

א. פרק 01- עבודות עפר  
כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")  
כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 01, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### 01.01 כללי

בהצעת המחיר של הפרויקט כלולות כל העבודות העפר הנדרשות לצורך ביצוע כל העבודות הנדרשות לרבות ביצוע עבודות העפר הנדרשות לצורך מפלסי הפיתוח המתוכננים גם אם כולן ו/או חלקן של עבודות הפיתוח עצמן אינן כלולות בעבודה זו.

#### 01.02 עבודות חפירה

עבודות החפירה ו/או החציבה ייקבעו לפני הביצוע לפני הביצוע מול המפקח. עבודות החפירה כוללות גם חציבה, סילוק גושי בטון, אבנים, צינורות, שורשים וכיוצא בזה. עבודות החפירה מתבצעות בתוך מבנה פעיל, יש לפנות את עודפי העפר בכל סוף יום אל מחוץ המבנה.

העבודה תבוצע בכל סוגי הקרקע והסלע ובכל האמצעים הדרושים לרבות כלים פנאומטיים ובעבודות ידיים. עודף החומר החפור שאינו מתאים למילוי חוזר או אינו נדרש למילוי חוזר יסולק לאתר מורשה.

על הקבלן לסדר באתר, בערמות, את עודפי החפירה המתאימים לצורכי מילוי חוזר במקום ובכמות כפי שיוורה המפקח.

#### 01.03 מילוי ומילוי חוזר

יבוצעו עבודות מילוי באתר ככל שיידרש לביצוע העבודות. המילוי יהיה מחומר מקומי במידה והוא עומד בדרישות הפרט הבינמשרדי ולפי הצורך הקבלן יביא חומר נוסף מתאים. כל עבודות המילוי יבוצעו בהתאם להנחיות המפקח.

#### 01.04 ניקוז

הקבלן ינקוט את כל האמצעים הדרושים להרחקת מים מתחום המבנה והמגרש בזמן העבודה.

### פרק 07 – עבודות תברואה

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")  
כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 07, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### פרק 00 - מוקדמות

##### 00.01 תיאור העבודה - בשיטת תכנון בצוע

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות תשתיות מים וביוב למבנים יבילים בקיבוצים ניר עוז/ניר יצחק בשיטת תכנון בצוע כמפורט להלן:

- א. תשתיות קווים ראשיים מים וביוב
- ב. חיבור למבנים יבילים.
- ג. התחברות לתשתיות מים קיימות.

##### 00.02 מפרטים כלליים

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון - בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה \ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, מכבי אש, מכון התקנים, וכו'. המפרט המיוחד שלהלן בא להשלים ולהוסיף למסמכים שלעיל (להלן "המפרטים"), לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

התכנון והעבודה יבוצעו בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

- א. המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית - הפרקים, המפרטים ברשימת המסמכים וכל פרק רלוונטי אחר.
- ב. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
- ג. תקן 1205 על כל פרקיו.
- ד. מפמ"כ 349 חלקים 1 ו- 2.
- ה. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- ו. תקנים ומפמ"כים רלבנטיים אחרים ישראלים או זרים.

### 00.03 התאמת התוכניות,

התכנון מפרטים וכתב הכמויות

תכנון-באחריות הקבלן להעסיק על חשבונו(שכ"ט של המתכנן משולם סעיפי החוזה בפרק שונות)מתכנן רישוי בעל יכולת והסמכה לתכנון מערכות מים וביוב, בעל ניסיון רב בתחום. הקבלן יאשר את המתכנן אצל המזמין/מנה"פ טרם העסקתו.

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות המנחות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני וכו' עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב וכו'. על הקבלן להעביר למתכנן מטעמו את תוכנית המנחה המצורפת לחומר המכרז לצורך ביצוע עבודות התכנון. ובנוסף יש לתאם מול מנהל האחזקה של הקיבוץ התחברויות מים וביוב.

ערעורים על נתונים, מידות וכו' שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

### 00.04 אחריות הקבלן

א. הקבלן יהיה קבלן רשום בפנקס הקבלנים בסוג המתאים לביצוע עבודות צנרת מתכתית בריתוך, פקסגול, פוליאטילן צפיפות גבוהה בריתוך, פוליאטילן מחוזק בפלדה, ציוד מכני-חשמלי, וכו' עם ניסיון וכח בביצוע תשתיות מים, ביוב וניקוז ומערכות כמפורט במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות. למזמין תהיה זכות לפסול כל קבלן שלדעתנו ניסיונו אינו מספק.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התוכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקי בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפי כך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום, לדעתו, לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדיו, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו קיבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי העבודה וכמותה, כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות מים או צינורות אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה העבודה, כתוצאה ממזג אוויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת: הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש או לאדם אשר ייגרם כתוצאה מביצוע העבודה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על- ידו, ע"י פועליו, שליחיו, באי כוחו, מורשיו,

משמשיו או קבלני משנה ופועליהם, שולחיהם, מורשיהם וכו' ואשר להם ימסור את ביצוע העבודה או חלק ממנה.

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, חומר בלתי מתאים או גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה ולמפרט, או כל עבודה אחרת שהמפקח מצא את

הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך תקופת האחריות והבדק מיום קבלת העבודה. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן.

על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שינתן לו ע"י המפקח, באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.

#### 00.05 סמכויות המפקח

האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט ו/או החוזה.

א. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו, בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.

ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.

ג. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה לקבלני משנה.

ד. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.

המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.

ה. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הדבר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכנית כנ"ל, לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

#### 00.06 בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים, הפועלים וכל אדם אחר שעשוי להימצא בשטח, ולנקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת תאונת עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודה חפירה, חציבה, הנחה, קידוחים, ריתוכים, הובלת חומרים, צינורות וכו'.

כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים עקב פגיעה באובייקט כלשהו ששייך לאחר הגורמים, תשלום במלואה ע"י הקבלן.

#### 00.07 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תבוצע רק עפ"י אישור המפקח והמתכנן, אולם גם אם יאשר המפקח או המתכנן העסקת קבלני המשנה הקבלן הראשי יהיה אחראי ישיר לביצוע העבודות ע"י הקבלן/קבלני המשנה.

מיד עם התחלת העבודה יציג הקבלן הראשי את רשימת הקבלן/קבלני המשנה המיועד/מיועדים לבצע את עבודות התברואה, כיבוי אש אוטומטי, חשמל, פיקוד וכו'. רק עם אישור הקבלן/קבלנים התברואה ע"י המתכנן והמפקח בכתב יתחיל בביצוע העבודות.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה, של כל קבלן משנה, או כל פועל של קבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. החלפת הקבלן/קבלנים או עובד/עובדי הקבלן תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן ולא תשמש עילה להארכת זמן הביצוע או לשינויים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

כל קבלן / קבלנים שיוחלפו במהלך העבודה יובאו לאישור המפקח/המתכנן כמפורט לעיל.

#### **00.08 חוקים ותקנות**

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות והתקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הרשות המקומית, הג"א, משרד הבריאות, רשות כיבוי האש, משטרה וכו' - תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל נכללות במחיר המתקן המושלם.

#### **00.09 מנהל עבודה**

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן באתר, מהנדס אחראי מטעמו ומנהל עבודה מוסמך בעל תעודה בעלי ניסיון וידע מקצועי. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו של הקבלן. כל הוראה הן בעל - פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תיחשב כנמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה.

הקבלן יודיע למפקח, תוך 14 יום מחתימת החוזה, את שמות המהנדס האחראי ומנהל העבודה באתר.

החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה לא תבוצע ללא אישור המפקח. המפקח רשאי לדרוש את החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה מטעם הקבלן, באם יתברר לו כי אין הוא מתאים לרמה הנדרשת לביצוע העבודה או אינו מסוגל לעמוד בדרישות תפקידיו לשביעות רצונו של המפקח.

#### **00.10 פיקוח ובקורת העבודה**

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידי לבקר את העבודות.

הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כלי העבודה וכוח העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

#### **00.11 שלבי קבלת המתקן**

##### **00.11.1 ביקורת סופית**

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורת והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונו של המתכנן.

##### **00.11.2 בדיקה סופית**

עם סיום תיקון כל הפגמים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח "בדיקה סופית של כל המערכת" הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.

##### **00.11.3 סיום העבודות**

א. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות".

ב. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".

ג. עם הוצאות "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

#### **00.12 תוכניות**

א. תוכניות למכרז מנחות בלבד

ב. תוכניות הקובעות לבצוע הינם תוכניות שהכין מהנדס הקבלן ואושרו ע"י הקיבוץ/מזמין העבודה.

התוכניות המצורפות לתיק מכרז זה הינן תוכניות "למכרז בלבד". תוכניות אלו באות להבהיר את היקף העבודה ואת סוגי העבודות והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. על הקבלן להחזיר את הגשת הצעתו.

#### ב. תוכניות לביצוע ותוכניות נוספות

לקראת ביצוע העבודה, וגם במהלכה, ימסרו לקבלן תוכניות עבודה מפורטות ומאושרות לביצוע. כמו כן יתכן כי לפני ו/או תוך כדי העבודה תימסרנה לקבלן תוכניות נוספות שתכלולנה תוספות, הבהרות ושינויים ביחס לתוכניות המקוריות. למרות האמור לעיל, לא יהיה בהכנסת שינויים בתוכניות ובהוספת תוכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י קבלן בהצעתו, או לשנות את לוח הזמנים לביצוע העבודה.

#### ג. תוכניות עדות (AS-MADE)

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תוכניות (AS-MADE) שהוכנו במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה.

התוכניות תעשנה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתוכנת "אוטוקד", והן תכלולנה את כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המנה בעתיד כגון: מיקום מדויק של צנרת ואביזרים במבנה, קוטר וסוג צנרת, סוג אביזרים, וכו'.

הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הינה תנאי מוקדם למתן תעודת גמר למתקן וקבלתו על ידי המזמין.

הקבלן ימסור למזמין דיסקט עם תוכניות לאחר ביצוע ושלושה סטים מושלמים של התוכניות לאחר ביצוע.

עבור תוכניות בדיעבד על דיסקט ושלושה העתקים חתומים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.

מסירת תוכניות בדיעבד מהווה תנאי בל יעבור לאישור החשבון הסופי.

#### 00.13 תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין - "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממוסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן.

לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.

תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק ו/או פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה של 12 חודש מיום החלפתם.

האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה זאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום וע"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד ו/או דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.

עם תום שנת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במידה ויידרש.

על הקבלן להודיע בכתב למזמין שבועיים לפני תום מועד שנת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה

מועד גמר שנת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשביעות רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ תעודת קבלה של המתקן.

#### **00.14 תנאי עבודה מיוחדים**

לפני התחלת היצור המוקדם או התקנת הצנרת, על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות:

- א. לבדוק את התוכניות שקיבל.
  - ב. לתאם עם המהנדס את מקום התקנת עוגני הצנרת וכל שינויים שברצונו של הקבלן להציע בעניין מקום הצנרת כמתואר בתוכניות.
  - ג. להכין סקיצות דרושות ליצור מוקדם של צנרת מתועשת
- הקבלן יבצע יצור מוקדם של צנרת ויאחסן חומרים גדולים במפעלו, מחוץ לאתר. הקבלן יביא את הצנרת הגמורה לאתר מיד לפני שהיא דרושה להתקנה.

#### **00.15 אישור המפקח להזמנת ציוד, אביזרים ומוצרים**

כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת המתקנים, בהתאם למפרט ורשימת הכמויות, טעונים אישור המפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפי מסירתם לביצוע בבתי מלאכה של הקבלן. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן או מספק הציוד, תכניות, הסברים ותיאורים טכניים והבאת דוגמאות לשטח.

המפקח יאשר הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים היכולים להוכיח שהינם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מסוג זה ומגודל דומה, הדרוש במתקן הנ"ל.

כמו כן עליהם להוכיח שציוד דומה שיוצר על ידם, נמצא בפעולה לשביעות רצונם של המשתמשים בו במשך 3 שנים לפחות.

