תשולם תוספת לפי יחידות. המחיר כולל הובלה ופריקה ממחסני מי אביבים.
- 8.6 עבודת אספקה רשת קולטן ומסגרת או אבן שפה לקולטן קיים ישולם בנפרד לפי יחידות.

9. קידוח ספיגה לניקוז

- 9.1 מחיר היחידה לקידוח ספיגה לניקוז יהיה ביחידות מסווג ע"פ קוטר ועומק.
- 9.2 המחיר כולל התארגנות, קידוח כולל פינוי עודפי החפירה למקום מאושר, אספקה, הובלה והתקנת השוחה כולל תקרה ומכסה, מילוי החצץ, בד גאוטכני, צינור PVC מחורר בהתאם לתכנית הסטנדרט.

10. שאיבת וביטול בורות ספיגה ובורות רקב

- 10.1 במקומות שיורה זאת המפקח יבצע הקבלן שאיבה של בורות סופגים קיימים.
- 10.2 השאיבה תבוצע באמצעות משאית ביוב תחליתית. הקבלן מתחייב להורות למפעיל המשאבה לרוקן את תכולת המיכל במקום מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה ושלא תהיה כל פגיעה בסביבה.
- 10.3 עבור שאיבה בורות ישולם לפי שעת עבודה בהתאם לסוג הביובית, בהתאם לנפח מיכל היניקה, עומד וספיקת משאבת הלחץ ולפי נפח מיכל היניקה, עומד וספיקת משאבת הלחץ ולפי נפח מיכל מים נקיים. התשלום יהיה עבור הצוות והביובית ויכלול את כל ההוצאות הדרושות לביצוע השאיבה לרבות הוצאות הסילוק לאתר סילוק פסולת מאושר.
- 10.4 במקרים בהם יורה זאת המפקח יבצע הקבלן את שאיבת הבורות באמצעות צוות עובדים הכולל טנדר ומשאבה נגררת, התשלום יהיה לפי שעת עבודה ויסווג לפי קוטר המשאבה הנגררת. המחיר כולל הספקת צינור סניקה באורך 200 מטר וצינור יניקה באורך 50 מטר אשר יתאימו לקוטר המשאבה ויאפשרו את שאיבת הבור אל שוחת ביוב קרובה אשר נמצאת על קו פעיל. לא תותר שפיכת ביוב לשטח פתוח ולא תותר פגיעה בסביבה.
- 10.5 עבור ביטול בור סופג או בור רקב או תא בקרה ישולם ביחידות מסווגות בהתאם למידות התא ועבור עומק עד 2 מטר, עבור עומק נוסף של כל 0.5 מטר תשולם תוספת בנפרד. מחיר התוספת יהיה אחיד בכל מידות התאים. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות, פירוק אספלט או ריצוף, פירוק תקרה וחוליה עליונה, מילוי בחול מהודק או בטון יצוק הידוק וביצוע שכבת מצעים והחזרת המצב לקדמותו או בהתאם למתוכנן.

מידות השטח לפירוק והחזרת המצב לקדמותו יהיו בהתאם למידות התא בתוספת 0.5 מטר מכל צד. עבור אספקת חול או בטון יצוק ישולם בנפרד.

פרק 61 - הסדרי תנועה

מבלי לגרוע מהאמור במסמך ג'1 תנאים כללים מיוחדים:

- 61.01** באחריות הקבלן לוודא שהתמרורים הקיימים/המוצבים בשטח אכן תואמים למסומן בתוכנית תנועה מצב קיים, הקבלן יתעד את המצב הקיים בתמונות/וידאו ויעביר CD של הנ"ל למפקח, כמו כן הקבלן ישמור על שלמות התמרורים/שלטים הקיימים ויציבם בחזרה, במידה וקיבל הנחיה לפרקם או לחילופין במידה ותוכנית מצב סופי שונה מהמצב הקיים ידאג הקבלן להעבירם למקום אחסון עפ"י הנחיות המפקח.
- 61.02** באחריות הקבלן לדאוג שכל התמרורים הנדרשים לכיסוי אכן יכוסו בכיסוי אטום או לחילופין יפורקו בהתאם להנחיות המפקח.
- 61.03** הקבלן יבצע הצבת תמרורים וסימון כבישים עפ"י חוברת הנחיות של מח' ביצוע-אגף התנועה של עיריית ת"א-יפו בגרסתה העדכנית ביותר.
- 61.04** באחריות הקבלן לדאוג שכל אביזרי/התקני הבטיחות שהוא אמור להציב ע"י חב' האבטחה כגון: תמרורים, שלטים, מעקות מכל הסוגים, חרוטים, מהבהבים, עגלות חץ וכו' יהיו מאושרים ותקינים לשימוש עפ"י תקנות והנחיות להצבת תמרורים 2014 מהדורה מעודכנת עפ"י לוח תמרורים ק"ת 7434 מיום 05/11/2014, אם קיימת גרסה מעודכנת יותר אזי עפ"י המאושר בה, כמו כן מעקות בטיחות זמניים שיוצבו יהיו מאושרים ע"י הועדה הבין משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות ויהיו בהתאם לרמת הבטיחות הנדרשת - T/W. לא יוצב מעקה בטיחות זמני אשר תוקף האישור שלו ע"י הועדה הבין משרדית קטן מלוח"ז הסיום של הפרויקט.
- כל שינוי/עדכון בנ"ל ע"י הרשות לתמרור המרכזית/מקומית יחייב את הקבלן לאלתר לפעול בהתאם. גדרות אשר יוצבו באתר יהיו בהתאם למאושר ע"י עיריית ת"א-יפו, המשטרה והמוזמין.
- 61.05** הצבת התמרורים תהיה כך שתחתיתם תהיה בגובה-נטו- מעל פני המדרכה או המפרדה או השוליים, כדלקמן (*):