#### **00.16 דגמים של מוצרים ואביזרים**

על הקבלן להמציא למפקח דגמים מכל המוצרים, חומרים ואביזרים, שבדעתו להשתמש בהם לביצוע העבודה ולקבל עליהם את אישור האדריכל והמפקח בכתב. הדגמים המאושרים יישארו במשרדו של המפקח עד לסיום העבודה.

לא ישולם לקבלן שום תמורה הוצאות פירוק עבודות, בהן השתמשו בחומרים לא מאושרים.

#### **00.17 שם היצור**

שם היצור הנקוב בכתב הכמויות, נתון לצרכי קביעה נוספת לסוג ולטיב המוצר ולא לצרכי העדפת יצרן מסוים כלפי אחרים. כדי למנוע הפליית יצרנים אחרים, תינתן לקבלן אפשרות, באישור המפקח, לספק מוצרים שווים ערך מיצרנים אחדים, שטיב מוצריהם גבוה יותר או שעיצוב מוצריהם נאה יותר, או שמחירם נמוך יותר ו/או שמועדי האספקה נוחים ובטוחים יותר.

#### **00.18 הבטחת אספקת חומרים והציוד**

על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה של היצרנים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שייקבע.

הקבלן יהיה אחראי לנזקים שייגרמו לאחרים על ידי שיבוש בלוח הזמנים, בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאוחרים.

#### **00.19 הרחקת חומרים ומוצרים פסולים**

חומרים ומוצרים ייבדקו באתר על ידי מנהלי העבודה של הקבלן לפני הרכבתם וכל חומר או מוצר שנמצא בו פגם כלשהו יסומן ויורחק על ידי הקבלן מהאתר מיד.

כמו כן יורחקו מהאתר חומרים ומוצרים שמכון התקנים או המפקח פסל אותם.

#### 00.20 חומרים ומוצרים ללא מפרט

חומרים ומוצרים שלא פורטו במפרט זה, יהיו בהתאם לתיאורים שברשימת הכמויות. חומרים שאינם מפורטים במפרט הטכני או בכתב הכמויות אך נדרשים לביצוע העבודות השונות, יובאו לאישור המפקח כולל תיאורים טכניים, מפרטים, תעודות תו תקן וכו'.

#### 00.21 מבחני המערכות ובדיקת הציוד והאביזרים

א. מבחנים

כל המערכות ייבחנו על ידי הקבלן כמפורט במפרטים הטכניים של היצרנים ובמפרט הטכני של העבודה או כפי שיידרש על ידי המתכנן. הקבלן יספק וירכיב את הכלים והמכשירים הדרושים, משאבות מים להגברת לחץ, מנומטרים, מדחסים כמו כן אויר דחוס ללא שמן בבלונים למערכות שנבדקות באוויר דחוס וכו'. את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן כשהצינורות גלויים לעין.

אם הבדיקה מתבצעת בחלקי מערכת, עם גמר הבדיקות הפרטניות תבוצע בדיקה סופית נוספת על כל המערכת.

ב. בדיקות פונקציונליות של הציוד

הבדיקות הנ"ל ייעשו על ידי הקבלן לאחר הרכבת הציוד והשלמת המערכות על ידי הפעלות ניסיוניות והרצת הציוד.

ג. מערכות או ציוד שלא יעמדו במבחנים ובבדיקות

מערכות או ציוד אלו יתוקנו או יוחלפו וייבדקו שנית.

המבחנים והבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. התמורה עבור ביצוע המבחנים והבדיקות כלולה במחירי היחידה אותם נקב הקבלן בכתבי הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### 00.22 צביעה לזיהוי צנרת

1. צבע ראשי (רקע)

כל הצנרת המתכתית (פלדה, נחושת וכו') תצבע בשתי שכבות צבע גמר מעל צבע היסוד בגוון לפי הוראות המזמין לצורך זיהוי המערכות.

2. טבעות זיהוי

2.1 טבעות הזיהוי בגוון שנקבע מסומן מעל הצבע הראשי של הצנרת.

2.2 במקרה שסימון הצבע הראשי יעשה ע"י טבעות ראשיות, יסומנו טבעות הזיהוי על גבי הטבעות הראשיות.

2.3 טבעות הזיהוי יסומנו במקומות כמפורט להלן.

2.4 רוחב טבעות הזיהוי יהיה 5 ס"מ.

2.5 ניתן לסמן את טבעות הזיהוי בסרטים מודבקים במקום צבע. הסרטים יהיו מחומר פלסטי בגוון המתאים, ההדבקה תעשה כך שטבעת שתיווצר תהיה ניצבת לציר הצינור. חפיפת קצות הסרט תהיה מאחורי הצינור בצד הלא נראה לעין.

עבור צביעת הצנרת כמפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

#### 00.23 שילוט וזיהוי צינורות ומגופים

1. ליד כל שסתום, מתקן, ציוד, לוח וכו' יותקן שלט "סנדוויץ" כולל חריטת המלל. תוכן השלט שיבוצע בחריטה יציין את סוג האספקה ומספרי החדרים או האזורים או המתקנים עליהם הוא פוקד.

ליד כל ששתום ניתוק יסודר שלט שבו יצויין: "ברז שליטה".  
כל שלט יחזק עם 2 ברגים לחבק שיורכב על הצינור או על האביזר לשלדת פלדה מחוזקת צינור על יד הששתום. לפני הכנת השלטים, יכין הקבלן רשימה של שלטים עם התוכן המוצע על ידו לאישור המפקח.

2. בנוסף לזיהוי הצינורות עפ"י גוונם כאמור לעיל, יזוהו כל הצינורות על ידי מדבקות מודבקות בדבק מגע על הצינורות, במרחקים שלא יותר מ- 6 מטר בצינורות ישרים וליד כל חדירה לקיר או תקרה, פיר, רצפה, הסתעפות וכו'.

המדבקות הנ"ל תכלולנה:

סוג הזרם וחץ המורה על כיוון הזרימה.

גודל המדבקות יתאים לקוטרי הצינורות.

עבור עבודות זיהוי צינורות הן עבודות עזר כולל שילוט, חבקים, לוח מקרא, וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

#### **00.24 העבודות כלליות שיתבצע ע"י הקבלן**

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:

1. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.
2. יצור מוקדם של הצנרת.
3. הספקת כל חומרי העזר, מנופים, מגדלים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.
4. צביעת כל הצנרת והציוד.
5. הכנת כל הפתחים, חריצים, שרוולים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים וכו' הדרושים להתקנת הצנרת, וסתימת הפתחים לשביעת רצונו של המזמין.
6. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים במפרט.

#### **00.25 אלמנטים קונסטרוקטיביים**

על הקבלן להכין במבנה פתחים, חריצים, הנמכות, שרוולים וכו' הדרושים בהתאם לתוכניות או לפי הנדרש על פי נוהלי עבודה מקובלים (COMMON PRACTICE) לביצוע העבודות.

הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים בעת ביצוע עבודות השלד. חציבת פתחים, חריצים, קידוחים וכו' ב בטונים לאחר ביצוע השלד תבוצע אך ורק באישור מתכנן הקונסטרוקציה.

כל החציבות, הנמכות, חורים, פתיחת רצפות ותקרות מזוין כולל חיתוך ברזלים וריתוכם מחדש, מעברים, החדרת שרוולים וכו' שיהיה צורך לבצע לאחר ביצוע השלד, יעשה על חשבון הקבלן כולל החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות.

עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכל ההכנות, השרוולים, ההנמכות, החציבות, במהלך ביצוע השלד ולאחר ביצוע השלד, וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו, לא ישולם בנפרד והעבודה והחומרים הדרושים יחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים.

#### **00.26 טיב החומרים והמלאכה - התאמה לתקנים**

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו, חומריו הינם בלי סימן השגחה.

בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים.



כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר, וממוצרי יצרן מוכר. המוצרים המזכירים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר על ידי מסמכים מתאימים ובאישור המפקח.

כלי העבודה - הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו ביצוע העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרוש.

סימון - הקבלן יסמן מיקום נכון של כל המתקנים, האביזרים הדרושים להתקנה ויקבל אישור המפקח שהסימון נכון.

הקבלן יישא באחריות בלעדית על דיוק הסימון ויתקן על חשבונו כל שגיאה הנובעת מסימון לא נכון.

## 00.27 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנא. הבצוע בהתאם לתוכניות עבודה שחכין מתכנן מטעם הקבלן. כל שינוי בכמות שתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה או לשינוי בתקופת הביצוע.

## 00.28 הקטנת/הגדלת היקף העבודה

בכתב הכמויות ניתנו חלופות שונות לקבועות, אביזרים ומתקנים שונים מתוך כוונה שהבחירה תעשה בשלב ביצוע העבודות. לפיכך יתכן ביטול מוחלט של סעיפים והגדלה פי כמה של סעיפים אחרים.

המזמין יהיה רשאי לבטל, להקטין או להגדיל את היקף העבודות המתוארות בסעיפי חוזה/מכרז זה ללא הגבלה בתנאי ששה"כ ההיקף הכולל של החוזה/מכרז לא יקטן/יגדל יותר מ- 50% מההיקף המקורי. הגדלה הקטנה או ביטול סעיפים כנ"ל יהיו ללא שינוי במחירי היחידה המקוריים ולוח הזמנים המקורי.

## 57.1 מערכות חוץ

א. עבודות עפר

כללי

כל עבודות החפירה תבוצענה לפי פרק 01 של המפרט הכללי.

העבודה כוללת: חפירת תעלות בעומקים במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי חומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר וכו'.

בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה", הכוונה לחפירה ו/או חציבה בסלע מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא בכלים מכניים או בידיים.

עומק הצינורות יהיה לפי המפורט בתכניות. בצינורות בהם לא מצוין עומק הנחת הצינורות (בדרך כלל צינורות מים) יונחו הצינורות בעומק כזה שהכיסוי המינימלי במקומות שאין בהם גישה לרכב יהיה 0.80 מ' ובמקומות שיש גישה לרכב, הכיסוי המינימלי יהיה 1.20 מ'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, ובכל הנוגע לתמיכת החפירה, גידורה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

כל האחריות למניעת פגיעות במכשולים תת-קרקעיים כגון: כבלי טלפון, צינורות מים, תקשורת, בויב וכו', תחול על הקבלן לבד, גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת על מיקום המכשולים או שהאינפורמציה שנמסרה לקבלן הינה מוטעית ולא מושלמת.

שקיעות

הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתיווצרנה במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמיתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום מתן תעודת השלמה.

מצעים

צינורות המים והביוב ייעטפו בעטיפת חול 20 ס"מ מכל צד. החול יהיה חול דיונות נקי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים.

מילוי מבוקר של תעלות

המילוי מעל עטיפת החול ועד תחתית המצעים במדרכות וכבישים או עד פני הקרקע הסופיים בשטחים פתוחים, יהיה חול דיונות נקי מוברר ללא אבנים וללא חומרים אורגניים ויונח בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק בידיים ובציוד מכני מתאים.

הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לכל השקיעות במילוי או במצע, שתתהווה לאחר מסירת העבודה, מעל לצינורות או סביב שוחות, והוא יתקן שקיעות אלו על חשבונו לפי הוראות המפקח.

מילוי החול מעל הצינורות יבוצע לכל רוחב וגובה התעלה. ללא קשר לעומק הקו המונח. (גם אם יש חפירה מדורגת עקב עומק הקו)

עטיפות בטון

עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת כתבי כמויות או בקטעים שייקבעו ע"י המהנדס. עטיפות הבטון יהיו מבטון מזוין. היציקות תהינה מבטון ב-20 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

יציקת העטיפה תבוצע עם תבניות. יציקה נגד דופן החפירה לא תורשה אלא באישור המפקח.

תיקון ציפוי אספלט

ציפוי חציית כביש אספלט יעשה בשני שלבים עם כיסוי הצינור כמפורט לעיל יושלם המצע עד לגובה 5 עד 7 ס"מ מעל פני האספלט הקיימים. מצב זה ישאר כחודש כדי לאפשר הידוק החפירה מעל הצינור ע"י רכב שעובר.

לאחר חודש יגולח המצע עד תחתית שכבת האספלט הקיים, אך לא פחות מ- 8.0 ס"מ, ואספלט חדש יבוצע מעל החפירה. תיקון שכבת האספלט תעשה כלהלן: המצע ירוסס בשכבת 1.0 MCO, ק"ג/מ"ר ושכבת אספלט נוספת עד פני האספלט הקיים.

החיבור בין האספלט החדש והישן יעשה תוך הקפדה לקבלת אספלט רציף, כך שעם הידוקו הסופי של חומר המילוי מעל הצינור יתקבל משטח אספלט רציף ללא מדרגות. לפי ביצוע שכבות האספלט, שפת הכביש הקיים תיושר באמצעות מסור דיסק.

התשלום הסופי עבור מעבר כביש עם צינור יבוצע רק לאחר גמר כל העבודות המפורטות לעיל וקבלת משטח אספלט מושלם ללא שקיעות. אחריות הקבלן למעבר כביש למשך שנה שלמה.

## ב. קווי מים וביוב

כללי

ביצוע הנחת קווי המים והביוב, סוג החומרים והאביזרים, פרטים טכניים וכו', יתואמו מראש עם הרשות המקומית ומינהלת האתר. הרשות והמינהלת יהיו רשאיות לדרוש שימוש אביזרים וחומרים ע"פ שיקול דעתם. הנחיות הרשות והמינהלת קודמות לכל הנחיות רלבנטיות אחרות.

ב.1 קווי מים

כללי:

צינורות פוליאתילן מצולב דרג 10 בקוטר 110-160 מ"מ מוגן U.V. תוצרת "פקסגול" או ש.ע. כולל ספחים עשויים פוליאתילן לריתוך חשמלי.

ב.2 הנחת הצינורות

כללי

הקווים מונחים במדרכות או כבישים בהם קיימת תנועה רציפה של כלי רכב והולכי רגל. כאמור לא תורשה פתיחת תעלה והשאריתה פתוחה משך הלילה. בכל יום עבודה לאחר הנחת הצינור

תכוסה התעלה בשכבות מהודקות ויסולק חומר עודף ואספלט כמפורט. כמו כן לא יורשה ניתוק צרכן יותר מ - 6 שעות מאספקת מים סדירה.

עבור כיסוי יום יומי של התעלות, סילוק חומר עודף ופסולת וכל הכרוך בשיטת העבודה המוכתבת לעיל ונקיטת כל האמצעים לאספקת מים שוטפת לכל המבנים כולל התקנת צינורות על פני השטח לאספקת מים זמנית לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

אכסון הצינורות ומיקומם יתואם עם המפקח לפני הביצוע. לא תורשה פרישת צינורות לאורך מדרכות במקומות שלא תואמו מראש והשאריתם במשך הלילה או פרישת הצינורות לכל אורך התוואי וביצוע העבודה בחלקים. לפני הכיסוי הסופי של הקו יודיע הקבלן למפקח וזה ייתן אישורו לכיסוי של הקו. אם הקבלן לא יודיע למפקח כאמור לעיל, יהיה המפקח רשאי להורות על חפירה של הקו וביצועו מחדש.

עם גמר העבודה ימציא הקבלן למפקח אישורים של שרותי שהשדה של היצרנים כמפורט בהמשך.

## 2.ב. צינורות פוליאטילן מצולב

הצינורות יסופקו על גבי תוף או גלילים בהתאם לצורך בתאום עם הספק.

הנחת הצינורות תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 57.07 הוראות יצרן הצינורות ות"י 1083.

יש לתאם ההנחה ובדיקת הצינורות עם שרות השדה של יצרן הצינורות. על הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים. (בדיקת הלחץ תהיה בהתאם להנחיות היצרן). האישורים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

כל הספחים (בכל הקוטרים), יהיו עשויים פוליאטילן תוצרת "פלאסאון" ויחבורו בריתוך חשמלי בשיטת ה"אלקטרו - פיוזן"

## ג. המגופים

המגופים בקוטר "2 ומטה (לא כולל) יהיו כדוריים תוצרת "שגיב" או ש.ע. מתאימים לת.י., הרלבנטים.

המגופים בקוטר "2 ומעלה (כולל) יהיו מגופים קבורים מתוצרת "רפאל" דגם T - 2000 עם ציפוי אמאיל פנים ואפוקסי חיצוני, טריז מגופר EPDM ואום נעילת ציר עליון חוץ או ש.ע. ללחץ עבודה 16 אטמ' העומדים בת"י הרלבנטים לציוד מסוג זה.

המגופים יהיו בתוך תאים עם מכסה יצקת, עם סמל המועצה וכיתוב מתאים "מים"

כל המגופים יהיו לפי הדרישות בסעיף 57047 של המפרט. האביזרים הגלויים ייצבעו כמפורט בפרק 11 במפרט הכללי במערכת צביעה בחומרים אפוקסיים על בסיס צבע אפוקסי 308 מתוצרת "טמבור" וזאת לאחר הכנת השטח לצביעה כמפורט.

## ד. בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבינמשרדי. כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי לפי הוראות שרות השדה של היצרן. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.

בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח. הלחץ ישמר במערכת שלוש שעות לפחות. רק לאחר אישור המפקח תכוסה החפירה.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ופקקים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה מבלי להפתח בעת כניסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את

פרטי העיגון לאישור. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

ה. שטיפת וחיטוי הקווים

עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכו' להוצאת מים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן.

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון" מגופים, צינורות, הידרנטים וכו'. פעולה זו תהיה באישור של משרד הבריאות ובתאום עם המפקח.

ו. ברזי שריפה (הידרנטים)

ברזי שריפה יבוצעו בהתאם תקני ישראל 448 ו - 449 כמפורט להלן :

ברזי שריפה בקוטר "3 יהיו מתוצרת "הכוכב", "דורות" או ש.ע. מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפליז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר "4 עם ציפוי מלט פנימי. החלק התת קרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון כמפורט בפרט הסטנדרטי. צינור הפלדה התת קרקעי (המחבר בין המסעף לזקף) יהיה עטוף עטיפה פלסטית חרושתית כפולה. הציפוי הפנימי של הצינור יהיה ממלט.

בחיבור בין זקף לצינור בקרקע יותקן מתקן שבירה.

על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי פליז או אלומיניום בקוטר "3 המתאים לתקן כבאות. כל האביזרים לצורך בניית הידרנט : ברז "3, מחבר "שטורץ", מתקן שבירה וכל שאר האביזרים, חומרים, חומרי עזר וכו'.

ז. מיכל אגירה וסככת משאבות

מיכל אגירה

מיכל האגירה יהייה בנפח של 100 קוב. המיכל יבוצע באמצעות פח תקני, ו/או פיברגלס. למיכל יהיו הכנות יציאות צנרת ע"פ קוטרי דרישות המים, פתח כניסה לאדם, צנרת ריקון וגלישה וכל הנדרש. על הקבלן להמציא למתכנן את שרטוטי המיכל לאישור לפני ביצוע המיכל. המיכל יונח על משטח בטון כמפורט בתוכנית הקונסטרוקטור.

משאבות מים

תותקנה שתי משאבות צנטריפוגליות להגברת לחץ אחת להידרנטים חיצוניים ואחת לעמדות כיבוי אש פנימיות. המשאבות תופעלנה באמצעות לוח חשמל ופיקוד עם ממיר תדר, ובהתבסס על ירידת לחץ בצנרת. העבודה להרכבת המשאבות תבוצע בצורה מקצועית נאותה ובהתאם להוראות היצרן. העבודה כוללת ביצוע יסודות, הרכבת אמורטיזטורים, מחומרים גמישים, מנומטרים, חיבורים גמישים, שסתומים, אל - חוזרים וכו' בהתאם לתוכניות.

לוח החשמל

הקבלן יספק וירכיב את כל לוחות החשמל להפעלת הציוד. כל לוחות החשמל יכללו קבלים לשיפור ההספק. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לחוק ולתקן החשמל ולדרישות חברת החשמל. מרווח לוח החשמל הראשי יכלול מפסיק ראשי, מאמתיים, מתנע עם מגן מפני יתר זרם, מחליף תורנות אוטומטי בין 2 המשאבות להספקת מים, מנורות סימון, הפעלה ידנית של כל משאבה, פעמון אזעקה 220 וולט

ח. צינורות הביוב

## ח.1 הנחת הצינורות

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרק 5703, במפרט הכללי. אין להתחיל הנחת הקווים לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון.

## ח.2 סוג הצינורות

הצינורות יהיו עשויים פי.וי.סי. עבה לביוב בקוטר 160-200 מ"מ ע"פ ת.י. 884, הצינורות יחוברו לקירות השוחה עם מחבר מיוחד לשוחות בטון תוצרת יצרן הצינורות. הנחת הצינורות, הובלתם ואחסנתם תבוצע עפ"י תקני ישראל ועפ"י הוראות בית החרושת והקפדה מיוחדת יש להקדיש לפריקת צינורות, הורדתם לתעלה והטיפול בהם למניעת שבירתם ופגיעה בהם.

## ט. בדיקת הצינורות

### ט.1 בדיקה הידראולית

תבוצע כמפורט בסעיף 57058, בשיטה כדלקמן: יש למלא את הקטע הנבדק במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את גובה המים בשתי שוחות לפחות.

כעבור שלוש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולחשב את הפסדי החלחול.

הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר מים לשעה לכל קילומטר קו לכל אינץ' של קוטר פנימי. אם איבוד המים יעלה על השיעור הנ"ל, יש לבדוק את הקו בבדיקה קפדנית, לאתר את מקומות הדליפה ולתקנם. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

### ט.2 בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל רשת הצינורות כולל שוחות הבקרה. אם אחת הבדיקות הנ"ל לא תשביע את רצון המהנדס על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המהנדס.

### ט.3 שמירה על הנקיון

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. כל ערב לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה כדי למנוע חדירת אדמה לתוך הצינור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות מדי פעם את הצינורות ושוחות הבקרה מכל לכלוך פסולת בניין וכדומה.

לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקה הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקווים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

## י.4 שוחות לביוב

שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות שתבנינה לפי הפרטים הסטנדרטיים ופרק 57082 במפרט הכללי. חלקי הבטון בשוחה והרצפה יבוצעו מבטון ב-20. בחלק משוחות הבקרה יבוצעו מפלים חיצוניים על הקו הראשי או; בכניסת קו משני לשוחה. ניתן להבחין בשני סוגי מפלים;

1. מפל פנימי שגובהו אינו עולה על 40 ס"מ.

2. מפל חיצוני

תקרות השוחות תהיינה מטיפוס I במדרכה או שטח מרוצף ומטיפוס II בשטח פתוח. ו/או בכביש.

מכסי השוחות יהיו כדלהלן:

- בשבילים, במדרכות ובשטחים בהם אין גישה אקראית לכלי רכב דגם ב.ב. לפי ת.י. 489 מטיפוס 103.2 המתאימים לעומס מרוכז של 12.5 טון.
- בכבישים או במקומות המצויינים בתכנית יותקנו מכסים כנ"ל אבל

ב.ב. מטיפוס כבד, 103.1 העומדים בעומס מרוכז של 40.0 טון.

קוטר המכסים יהיו: 50 ס"מ לתאים בקוטר 60 ס"מ וקוטר 60 ס"מ לתאים בקוטר 80 ס"מ כולל ומעלה. המכסים יהיו עשויים יצקת עם כיתוב מתאים ביוב".

- חיבור הצינורות לקיר השוחה יעשה באמצעות מחבר "איטוביב" תוצרת יצרן השוחות.

- שלבי ירידה יבוצעו עפ"י הפרט הסטנדרטי.

- חיבור חוליות התא יש לבצע מחבר איטופלסט ע"פ יצרן התאים.

פני השוחות והמכסים יותאמו בדייקנות לרום המתוכנן ולשיפוע המתוכנן של פני האספלט או הריצוף במדרכה או שביל. בשטחים פתוחים או כמסומן בתכנית יובלטו המכסים מפני הקרקע הסופית כמסומן בחתך אך לא פחות מ-20 ס"מ.

כ. תכניות לאחר ביצוע

על הקבלן להכין על חשבונו על גבי גבי דיסקטים והעתקות (השרטוט יהיה ממוחשב), תכניות "לאחר ביצוע". תכניות אלו יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע. הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה את הנתונים המדודים לאחר ביצוע כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות:

\* תנוחת קווי הביוב ביחס לכבישים, מבנים או עצמים אחרים.