-	בקצה הדרך (148, 930)	0.8 מ'
-	בשול (118, 108, 903, 404, 929)	1.0 מ'
-	במפרדה (215, 214, 213)	1.0 מ'
-	במעגל תנועה (303, 108)	1.0 מ'
-	שלטי הדרכה כשאין הולכי רגל	1.5 מ'
-	על עמוד במקום שאין הולכי רגל	1.8 מ'
-	שלטי הדרכה במקום שיש הולכי רגל	2.2 מ'
-	על עמוד במקום שיש הולכי רגל	2.2 מ'
-	על שוט	5.5 מ'
-	תלוי על כבל מעל הדרך	5.5 מ'

אם מותקנים שני תמרורים (או שלושה) על עמוד אחד-אזי תהיה המדידה מהתמרור התחתון.

(*) המידות הנתונות כאן ניתנות לשינויים, עפ"י תנאי השטח והמקום ובכפוף לאישור המפקח.

- 61.06** עמודי תמרור יש להציב במקום ובצורה שלא יסכנו את כלי הרכב, הנוסעים או את הולכי הרגל. התמרורים יותקנו בעזרת מתקן תליה/שלות, לא יותקנו תמרורים ע"ג רמזורים, עצים ועמודי חח"י. מרחק קצה תמרור ממסעה יהיה 0.3 מ' ובתנאי שישאר מעבר להולכי רגל ברוחב שלא יפחת מ 1.3 מ', במקרה שכזה ניתן יהיה להציב בחלק הפנימי של המדרכה בכפוף לאישור המפקח. חומר התמרור יהיה אלומיניום, עובי דופן מינימום 2.5 מ"מ. העמודים יהיו מגולוונים, קוטרם יהיה 3" לתמרורים, או 4"-6" לשלטי הדרכה גדולים בהתאמה לאורך העמוד, לכמות התמרורים עליהם ולעומס הרוח במקום, העמוד יכלול וו עיגון ויקובע בקרקע בעומק שלא יפחת 50 ס"מ, גובה העיגון מתחתית העמוד יהיה 30 ס"מ.

בקטעי דרך אשר בהם המהירות הינה מעל 50 קמ"ש יציב הקבלן תמרורים בין עירוניים אלא אם קיבל אישור בכתב מהמפקח שלא לעשות כך.

יש לתת דגש על איחוד התקנת תמרורים זמניים/חדשים עם קיימים לרבות אפשרות התקנה ע"ג עמודי מאור באמצעות חבקים תואמים וגומיה/רפידה בעובי מינימלי של 3 מ"מ בין החבק לעמוד.

כל שלט או תמרור יישא בצידו האחורי סימון ברור ובר קיימא ע"י מדבקה במידות שלא יעלו על 15 x 10 ס"מ את הפרטים הבאים:

- שם היצרן או סימונו המסחרי הרשום
- חודש ושנת ייצור השלט או התמרור
- סוג מחזיר האור
- תאריך הצבת התמרור בפועל

61.07 את הסימון בצבע יש לבצע בהתאם לדרישות מפרט נתיבי ישראל פרק 51.32 בגרסתו העדכנית ביותר ובהתאם לתקנים הישראלים מס' 934.1, ת"י 935, או ת"י 1871 (העדכני ביותר) של מכון התקנים הישראלי.