\* אורך הקטעים בין תאי הביקורת.

\* איזון תאי הביקורת-רום מכסה, רום כניסה, יציאה, מפלים חיצוניים וכו'.

\* תנוחת קווי מים, עומק הצינורות, מיקום אביזרים, סוג הצינורות וכו', כולל מרחק הצינורות מעצמים קיימים בשטח לאיתור מדוייק של תוואי הצינור.

\* כל מידע אחר רלבנטי שידרש ע"י המפקח.

כל העבודות בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות וכו' יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

### **נספח ג' 3 – אופני מדידה מיוחדים**

3.1 התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכו.

המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי-התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

שום הפרעות, עיכובים חוסר רציפות או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל, לא יוכרו כסיבה לשינוי מחירי כתב הכמויות.

3.2 קווים ושטחים עקומים, שטחים נפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.

3.3 טיב מלאכה וממדים העולים על המינימום הדרוש

3.3.1 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהי עבור מלאכה בממדים קטנים מהדרוש.

3.3.2 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התוכניות ו/או המפרט.

3.3.3 עבור איכות שמתחת לנדרש במפרטים ו/או התוכניות תורד תמורה מתאימה מהקבלן.

3.4 אופני מחיר היחידה

אופני המדידה לצורך התשלום כפי שהינם מפורטים להלן מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות אלא אם נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הסעיף של כתב הכמויות תהיה לאופן מדידה זה עדיפות במידה והוא שונה מהמוגדר בסעיפים שלהלן.

3.5 תכולת מחיר היחידה

מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור אספקת חומרים ובצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הכלים וכו' הדרושים לביצוע והם כוללים מבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל את הדברים דלהלן: העבודות הכלליות המתוארות במפרט.

העברת החומרים שבאספקת הקבלן למקום העבודה, ניהול פיקוח, אספקת כוח עבודה מקצועי, הבאת מכשירים, רתכות על אביזריהן, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כלי הרכב והשימוש בהם, ציוד וחומרים לניקוי חול, צביעה, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיגומים ותמיכות.

כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודה בהתאם לתוכניות המפרט הטכני והוראות מיסים, תמלוגים וביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות. רווח קבלני, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן.

3.6 תיאורי העבודה בכתב הכמויות

תיאורים והגדרות של העבודה שבכתב הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן. הכמויות נתנו כמשוערות באומדן בלבד.

אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממציים את כל הפעולות הדרושות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן, ואת האמור במפרט ובתכניות.

3.7 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי באמצעים ובשיטות הביצוע ביוזמת הקבלן גם אם קיבל את אישור המפקח לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה הנדונה.

3.8 מדידה

כל העבודות תימדדנה נטו בהתאם למבצע בשטח כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא תוספת עבור פחת וכד'. מחירן כולל ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט ו/או משתמעות ממנו. לא תשולמנה תוספות עבור עבודה שנפסלה או עבור דרישה לבצע עבודה כל שהיא בהפסקות או בשלבים או בשעות בלתי שגרתיות בהתאם לדרישות מנהל האתר.

## תשתיות חוץ

א. עבודות עפר

עבודות העפר להנחת הצינורות לא תימדדנה בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. החפירה תכלול גם חציבה. מחיר הנחת הצינורות יכלול מצע חול כנדרש, מילוי החפירה בחול דיונות נקי ומוברר, הידוק מבוקר שהמילוי וכו' כמפורט בסעיפים הרלבנטיים במפרט. (ללא קשר לעומק ורוחב התעלה הנחפרת).

ב. החזרת מצב השטח לקדמותו

מחירי היחידה עבור הנחת צנרת, מגופים וכו' כוללים החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות כולל תיקון שבילים מרוצפים בכל סוגי הריצוף, שבילי אספלט, תיקון גדרות אבן, רשת ברזל וכו', מתקנים ומערכות תת-קרקעיות שנפגעו וכו'.

עבור מעבר עם צינורות בתחום כביש או מדרכה בשטח ציבורי, תשולם תוספת בהתאם למפרט בכתב הכמויות.

ג. צינורות המים השונים

המדידה תהיה לפי מטר אורך, מסווג לפי קוטר וסוג הצינור ויכלול העמסת הצינורות במפעל היצרן, הובלתם לשטח העבודה, אחסונם, אספקת מחברים, אטמים וכו', פיזור הצינורות

לאורך התוואי, חפירה ו/או חציבה, מצע ועטיפת חול, הנחת הצינורות, מילוי החפירה בחומר מהודק בשכבות של 20 ס"מ, אספקת כל ספחים והאביזרים כגון מסעפים עם יציאות מאוגנות או יציאות הברגה, היצרות, קשתות מכל הסוגים, גושי עיגון מבטון בדיקת לחץ, שטיפה, חיטוי וכו' כמפורט בסעיפים הרלבנטיים במפרט.

שיטת המדידה תהיה כמפורט בסעיף 57.00.01 של המפרט אך תהיה ברוטו כולל את כל האביזרים הן בתאים והן מחוצה להם. עומק החפירה לא ימדד לצורך תשלום, יהיה כזה שיבטיח מינימום כיסוי כמפורט במפרט או בתכנית. (הכל כלול במחיר סעיף המתייחס לצינורות מים בכתב הכמויות).

ד. אביזרים בתאים

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור מערכות אביזרים בשוחות מגופים, יהיה כמפורט במפרט כאשר מחיר מערכת האביזרים תכלול אספקה והרכבה של כל החומרים, האביזרים הנלווים כגון פעמונים לאוגן רקורדים, אוגנים נגדיים, קטע לעיגון וכו', אטמי גומי, חומרי עזר, אביזרי עזר וכו' והרכבת האביזרים הכלולים בשוחות האביזרים לפי המפרט והתכניות.

הסווג לצרכי מדידה יהיה לפי קוטר וסוג מערכות האביזרים ללא התחשבות בעומקם מפני הקרקע ותנאי העבודה.

ה. גושי עיגון מבטון

לא ימדדו לצורך תשלום, מחירים יהיה כלול בסעיפי העבודה השונים.

ו. עטיפת בטון

המחיר יהיה אחיד לכל עומק צינור.

ז. תאי מגופים

מחיר היחידה עבור שוחות מגופים ואביזרים יכלול את כל העבודות כמפורט במפרט. הסיווג לצרכי תשלום יהיה עפ"י קוטר השוחות ללא התחשבות בעומקן.

ח. חיבורים לקווי מים

מחיר היחידה עבור חיבור קו מים חדש לקו קיים יכלול גם התאמה, טיפול בהפסקת הזרימה, קבלת אישור מועד ביצוע החיבור עם הרשות המקומית, הבאת ציוד שאיבה מתאים לשטח, אספקה והתקנת כל אביזרי החיבור הדרושים בהתאם לצינור הקיים והצינור המתוכנן, ריתוכים וחיתוכים.

## **פרק 08 – עבודות חשמל ותקשורת**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")

כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 08, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

### המפרט הטכני הסטנדרטי

1. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל ולמפרט הטכני הסטנדרטי לעבודות חשמל (08) שנערך ע"י הוועדה הממשלתית הבין משרדית בהוצאת משרד הביטחון ב- 2015. הקבלן מצהיר בזאת כי המפרט נמצא ברשותו וכי צורפו למסמכי החוזה.



2. כל הסעיפים בכתב הכמויות כוללים הספקת כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה וכן כל העבודה הדרושה עד להשלמתו המוחלטת של המתקן ותפעולו כולל בדיקת חברת החשמל או בודק מוסמך והמהנדס המתכנן וכן אחריות שנתית.
3. הקבלן לא יוכל לטעון לתוספות כספיות בגלל ניסוח סעיף בכתב הכמויות שיאפשר לפרשו בצורה שונה מהאמור בסעיף 2. פסקה אחרונה זו כוחה עדיף על כל ניסוח אחר המופיע בכתב הכמויות.
4. כל הכמויות בכתב הכמויות ניתנות בהערכה בלבד. הקבלן חייב למדוד את הכמויות בשטח ולספור את מספר האביזרים ורק אחר כך להזמין חומרים.
5. כל הסכסוכים או חילוקי הדעות שיתעוררו בין הצדדים בקשר לעניינים הנידונים בחוזה או בחלקים ממנו למעט עניינים הדנים בתנאי תשלום יובאו להכרעת בורר דין יחיד שיתמנה ע"י הצדדים בהסכמה. בהיעדר הסכמה כזאת יתמנה הבורר ע"י יו"ר אגודת האינג'נירים והארכיטקטים בישראל. חתימת הצדדים על מסמך זה תיחשב כחתימה על שטר בוררות ולבורר ניתנת הרשות לקבל החלטות חלקיות או להוציא צווי ביניים, לפסוק בדרך של מטרה והוא לא יהיה קשור בדינים כלשהם לצדדים

#### תשתיות למערכת חשמל, תאורה ותקשורת בקיבוץ חולית

##### ב. תיאור כללי 1. הנושאים הנכללים בפרויקט

- א. הכנת צנרת טלפון לחברת "בזק". פירוק קטעי רשת עילית קיימת של בזק (לביצוע ע"י חברת "בזק").
- ב. הכנת צנרת טלוויזיה בכבלים לחברת "הוט".
- ג. הכנות לחשמל.
- ד. ביצוע תאורת רחובות חדשה.
- ה. ביצוע התחברות לתשתיות קיימות ( חשמל, בזק, טל"כ, תאורת רחובות ).

## 2. תיאור כללי של הנושאים

### א. הכנת תשתית תת-קרקעית לטלפון

- קווי אספקה ראשיים המתחברים לתשתיות קיימות ו/או חדשות עד גבול הבתים.
- קווי אספקה לבתים מהפילרים המותקנים בגומחות מבטון .
- שוחות לפי פרט וכתב כמויות.
- סימון צנרת במגרש עם סיומת לפי הנחיות בזק.
- אספקה והתקנת שוחות בזק , קבלה , הובלה והתקנת המכסים לשוחות בהתאם לתוכניות ובתאום עם חברת בזק.
- כל הצנרת תהיה מטיפוס חדש (פוליאאתילן קשיח).
- גומחות מבטון חדשות לפילרים יסופקו ויותקנו במסגרת חוזה היזמים.
- התאמה בין התשתיות הקיימות ותכנון החדש כולל התחברות לתשתיות קיימות. העבודה כוללת תאומים מראש ותשלומים במידת הצורך לחברת בזק עבור פיקוח במקום .

### ב. הכנת תשתית תת-קרקעית לטלוויזיה בכבלים

- קווי אספקה ראשיים המתחברים לתשתיות קיימות ו/או חדשות עד גבול הבתים.
- קווי אספקה לבתים מהפילרים המותקנים בגומחות מבטון .
- שוחות לפי פרט וכתב כמויות.
- סימון צנרת במגרש עם סיומת לפי הנחיות בזק.
- אספקה והתקנת שוחות הוט , קבלה , הובלה והתקנת המכסים לשוחות בהתאם לתוכניות ובתאום עם חברת בזק.
- כל הצנרת תהיה מטיפוס חדש (פוליאאתילן קשיח).
- גומחות מבטון חדשות לפילרים יסופקו ויותקנו במסגרת חוזה היזמים.
- התאמה בין התשתיות הקיימות ותכנון החדש כולל התחברות לתשתיות קיימות. העבודה כוללת תאומים מראש ותשלומים במידת הצורך לחברת הוט עבור פיקוח במקום .

### ג. הכנות לחשמל

- יבוצעו שרוולים מצינור פי.וי.סי קשיח דרג 10 בחציית הכבישים.
- הכנת גומחה חדשה מבטון עבור פילר חלוקה לחשמל לפי תכניות .
- כבלים מפילר חלוקה ועד לבתים.
- התחברות לעמודים קיימים וביצוע ירידות תת-קרקעיות עד לפילרים חדשים.

### ד. תאורת רחוב

- עמודי תאורה כולל פנסים, אספקה והתקנה בהתאם לתוכניות.
- התחברות לעמודי תאורה קיימים לפי תכנית .
- כבלי הזנה תת-קרקעיים.
- תיאומים עם המזמין בכל שלבי הביצוע, כולל קבלת אישור על דוגמא של העמודים, פנסים וכבלים.

## 3. אישורים לתקינות העבודה

את האישורים לתקינות ביצוע העבודות יש לקבל מ :

- א. צנרת טלפון – מחבי "בזק" כולל ניסוי "מנדרול" בכל הצנורות
- ב. צנרת טלוויזיה בכבלים – מחבי "הוט" כולל ניסוי "מנדרול" בכל הצנורות.
- ב. מתקני תאורה – אישור המזמין ויועץ חשמל.
- ג. הכנות לח"ח – מיועץ חשמל.
- ד. ללא האישורים הנ"ל לא תראה העבודה כקבילה.

ביקורת ואישור נציגי המזמין ושל המתכנן יעשו אחרי קבלת האישורים המפורטים מעלה.

4. מנהל העבודה לעבודות חשמל ותקשורת באתר יהיה חשמלאי מוסמך לפחות

עם רשיון בתוקף של משרד העבודה.

5. בכל הצינורות הריקים יותקנו : חבל השחלה ותווית עם ייעוד הצינור ושייכותו. התווית תותקן בראש הצינור ובסופו. התווית תהיה מסרט פלסטי דביק עם אותיות מובלטות (DYMO). בכל הכבלים הנכנסים והיוצאים מהעמודים יותקן דגלון מפלסטיק ובו יירשם מספר העמוד ממנו בא הכבל ומספר העמוד אליו ממשיך המעגל. המספרים של העמודים יסוכמו עם מח' חשמל של הרשות המקומית.

6. כל הכמויות בכתב הכמויות הן בהערכה בלבד.

7. הבסיס להגשת ההצעה ולביצוע העבודות הוא חוק החשמל והמפרט הכללי המשותף למשרדי הממשלה בהוצאת משרד הביטחון, על כל חלקיו ובאופן מיוחד פרקים 08 משנת 2015 עם העדכונים הנוספים של המפרט. בנוסף לני"ל הנחיות ודרישות חברת "בזק" והמפרט המיוחד של חברת בזק שניתן לעיין בהם בחברת בזק. כמו-כן, המפרט הטכני של חברת החשמל ושל חברת "הוט".

8. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודות יבוצעו בקרבת קווי חשמל עיליים או תת-קרקעיים למתח גבוה של חברת החשמל, וכמו כן קווי חשמל למתח נמוך, קווי בזק וטל"כ עיליים או תת-קרקעיים פעילים. יש לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע פגיעה במערכות אלה. כל נזק שייגרם למערכות הקיימות יהיה באחריות הקבלן המבצע.

9. בגמר העבודה תסופק תוכנית עדות ב- 3 עותקים עם דיסקט בהתאם לדרישות המזמין.

10. במשך כל העבודות יש לשמור על המרחקים בין התשתיות בהתאם לדרישות חוק החשמל. במידה ולא ניתן לשמור על המרחקים בקטעים מסויימים יש לבצע הפרדה עם פלטות מבטון בעובי 5 ס"מ לפחות. עלות הפלטות תהיה כלולה בסעיפי חוזה ולא תשולם לקבלן שום תוספת בגין מצבים האלה.

11. הקבלן יכול להגיש את הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה ערך לציוד המוכתב במכרז. בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב במכרז וההצעה לציוד שווה ערך, לפי הצעת הקבלן, באם תהיה כזו, תמצא ביטוייה בדף נספח למכרז בנפרד, תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתוניו הטכניים, שם הספק וכו'. כל הצעה לציוד שווה ערך לא תידון כלל, אלא אם כן הוצאה יחד עם המכרז, כמפורט לעיל. ההחלטה באם הציוד אמנם שווה ערך או לא הינה בהחלטת המהנדס והמזמין בלבד.

12. לכל הנורות יהיה מצת חיצוני, המצת יהיה מסוג אלקטרוני ללא מתנע (סטרטר) המתאים לנורה, למשנק ולקבל, בליווי אישור בכתב מאת יצרן הנורות או סוכן המורשה שלו, כי המצת, משנק והקבל המוצע אכן מתאים לו. כל המאמ"טים שיהיה שימוש בהם במהלך הפרויקט, יהיו עם ז"ק 10KA לפי תקן IEC 898.

13. כל התיאומים עם הרשות המקומית וכל גורם אחר כלולים בסעיפים של הצעת המחיר של הקבלן.

14. כל הציוד שיהיה בו שימוש לביצוע העבודות, יהיה מאושר ע"י מכון התקנים לפי התקנים הרלוונטיים כדוגמה :  
- עמודים - ת"י 812.  
- כבלים ומוליכים – ת"י 437.  
- צינורות פלסטיק – ת"י 728.

15. מיקום סופי של בסיסי עמודי התאורה יקבע באתר בתיאום בין המפקח וקבלן עבודות החשמל.

פרוגרמה לבדיקות איכות מוצרים ומלאכות  
עבודות תאורה חוץ, חשמל

תיאור העבודה : תשתיות חשמל , תקשורת ותאורה  
 מס' מכרז : \_\_\_\_\_  
 מקום האתר : \_\_\_\_\_  
 קבלן חשמל/חשמלאי מוסמך : \_\_\_\_\_  
 מס' חוזה : \_\_\_\_\_  
 מס' רשיון הקבלן : \_\_\_\_\_  
 מס' רשיון חשמלאי : \_\_\_\_\_  
 חתימה : \_\_\_\_\_

מס'	תיאור העבודה	בדיקה	הערות	הבודק וחתימה
1	<u>צינורות</u> קוטר א. PVC קשיח 110,160 מ"מ ב. שרשורי 80 מ"מ ג. שרשורי 50 מ"מ	תו תקן תו תקן תו תקן		מפקח

		תו תקן תו תקן תו תקן לפי תוכנית	ד. פלסטי כפיף פוליאאתילן 40 מ"מ י.ק.ע 13.5 ה. פלסטי כפיף פוליאאתילן 50 מ"מ י.ק.ע 13.5 ו. פלסטי כפיף פוליאאתילן 63 מ"מ י.ק.ע 13.5 ז. עומק הטמנה	
מהנדס חשמל		תו תקן תו תקן	<u>כבלי חשמל וחוט הארקה</u> חנתך א. N2XY 5X16 ב. מוליך הארקה גלוי 35 ממ"ר.	2
מפקח		מתאים לחוזה 3x7 בדיקות 300ב	<u>יסודות עמודים</u> מידות לפי חוזה א. ( 90 x 90 x 120 ). ב. בדיקות טיב הבטון	3
מהנדס חשמל		תו תקן	<u>עמודים</u> עמודים 9 מ' בחנתך עגול מדורג (3 דירוגים ) דגם דוד של געש אורות	4
מהנדס חשמל		דגם פנס	<u>פנס תאורה :</u> דגם : הילה של געש	5

- הערות: 1. יש לסמן v אם יש תו תקן או העבודה/מוצר מתאימים לדרישות.  
2. יש לסמן x אם אין תו תקן או המוצר לא מתאים לדרישות.  
3. במקרה שמופיע x יש לציין בהערות פעולה שננקטה או שיש לנקוט.

\_\_\_\_\_ : חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_ : תאריך

### פרק 40 – פיתוח נופי

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")

כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 40, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

1. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן הריהוט והציוד.

2. ביצוע העבודה בהתאם למפרט יצרן/ספק

# **פיתוח סביבה**

מכרז / חוזה מס' 2019

לבצוע

**עבודות פיתוח.**

העבודה נשוא מכרז זה הינה פיתוח \_\_\_\_\_.

א. העבודה בשטח כוללת: יישור שטח לניקוז עילי, קירות, ריצופים שונים, עבודות גינון והשקיה, עבודות עפר יישורי שטח.

#### פרק 40 - פתוח האתר

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 40 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים מתוך מפרט הכללי.

#### הנמכת תא מסוג ביוב

התאמת רום התא לרום הקרקע, אולם לא פחות מ- 10 ס"מ מעל פני הקרקע ו/או רום זהה לרום הריצוף. העבודה כוללת את כל הפרוקים הנדרשים של התא וסביבתו. כן עבודות הסיתות, הניסור, הטיוח, הזיון, הבטון ויישור הקרקע ברדיוס של 3 מ' מהתא וסילוק עודפים למקום מאושר ע"י הרשות. בכל מקרה יוחזר המצב בסביבת התא לקדמותו. יוקפד על מניעת סתימת הביוב ע"י אבנים וחומרים אשר הקבלן משתמש בהם לצורך עבודתו. מדידה-קומפלט

#### הנמכת תא בזק

עבודה זו תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מחברת בזק, לרבות השגחתה במידה הצורך. התאמת רום התא לרום הקרקע, אולם לא פחות מ- 10 ס"מ מעל פני הקרקע ו/או רום זהה לרום הריצוף. העבודה כוללת את כל הפרוקים הנדרשים של התא וסביבתו. כן עבודות הסיתות, הניסור, הטיוח, הזיון, הבטון ויישור הקרקע ברדיוס של 3 מ' מהתא וסילוק עודפים למקום מאושר ע"י המפקח. בכל מקרה, יוחזר המצב בסביבת התא לקדמותו. במקרה של קיום קווי טלפון פעילים, ניקיון התא לאחר סיום העבודה, יבוצע אך ורק בנוכחות נציג חברת בזק. מדידה-קומפלט

#### הגבהת תא מסוג ביוב

הגבהת רום התא לרום שנקבע בתוכניות או ע"פ רום שנקבע ע"י המתכנן. התאמת רום התא לרום הקרקע, אולם לא פחות מ- 10 ס"מ מעל פני הקרקע ו/או רום זהה לרום הריצוף. העבודה כוללת את כל הפרוקים הנדרשים של התא ברדיוס של 3 מ' מהתא וסילוק עודפים למקום מאושר ע"י הרשות. בכל מקרה יוחזר המצב בסביבת התא לקדמותו יוקפד על מניעת סתימת הביוב ע"י אבנים וחומרים אשר הקבלן משתמש בהם לצורך עבודתו. מדידה-קומפלט

#### התאמת תא קליטת מי גשמים

התאמת רום התא לרום זהה לפני האבנים המשתלבות תעשה רק לאחר קבלת האשור בכתב מהמפקח. העבודה כוללת כל הפרוקים הנדרשים בתא ובסביבתו וכן סיתות, טיוח, זיון, ביטון ויישור סופי. יוקפד על מניעת סתימת צנרת הניקוז ע"י אבנים וחומרים אשר הקבלן משתמש בהם לצורך עבודתו. מדידה-קומפלט

### הגבהת תא דואר

עבודה זו תבוצע רק תוך הקפדה על קבלת אישור בכתב ממושרד התקשורת לבצוע העבודה-במקרה ובבריכה קיימים קווי תקשורת. התאמת רום התא לרום הקרקע, אולם לא פחות מ- 10 ס"מ מעל פני הקרקע ו/או רום זהה לרום הריצוף. העבודה כוללת את כל הפרוקים הנדרשים של התא וסביבתו. כן עבודות הסיתות, הניסור, הטיחות, הזיון, ביטון ויישור הקרקע ברדיוס של 3 מ' מהתא וסילוק עודפים למקום מאושר ע"י עיריית באר שבע. בכל מקרה, יוחזר המצב בסביבת התא לקדמותו. במקרה של קיום קווי טלפון פעילים, ניקיון התא לאחר סיום העבודה, יבוצע אך ורק בנוכחות נציג משרד התקשורת. או רק ע"פ הוראות המפקח. מדידה-קומפלט

40.06.001

### ריצוף באבנים משתלבות מסוג "סיינה שקטה"

העבודה כוללת :

אספקת מרצפות משתלבות

במידות, 15X30 ובגוונים כמפורט בכתב הכמויות, כולל גוון לבן וצהוב על

בסיס מלט לבן.

אספקת חול פיזורו בהתאם לצורך מעל מצע ו/או אספלט לפי הוראות המפקח. החול יהיה נקי מאבנים וחומר זר.

כמו כן כלולה בעבודות, הנחת המרצפות והתאמת רום תאים ובריכות בתחום הריצוף. דוגמת הריצוף תהיה לפי התכניות ערבוב אבני הריצוף מהגוונים השונים יהיה לפי התכניות ולאחר אישור דוגמא מראש.