61.08 סוג הצבעים:

- צבע מיוחד לסימון כבישים אשר יתאים גם לכביש אספלט וגם לכביש בטון עם ת"י 935 או ת"י 1871 העדכני מבניהם.
- צבע לסימון כבישים חד-רכיביים, ע"ב שרפים אקריליים במע' ממיסים לפי מפרט נתיבי ישראל בגרסתו העדכנית ביותר.
- צבע סימון פלסטיים אקריליים דו-רכיביים.
- צביעת אי"ש תבוצע בהתאם למדריך הגוונים של חב' טמבור או ש"ע בהתאם לאישור הוועדה הבין משרדית.

61.09 תמרורים/שלטים קבועים יותקנו בהתאם להנחיות משרד התחבורה ובכפוף להנחיות מתכנן הסדרי התנועה הסופיים ולתאום עם מח' תנועה-ביצוע.

61.10 באחריות הקבלן לתאם את שלבי הביצוע עם מח' תאום הנדסי ע.ת"א, אגף התנועה ע.ת"א, מח' רמזורים, א.תברואה ע.ת"א, משטרה, מד"א, מכבי אש, תחבורה ציבורית, עסקים, תושבים, מוסדות חינוך, מרכזים קהילתיים, אולמות ספורט וכל גורם רלוונטי.

61.11 על הקבלן לגדר ולתחם את אזור עבודותיו באופן שימנע גישה לאתר העבודה מהולכי הרגל, הגדר תהיה מסוג גדר רשת מרותכת בגובה שלא יפחת מ- 1.15 מ', בחסימות יומיות/מקרים מיוחדים ועפ"י היתר בכתב מהמפקח יתאפשר השימוש בגדר PVC קשיח בגובה 1.0 מ' תוך עיגונה/ייצובה לקרקע ולא למנטים קיימים.

61.12 בכל זמן ביצוע העבודות חייב הקבלן לאפשר מעבר בטוח להולכי הרגל ברוחב שלא יפחת מ- 1.3 מ', כמו כן מדרכה אחת תהיה תמיד שמישה למעבר הולכי רגל.

61.13 אחסון חומרים יהיה בתוך האתר בלבד אלא אם התקבל אישור בכתב מהמפקח ואז החומרים יאוחסנו ע"ב מקומות חניה ברוחב שלא יעלה על רוחב המפרץ כולל גידור ע"י מעקה בטיחות זמני מאושר ע"י הוועדה הבין המשרדית כולל מגלש, כולל יח' 930 (ו-6)+932 (ו-12) ותיחום בגדר מסוג שלעיל מצד המדרכה, לחילופין יותר אחסון במדרכה בתנאי שיושאר מעבר להולכי רגל ברוחב מינימלי של 1.3 מ' ויגודר בגדר שלעיל, כל זאת בכפוף לאישור המזמין, א.התנועה והמשטרה.

61.14 הקבלן מחויב לעבוד עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988 לרבות כל העדכונים.

61.15 כל מחירי התמרורים, שלטים וכל אביזרי הבטיחות השונים כוללים אספקה והתקנה לרבות מתקן התליה, שיקום הריצוף/האספלט, כמו כן המחירים כוללים אחזקה, פינוי והחלפה במידת הצורך עפ"י הנחיית המפקח.

61.16 במידה ואין ביכולתו של הקבלן לבצע את העבודה באופן בטיחותי והוא מסכן את עוברי הדרך למרות שנקט בכל האמצעים שנדרשים, יפסיק עבודתו, יזמן לאתר את מנהל הפרויקט, מתכנן התנועה ואת ממונה בטיחות, כמו כן ידאג לתקן לאתר את הנדרש.

61.17 למרות החלוקה בכתב הכמויות להסדרי תנועה קנייה/השכרה שמורה למפקח הזכות הבלעדית להשתמש בסעיפים של הסדרי תנועה קנייה כהשכרה ולהפך, ההחלטה על שימוש בציוד כקניה/השכרה תהיה עפ"י החלטתו של המפקח בלבד, כמו כן ההחלטה על תשלום לצביעה/מחיקה לפי מ"א/מ"ר או לפי יומית תהיה עפ"י החלטתו של המפקח בלבד.

61.18 יש להודיע בכתב למח' תנועה ביצוע, למוקד העירוני, לרשות החניה ולמפקח על כל שינוי בהסדרי התנועה הקבועים והזמניים.

61.19 תמרור/שילוט זמני יוצב רק לאחר ביצוע סיור מקדים בהשתתפות המפקח, ממונה בטיחות התנועה, והקבלן בסיום העבודה או לחילופין עפ"י הנחיית המפקח יש לקיים סיור מקדים לפני הצבת תמרור סופי עם נציג מח' תנועה ביצוע, כמו כן יש לקבל אישורם לאחר הצבת הנ"ל.

61.20 כל התמרורים באתר יהיו בדרגה 2 אלא אם התקבלה הנחיה אחרת בכתב מהמפקח.

חתימת הקבלן