מרווחים מירביים בין המרצפות לא יגדלו מ- 1 מ"מ. סטיות מותרות ברומים עליונים לא יגדלו מ- 1 מ"מ. מרצפות ינוסרו ע"י משור בלבד, לא מאושר חיתוך בגליוטינה. ההידוק יהיה במכבש מרטט לאחר גמר הריצוף, פיזור ומילוי חול. המדידה לפי מ"ר

40.06.002

### ריצוף במרצפות "אקרסטון"

העבודה כוללת : אספקה והתקנת מרצפות במידות

10/10,10/20,30/30,20/20,40/40 בעובי 6 ס"מ לפי תוכנית הריצופים.

אספקת חול פיזורו בהתאם לצורך מעל מצע, החול יהיה נקי מאבנים וחומר זר.

כמו כן כוללת העבודה, הנחת המרצפות בשילוב גוונים שונים, התאמת רום תאים ובריכות בתחום הריצוף. והכנת דוגמת ריצוף ע"פ התוכנית.

מרווחים מירביים בין המרצפות לא יגדלו מ- 1 מ"מ. סטיות מותרות ברומים עליונים לא יגדלו מ- 1 מ"מ. מרצפות ינוסרו ע"י משור בלבד, לא

מאושר חיתוך בגליוטינה. ההידוק יהיה במכבש מרטט לאחר גמר הריצוף, פיזור ומילוי חול. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה.

המדידה לפי מ"ר.



40.06.003

**אבן סימון לעיוורים**

אבן סימון לעיוורים (עם בליטות) 20/20/6 תוצרת "אקרשטיין" מק"ט 16971 או ש"ע. המדידה לפי מטר אורך.

40.06.004

**ריצוף באבנים משתלבות דגם "יתד"**

ריצוף מאבן יתד-מלבן במידות 7.5/22.5 בעובי 6 על בסיס צמנט לבן, לפי תוכנית ריצופים בגוון צבעוני, כולל מצה חול 5 ס"מ, כולל הידוק שתית, חפירה, ועיצוב מרקמים שונים לפי קבעת המתכנן.

העבודה כוללת :

אספקת מרצפות משתלבות דגם "יתד" בצבע לבן/סופרסטון/קוקטייל בעובי 6 ס"מ תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע.

אספקת חול פיזורו בהתאם לצורך מעל מצע ו/או אספלט לפי הוראות המפקח. החול יהיה נקי מאבנים וחומר זר.

כמו כן כלולה בעבודות, הנחת המרצפות והתאמת רום תאים ובריכות בתחום הריצוף. דוגמת הריצוף תהיה לפי התכניות ערבוב אבני הריצוף מהגוונים השונים יהיה לפי התכניות ולאחר אישור דוגמא מראש. מרווחים מירביים בין המרצפות לא יגדלו מ- 1 מ"מ. סטיות מותרות ברומים עליונים לא יגדלו מ- 1 מ"מ. מרצפות ינוסרו ע"י משור בלבד, לא מאושר חיתוך בגליוטינה. ההידוק יהיה במכבש מרטט לאחר גמר הריצוף, פיזור ומילוי חול. המדידה לפי מ"ר.

40.06.005

**ריצוף באבנים משתלבות דגם "לידו" או "טיבולי"**

העבודה כוללת :

אספקת מרצפות משתלבות דגם "לידו" או "טיבולי" בצבע לבן/סופרסטון/קוקטייל בעובי 7 ס"מ תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע.

אספקת חול פיזורו בהתאם לצורך מעל מצע ו/או אספלט לפי הוראות

המפקח. החול יהיה נקי מאבנים וחומר זר.

כמו כן כלולה בעבודות, הנחת המרצפות והתאמת רום תאים ובריכות בתחום הריצוף. דוגמת הריצוף תהיה לפי התכניות ערבוב אבני הריצוף מהגוונים השונים יהיה לפי התכניות ולאחר אישור דוגמא מראש. מרווחים מירביים בין המרצפות לא יגדלו מ- 1 מ"מ. סטיות מותרות ברומים עליונים לא יגדלו מ- 1 מ"מ. מרצפות ינוסרו ע"י משור בלבד, לא מאושר חיתוך בגליוטינה. ההידוק יהיה במכבש מרטט לאחר גמר הריצוף, פיזור ומילוי חול. המדידה לפי מ"ר.

40.06.006

**דק**

ריצוף מדק סוג "איפעה" המיועד לריצוף חוץ, בעובי 3 ס"מ, כולל קורות עץ וכל הקונסטרוקציה הכל קומפלט

40.06.007

**דשא סינטטי**

הנחת דשא סינטטי SMARTPLAY מתאים למתקני משחקים לפי תקן ישראל 1498. המדידה לפי מ"ר.

40.06.008

**אבן תיחום גומה**

אבן תיחום גומה לעץ 120/120 מרובע עשויה מ4 אבנים 120/120 מק"ט 2373 תוצרת אקרשטיין או ש"ע בגימור אקרסטון או כורכרי.

העבודה כוללת: אספקה והנחת אבן תיחום גומה לעץ במידות 120/120 ס"מ, מרובע

עשויה 4מ אבנים על יסוד בטון ב- 30 במידות המפורטות מצדי האבן-לפי פרט ג-01.  
היסוד יוצק על קרקע ומצע מהודקים. האבן תונח בקווים ישרים.  
העבודה כוללת: חפירה, אספקה, התקנה, יסוד ומשענת בטון ומילוי חוזר. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה.  
המדידה לפי קומפלט.

**40.06.009**

**אבני שפה כביש**

אבן שפה מבטון במידות 17/25/100 על יסוד ומשענת בטון ב- 30 בהתאם לפרטים והתכניות כולל גם אבן שפה מונמכת. בעקומות יונחו אבני שפה במידות חצי מטר ורבע מטר בייצור חרושתי. העבודה כוללת: אספקה, התקנה, יסוד ומשענת בטון, חפירה ומילוי חוזר.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מטר אורך.

**40.06.010**

**השלמת אבן שפה**

השלמת אבן שפה מבטון במידות 17/25/100 על יסוד ומשענת בטון ב- 30 בהתאם לפרטים והתכניות כולל גם אבן שפה מונמכת במדרכה קיימת, כולל פרוק אבן שפה פגומה. בעקומות יונחו אבני שפה במידות חצי מטר ורבע מטר בייצור חרושתי. העבודה כוללת: פרוק אבן שפה פגומה, אספקה, התקנה אבן שפה חדשה, יסוד ומשענת בטון, חפירה ומילוי חוזר.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מטר אורך.

**40.06.011**

**אבן גן "חברונית" 23/15/50 ס"מ**

אספקה והנחת אבן גן במידות שונות על יסוד בטון ב- 30 במידות המפורטות מצדי האבן. היסוד יוצק על קרקע ומצע מהודקים. האבן תונח בקווים ישרים ובקשתות, חיתוך האבן למידות שונות, במידת הצורך. כולל שימוש בפינות 45 מעלות ושימוש בפינות 135 מעלות.  
גמר-STONE WASH, עם צמנט לבן או כורכרי לפי בחירת המתכנן.  
העבודה כוללת: חפירה, אספקה, התקנה, יסוד ומשענת בטון ומילוי חוזר.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מטר אורך.

**40.06.012**

**אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ**

אספקה והנחת אבן גן במידות 10/20/100 בגוון לוון על יסוד בטון ב- 30 במידות המפורטות מצדי האבן-לפי פרט R-01. היסוד יוצק על קרקע ומצע מהודקים. האבן תונח בקווים ישרים ובקשתות, חיתוך האבן למידות שונות, במידת הצורך. כולל שימוש בפינות 45 מעלות ושימוש בפינות 135 מעלות.  
העבודה כוללת: חפירה, אספקה, התקנה, יסוד ומשענת בטון ומילוי חוזר.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מטר אורך.

**40.06.013**

**אבן תיכון גומה לעץ**

אספקה והנחת אבן תיחום גומה לעץ במידות 120/120 ס"מ, מרובע עשויה 4מ אבנים 120/120 ס"מ, מק"ט 2373 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע בגימור

אקרסטון או כורכרי, על יסוד בטון ב-30 במידות המפורטות מצדי האבן-  
לפי פרט R-01. היסוד יוצק על קרקע ומצע מהודקים. האבן תונח בקווים  
ישרים ובקשתות, חיתוך האבן למידות שונות, במידת הצורך. כולל שימוש  
בפינות 45 מעלות ושימוש בפינות 135 מעלות.  
העבודה כוללת: חפירה, אספקה, התקנה, יסוד ומשענת בטון ומילוי חוזר.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי קומפלט.

#### **40.06.014 משטח או שביל בטון (עם שיפועים) יצוק באתר**

העבודה כוללת: בניית משטחים יצוקים מבטון ב-30, בעובי 15 ס"מ עם  
רשת ברזל מרותכת קוטר 8 מ"מ, 20/20 ס"מ כולל קיטום פינות וזיון לפי  
תוכנית קונסטרוקטור, הידוק שתית, מצע סוג "א" מהודקשכבות בעובי 20  
ס"מ כ"א בבקרה מלאה לפי פרט R-35. הבטון יבוצע ברומים המפורטים  
בדיוק, עם סטייה מרבית של 2 מ"מ. חלוקת "שדות" תהיה על פי התכנית.  
כמו כן העבודה כוללת: הידוק שתית, יריעות פוליאטילן, מצע סוג א' מהודק  
ומבוקר 98% מו.אש.או. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה.  
המדידה לפי מ"ר.

#### **40.07.001 קירות תומכים מבטון**

בניית קירות תומכים מבטון מזוין ב-30 כולל: חפירה וחציבה ליסודות  
לקירות, הידוק שתית, יריעות פוליאטילן, מצע סוג א' מהודק מבוקר 98%  
מו.אש.או, בטון רזה, יסוד בטון, זיון היסוד והקיר, תפרים, פתחים, חורים  
לניקוז ומילוי חוזר. גמר חזית בתבנית עץ אופקית או אנכית ברוחב 10 ס"מ.  
מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה ובתוכניות הקונסטרוקציה.  
המדידה נטו מ"ק בטון מזוין.

#### **40.07.002 חיפוי קיר תומך באבן חברונית מנוסרת**

חיפוי קיר תומך באבן חברונית מנוסרת בעובי 3 ס"מ בדוגמת החיפוי  
במבנה. החיפוי יעשה בשיטה "הרטובה". האבן תעבור תהליך אימסרגנציה  
בצד הפנימי לרבות זוויתנים, עוגנים כימיים, ווי חיבור מנירוסטה, רשת  
מרותכת מגולבנת, יצירת וסתימת מישקים, מצע טיט וכו'. המחיר כולל גם  
יישום בשטחים אופקיים, אנכיים, משופעים ומעוגלים, הכל קומפלט נטו  
במ"ר וכמפורט במפמ"כ 378, במפרט המיוחד ולפי פרטים בתוכנית. המדידה  
לפי מ"ר.

#### **40.07.003 קופינג באבן חברונית מבוקעת**

קופינג מאבן חברונית מבוקעת בעובי 10-8 ס"מ לקיר תומך, כולל כל אביזרי  
החיבור כנדרש עפ"י מפמ"כ 378. המדידה לפי מטר אורך.

#### **40.07.004 רצפות בטון למשטחי גומי**

העבודה כוללת: בניית משטחים יצוקים מבטון ב-20. עובי הבטון והזיון  
ע"פ פרט קונסטרוקטור.  
הבטון יבוצע ברומים המפורטים בדיוק, עם סטייה מרבית של 2 מ"מ. חלוקת  
"שדות" תהיה על פי התכנית.

כמו כן העבודה כוללת: הידוק שתית, יריעות פוליאטילן, מצע סוג א' מהודק ומבוקר 98% מו.אש.או. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מ"ר.

#### **40.07.005 חיפוי קיר קיים בטיח חוץ צבעוני**

חיפוי קיר קיים בטיח חוץ צבעוני, לרבות שכבת טיח שליכט שחור, שכבת שליכט מינרלי צבעוני "ווגה" או ש"ע במרקם לבחירת האדריכל בכמות של 5-6 ק"ג/מ"ר, תיקוני סדקים וכו'. המדידה לפי מ"ר.

#### **40.08.006 מעקה בטיחות דגם "שומריה"-לפי פרט**

מעקה בטוחות "שומריה" בגובה 1.10 מגולוונת וצבועה כולל עיגון לקרקע או לקיר או לרצפה לרבות יסודות העבודה כוללת אספקה והתקנה של מעקה בטיחות דגם "שומריה" או ש"ע בגובה 1.10 מ', מגלוון וצבוע בגוון RAL מטאלי, כולל עיגון לקרקע, יסודות בטון מזוין וכל הנדרש לביצוע עפ"י פרטים. המדידה לפי מטר אורך.

#### **40.08.007**

#### **מעקה בטיחות דגם "שומריה"-לפי פרט גובה 1.5**

מעקה בטוחות "שומריה" בגובה 1.50 מגולוונת וצבועה כולל עיגון לקרקע או לקיר או לרצפה לרבות יסודות העבודה כוללת אספקה והתקנה של מעקה בטיחות דגם "שומריה" או ש"ע בגובה 1.50 מ', מגלוון וצבוע בגוון RAL מטאלי, כולל עיגון לקרקע, יסודות בטון מזוין וכל הנדרש לביצוע עפ"י פרטים. המדידה לפי מטר אורך.

#### **40.08.008 מעקה מאחז יד-לפי פרט**

מעקה מאחז יד מגולוון וצבוע בגוון RAL מטאלי, כולל עיגון לקרקע או לקיר בטון לרבות יסודות לפי פרט M-01. המדידה לפי מטר אורך.

#### **40.08.009 שער פשפש חד כנפי ברוחב 1.2 מ'-לפי פרט**

שער פישפש חד כנפי בגובה 1.20 מ' וברוחב 1.20 דגם "שומאיה" לפי פרט מצורף, מגולוון וצבוע אלקטרוסטטית העבודה כוללת אספקה ובתקנה של שער פשפש חד כנפי בגובה 1.10 מ' וברוחב 1.3 מ', דגם "עפולה" תוצרת אורלי או ש"ע מגולוון וצבוע אלקטרוסטטית בגוון RAL מטאלי. כולל עיגון לקרקע או לקיר בטון. המדידה לפי יחידות.

#### **40.08.010 גדר שבכה "שומריה" בגובה 2 מ'**

גדר שבכה "שומריה" או ש"ע מפרופילי פלדה אנכיים בגובה 2,0 מ' מגולוונת וצבועה בתנור בגוון לפי בחירת המתכנן, כולל עיגון הגדר לקיר או לקרקע כולל יסוד מבטון מזוין, כולל חפירה ליסוד. מגולוונת וצבועה בתנור בגוון RAL מטאלי לפי בחירת המתכנן כולל עיגון הגדר לקיר או לקרקע כולל יסוד מבטון מזוין, כולל חפירה ליסוד. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי מטר אורך.

#### **40.08.011 שער לרכב "שומריה" לפי פרט**

העבודה כוללת אספקה והתקנה של שער לרכב בגובה 2.0 מ' ברוחב 4.5 מ'

כולל עיגון בקרקע, כולל גליון וצביעה בתנור בגוון RAL מטאלי כולל מערכת חשמל, רלס ושאר אביזרים לשער הכל קומפלט להתקנה והפעלה מושלמים. המדידה לפי קומפלט.

**40.08.012**

**שער כניסה הולכי רגל דגם שומריה בגובה 2 מ' ברוחב 2.20 כולל עיגון בקרקע. כולל גליון וצביעה בתנור**

העבודה כוללת אספקה והתקנה של שער הולכי רגל דגם "שומריה" בגובה 2.0 מ' וברוחב 2.2 מ' כולל עיגון בקרקע, כולל גליון וצביעה בתנור בגוון RAL מטאלי לבחירת האדריכל.

**40.08.013 שער הולכי רגל דגם "שומריה" לפי פרט**

העבודה כוללת אספקה והתקנה של שער הולכי רגל דגם "שומריה" בגובה 2.0 מ' וברוחב 1.2 מ' כולל עיגון בקרקע, כולל גליון וצביעה בתנור בגוון RAL מטאלי לבחירת האדריכל.

**40.09.001 אשפתון דגם "גל ים" של "שחם אריכא" או ש"ע**

העבודה כוללת אספקה והתקנה על יסוד בטון של אשפתון דגם "גל ים" של "שחם אריכא" או ש"ע. המדידה לפי יחידות.

**40.09.002 ברזיה דגם "עלה לשתייה" של "שחם אריכא"**

העבודה כוללת אספקה והתקנה של ברזיה דגם "עלה לשתייה" של "שחם אריכא" או ש"ע כוללת ברז, ארגז מגוף וחיבור למקור מים. מחיר היחידה כולל אף כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי יחידות.

**40.09.003 ספסל מוכן דגם "גל ים"**

העבודה כוללת אספקה והתקנה של ספסל מעץ ומתכת דגם "אילון" מתוצרת "שחם אריכא" או ש"ע כולל התקנה על יסוד בטון מזוין. מחיר היחידה כולל את כל המפורט בסעיף זה. המדידה לפי יחידות.

**40.09.004 מתקני משחקים לפי ראשימה**

ארגז חול מעץ במידות 3/3, מקט 5404 תוצרת גנית פארק או ש"ע
מגלשה+סולמת מתכת 1.2 מקט 5250 תוצרת גנית פארק או ש"ע
בית בובות, עץ סגור 1.30/1.30 מקט 5325 תוצרת גנית פארק או ש"ע
נדנדה מיני עלה ורד ממתכת לגני"ל מקט 5175 תוצרת גנית פארק או ש"ע
סככה דו שיפואית עם ארגז חול 2/2 מקט 55430 תוצרת גנית פארק או ש"ע
ארגז חול מעץ במידות 3/3, מקט 5404 תוצרת גנית פארק או ש"ע
מגלשה+סולמת מתכת 1.2 מקט 5250 תוצרת גנית פארק או ש"ע

בית בובות, עץ סגור 1.30/1.30 מקט 5325 תוצרת גנית פארק או ש"ע
נדנדה מיני עלה ורד ממתכת לגני"ל מקט 5175 תוצרת גנית פארק או ש"ע
מתקן מטאליק קולור "עלי באבא" מקט 1170
בית בובות, עץ סגור 1.30/1.30 מקט 5325 תוצרת גנית פארק או ש"ע
נדנדה מיני עלה ורד ממתכת לגני"ל מקט 5175 תוצרת גנית פארק או ש"ע
מתקן מסדרת מטאליק 2000 ליליפוט מקט 31300

**מחיר היחידה כולל הובלה והתקנה על יסוד בטון מזוין. המדידה לפי יחידות. העבודה כוללת קבלת אישור מכון התקנים.**

**40.09.005 חול לארגז חול**

אספקת חול נקי לארגז חול. המדידה לפי מ"ק.

**40.09.006 משטח גומי**

יציקת משטח גומי בצורות שונות ובצבעים שונים לפי תוכנית האדריכל, המורכב מפריימר PB, שכבה תחתונה גרגירי SBR, פריימר PB בין השכבה העליונה גרגירי EPDM צבעוני בעובי 8-10 מ"מ. עובי שכבת ה-SBR משתנה בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. כמות גרגירי צבע – לפחות 70%. המדידה לפי מ"ר.

**40.09.007 תכנון וביצוע הצללות מעל מגרשי משחקים**

העבודה כוללת תכנון וביצוע הצללות מעל מגרשי משחקים בשיטת "ממברנה" ו/או "מפרשים" תוצרת פטוריז או ש"ע, הצללה לפחות כ-98% צל כולל קונסטרוקציית הנשיאה, עיגונים, ברגים, חישובים סטטיים, האישורים הנדרשים, הכל קומפלט עפ"י דרישת המתכנן, המדידה נטו מ"ר בהיטל על.

## פרק 41 – גינון והשקיה

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")

כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 41, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

1. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן הריהוט והציוד.
2. ביצוע העבודה בהתאם למפרט יצרן/ספק.

### פרק 41 - גינון, השקיה ונטיעות

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 41 במפרט הכללי או פרקים רלוונטיים אחרים מתוך המפרט הכללי.  
כמו כן יש להשתמש בקובץ "הגדרת סטנדרטים" ("תקנים") לשתילי גננות ונוי" בהוצאת שה"מ – שרות ההדרכה והמקצוע במשרד החקלאות.

#### 41.1 השקיה

**מחירי היחידה בפרק זה כוללים את כל הדרוש והמפורט במפרט זה. הערות לפני ביצוע מערכות ההשקיה.**

1. על המבצע את המערכת ההשקיה להבטיח – לפני תחילת עבודתו – כי נעשה יישור סופי של פני הקרקע לפני התוכניות.
2. עליו לבדוק את לחץ המים בפועל היות והתכנית מבוססת על לחץ מינימום של 3 אטמוספרות, ביציאה מראש המערכת.
3. על כל שינוי ו/או סטייה בין התכנון לקיים בשטח יש להודיע למתכנן. אין לבצע נושאים כלשהם ללא אישור המתכנן.
4. הקבלן יבצע הפעולות הדרושות ויספק כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה של מערכת ההשקיה. הכל בהתאם לתוכניות ולפרטים ולהוראות המפקח. הקבלן אינו ראשי להחליף אביזרים ולשנות פרטים ומידות כלשהן במערכת אלא רק לאחר אישור בכתב מהמפקח.

#### 41.01.0010 חיבור לקו קיים

1. הקבלן יחבר הצנרת לקו מים קיים רק לאחר תאום עם אחראי רשת המים במקום ובהתאם לדרישות הרשות המקומית.
2. על הקבלן להכין מלאי חלקים מספיק להתחברות על מנת למנוע הפרעות אספקת המים לסביבה. כל החיבורים יבוצעו על פי הוראות המפקח.  
**מדידה וסימון.**
1. כל המידות יהיו על פי התוכניות במקרה של סטייה לאחר האישור בהתאמה לשינוי.
2. בקווי מים להמטרה – ממטירי גיחה וממטירי חיבור במצמד – קווי ההזנה לממטירים יונחו במרחק של 1 מ' מהמקום המיועד לממטיר. ההרכבה על שלוחה.
3. העומק המינימלי להנחת הצנרת בשטחי גינון הוא 40 ס"מ מפני קרקע סופיים.

#### 41.01.0060 שרולים

1. במדרכות: צינורות המים יונחו בתוך מעטפת חול בעובי 10 ס"מ מכל צד. עומק הצינורות יהיה 35 ס"מ מתחת לפני התשתית.

2. במיסעות : ובחציית המיסעות. צינורות ההשקיה יונחו בתוך השרוול עשוי מצינור פוליאתילן תקשורת בקוטר 50 מ"מ כולל חוט משיכה שמש כשרוול, עטוף בחול בשכבה של 10 ס"מ מכל עבריו.
3. איטום : עד להשחלת הצינורות, יש לאטום את פתחי הצינורות.
4. מילוי חוזר בחול מהודק בשכבות.
- צנרת למערכת ההשקיה.**

יש להשתמש אך ורק בצינורות ואביזרים בעלי תו ת"י ומסומנים ע"פ התקן.

עד לסיום כל חיבורי מערכת ההשקיה פתחי הצינורות יהיו אטומים. חומרים ואביזרים לאטימה יהיו מוגנים מקרינת שמש ישירה. החיבורים לכל הצינורות יהיו מותאמים ובאביזרים שנקבעו ע"י היצרנים. המדידה לפי מטר אורך.

#### **41.01.0010-41.010050 הנחה וחיבור הצינורות.**

הנחת הצינורות תעשה מיד לאחר החפירה ולפני שפך של אדמה לתוך התעלות.

צינורות שונים המונחים באותה תעלה יסומנו בסרטים צבעוניים בכל הצמתות הצינורות בקוטר הגדול יותר יונחו בתחתית התעלה ומעליהם הקוטרים הקטנים.

בתוך שרוולים יש להשתמש אך ורק בצינורות שלמים ללא חיבורים ותוספות.

בכל הכיפופים בצנרת יש להשתמש באביזרים מתאימים אין לכופף צינורות.

נושאים כגון ווסתים ו/או ברזי שטיפה הקיימים בשטח מחוץ לתא ראש המערכת יוגנו על ידי בריכות בטון מנוקזות.

#### **41.01.0110-41.01.0130 צנרת לטפטוף**

כל ההנחיות והמפרטים הנ"ל קובעים גם לגבי הצנרת לטפטוף. הנתונים לגבי סוג הטפטפות, מרחקי ההצבה בצינור, ואורך שלוחות, כמופיע בתכניות הם הקובעים ואין לקבלן רשות לשנות את אחד מהמרכיבים.

כל 5 השלוחות טפטוף יחוברו לצינור מנקז משותף. בסופו של הצינור המנקז יורכב ברז שטיפה בתוך בריכת בטון עם מכסה.

שלוחות טפטוף המתחברות אל צינורות בקוטר 25 מ"מ ומעלה, יהיו על ידי חבק לצינור המחלק ותחיליות, המתיחה על ידי מכשור מתאים. אל צינורות "מחלקים" בקוטר קטן יותר החיבורים יהיו עם מחברי T.

יש להבטיח התקנת טפטפת אחת לפחות לכל שיח, ושלוחית עם 3 טפטפות לכל עץ.

#### **צינורות לטפטוף.**

אספקת צינורות פוליאתילן 16-17 מ"מ כולל טפטפות "נטפים" או ש"ע והנחתם על פני הקרקע כולל עוגנים כל 3.00 מ'. כמו כן על אביזרי החיבור הדרושים.

לשיחים תינתן טפטפת לכל שיח. ליד כל עץ יש להניח 3 טפטפות.

הביצוע של הטיפטוף הטמון יכול לבצע רק קבלן שקיבל אישור מחברת נטפים

#### **41.010070 ראש המערכת**



ראש המערכת יבנה בתוך "ארגז" ארון פלסטיק כמפורט בהתאם לפרט ותכנית. הקבלן יהיה רשאי להציע ארגז אחר לראש המערכת בתנאי שבקשתו תהיה בכתב, ותאושר ע"י המתכנן, המפקח ומהנדס הרשות. גודל הארגז יחושב כך שניתן יהיה לפרק והוסיף חלקים נוספים לראש המערכת.

בתחתית הארגז תפוזר שכבה של 20 ס"מ חצץ או חלוקים בגודל 3 ס"מ לפחות.

אין לשנות בביצוע, את פרטי ודרישות התכנון: בקטרים, רמות סינון נדרשות, השנתות באביזרי המדידה ומיקום האביזרים בעת ההרכבה. על פי דרישת הרשות הקבלן יתקין, ללא תשלום נוסף, מד מים בקוטר הנדרש.

פתחי הברזים המחלקים בראש המערכת, יופנו כלפי הקרקע. האביזרים לחיבור הצינורות יהיו מחומר קשיח, ברזל מגולבן או p . v. c יוכנס לקרקע עד לעומק שנקבע לצינורות.

יושם דגש על שנוי צבעים בין טפטוף והמטרה בצביעה בתוך ארגז המערכת ומקומות שונים לאורך הצינורות.

### **בדיקה לאחר ביצוע**

יש לסמן בתכנית במהלך הביצוע את כל הסטיות בתכנון המקורי, להעביר לידיעת המתכנן את כל המידע.

לפני בדיקת המתכנן ו/או המפקח יעשה כסוי ראשוני בלבד של הצנרת. במהלך הבדיקות חובה לחשוף את הצנרת הנבדקת ולבצע שטיפה של כל המערכת. הבדיקה תעשה בלחצי העבודה המתוכננים ובמשך 4 שעות. בעת הבדיקה כל החיבורים יהיו גלויים וחשופים מאדמה.

כסוי סופי של הצנרת יעשה רק לאחר אישור בכתב ביומן מהמתכנן ו/או המפקח הכסוי יעשה תוך כדי הידוק והרטבה עד לגבהים הסופיים המתוכננים.

### **41.1.020-41.01.0040 צנרת השקיה תת קרקעית מפוליאטילן**

אספקת צינורות בקטרים שונים ומפוליאטילן דרג 4 כולל חפירת תעלה בעומק 4 ס"מ והטמנת הצינור בתוך התעלה כולל חציבה, חפירה וכיסוי כנדרש וכן אספקת כל אביזרי החיבור הדרושים והתקנתם. וממטירים מסוג כמפורט בכתב הכמויות ובתכניות. הטפטפות – קו – בספיקה של 3.6 ליטר/שעה.

### **הוראות כלליות לעבודות**

- | <b>א.</b> | <b>כללי</b>   |
|-----------|---|
| 1.        | ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי נוי, המורכבות בעיקרן מצינורות פוליאטילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן. |
| 2.        | ביצוע מערכת ההשקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.                                       |
| 3.        | כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מיא"מ.   |
| 4.        | אם חלפו יותר משנתיים מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנית לפני הביצוע.   |

5. התחברות לקו אספקת מים - על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה לחץ מים דינאמי, קוטר ומיקום מקור המים. הקבלן יודיע למתכנן בכתב על תוצאות הבדיקה, לאחר אישור המתכנן בכתב יתחיל הקבלן בעבודות ההשקיה.
6. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על - ידי המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
7. על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית עדות, כלומר תכנית מצב קיים בשטח אחר הביצוע AS-MADE. (תוכנית העדות תוגש בשרטוט ממוחשב עפ"י דרישת המזמין).
8. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתכנית.
9. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על - ידי המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
10. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע. שלבי העבודה יקבעו על - ידי המפקח בתאום עם המתכנן.

## ב. מדידה וסימון

1. המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי-התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות, על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתכנית ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המתכנן.

## ג. חפירה

1. לפני תחילת העבודה הקבלן יודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוג וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו', ובאחריותו לקבל אישור עבודה בכתב לעבודות המתוכננות לפני תחילתן.
2. חפירת התעלות תיעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.
3. עומקי החפירה בשטחי גינון יהיה כדלקמן:

קוטר צינור	עומק חפירה
75 מ"מ ומעלה	60 ס"מ
40 - 63 ס"מ	40 ס"מ
32 מ"מ ומטה	30 ס"מ

4. במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית על-ידי מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תאום עם המפקח. בקרקע המכילה אבנים, התעלה תועמק ב- 15 ס"מ מהעומק בסעיף ג' 3. ולאחר מכן תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ של חול דיונות, לפני השלמת הכיסוי בקרקע מקומית.
4. רוחב החפירה יאפשר הנחה של הצנרת. צינורות המסומנים בתכנית כמונחים זה ליד זה יש להעבירם באותה תעלה ולהגדיל את רוחבה, או להעמיק את החפירה בדרגה אחת לפחות.
5. לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר לפחות מגזע העץ.
6. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש קיר ריצוף וכו' יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ואחר כך להחזיר את המצב לקדמותו. (על-ידי מילוי מהודק של התשתית, שכבות המצע / תשתית ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, גרנוליט וכו') - כולל במחיר השרוול.
7. השרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקרוזיה בקוטר הכפול לפחות מקוטר הצינור המושחל דרכו. בתוכו יותקן חוט משיכה מפוליפרופילן שחור בעובי 6 מ"מ. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 40 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח על-ידי יתדות סימון מברזל של מודדים. בשלב העבודה ולקראת סיומה בסימן צבע שמן ירוק על דופן המדרכה / שביל או גב הקיר.
8. יש להשחיל בכל שרוול את צינור ההשקיה בזמן הנחת השרוול. במידה ולא ממשיכים

- בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות הצינור והשרוולים, לאחר השחלת החוט כאמור לעיל.  
שרוולים קיימים בשטח - יש לגלות את הקצוות, לבדוק שהשרוול תקין לכל אורכו ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.
9. שריוול החוצה כביש ומגרשי חניה מאספלט או משתלבות - יהיה מפלדה או מ-P.V.C דרג 10. בהתאם לתכנית. ראש השרוול בעומק עד 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים עפ"י דרישת המפקח.  
שרוולים במדרכות, ריצופים ומפריצי חניה - עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50/6 מ"מ או 75/6 מ"מ או 110/6 מ"מ, בהתאם למצויין בתכנית ובכתב הכמויות. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.  
מועד השחלת צינורות ההשקיה יעשה בהתאם להנחיות המפקח.  
המחיר כולל: את כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסויי מלא, לרבות חוט משיכה כאמור לעיל.
10. שריוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע עד תא בקורת מבטון טרומי בהתאם למצויין בתכנית.
11. שרוולים רזרוויים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור, כולל במחיר השרוול.
12. כל הסתעפות בצנרת על-ידי מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא ביקורת מבטון טרומי בקוטר 60 או 80 ס"מ, כמפורט בכתב הכמויות / בתכנית. המכסה בגובה הריצוף. על המכסה יותקן שלט עם כיתוב "השקיה" ויהיה תואם ריצוף/אספלט.  
העבודה כוללת השלמת הריצוף / האספלט בחומר ובדוגמת הריצוף סביב התא. מרחק בין תחתית השרוול לתחתית התא (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום. בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ גס בעובי 10 ס"מ.

#### **צנרת ומחברים**

- צינורות מחומרים פלסטיים - יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי.  
כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת.
2. מחיר היחידה כולל: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש.  
לא תשולם תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.
3. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.
4. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאתילן למערכת המטרה, קווים מחלקים לטפטוף או מתחת לריצופים, כבישים וכו' יהיו מחברים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים כדוגמת "פלסאון" "פלסים" או ש"ע.  
אין להשתמש בתחיליות חבק ומחברי שן מכל סוג שהוא.
5. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים. מקוטר 75 מ"מ הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.

#### **פריסת הצנרת וחיבורה**

1. צנרת תעבור בשטח מגונן (למרות שסומן על גבי כביש או מדרכה).  
צנרת שלא עוברת בשטח מגונן תעבור בשרוולים.
2. צנרת פוליאתילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה.
3. חיבורים והתקנות יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.
4. זווית חדה בצנרת פוליאתילן, תעשה על-ידי אביזר פלסטי מתאים.
5. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול.  
צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.
6. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.
7. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה על-ידי מפתחות מתאימים.  
החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא תהינה נזילות (מקדח כוס עם

מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן ב 2 מ"מ מקוטר חור הרוכב. יש להקפיד להוציא את דיסקית הצינור שנקדחה.

8. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 1 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.

9. אין לחבר קווי ההארקה לצנרת השקיה.

10. ברזים, וסתים, שסתומים וכו' בשטח יורכבו מוגנים בתא הגנה מנוקז מחומר טרמופלסטי או על-פי הנחיות בתכנית.

#### 1. כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה

1. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.

2. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף על-ידי פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.

3. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקיה מאבנים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' לכל צד. באדמה המכילה אבנים יש לרפד את הצינור בשיכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ולכסות בשכבה של 7 ס"מ, הכלולות במחיר הצינור, ומעל שכבה זו את הקרקע המקומית.

4. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.

#### 2. כיסוי סופי

לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופית באדמת גן נקיה ללא אבנים. יש לוודא שלא תהינה שקיעות של פני הקרקע בתעלות. יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.

#### ח. ראש מערכת (ראש בקרה)

1. המחיר כולל אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה והתקנת ארגז מכסה ומנועול, התחברות לקו אספקת מים, וחיבור צנרת ההשקיה לראש המערכת.

2. כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה.

3. סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבעו על-פי פרט בתכנית ו / או על-פי הנחיות המתכנן.

4. לכל ראש יורכב ברז גן 3/4" עם אביזר חיבור מהיר לצינור גמיש בסוף ראש מערכת תורכב הסתעפות T עם פקק.

5. ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של כל אביזר ואביזר בראש המערכת מבלי לפרק אביזרים אחרים.

6. ראש המערכת יורכב מאביזרים מודולרית דרג 16 הירידות ממגופי ההפעלה יהיו באמצעות זקף רקורד מושלם דרג 10 לא יהיה שימוש באביזרים מגולוונים. הזקפים יורדים מתחת לפני הקרקע ומחוברים לזוויות 90 מעלות. להמשך חיבור לצנרת.

7. אביזרי (P.V.C) יהיו מוגנים מקרינת שמש.

8. במסנן תהיה כניסת המים ויציאתם באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדחנים למדידת לחץ.

9. כל ראש מערכת ישען על תמוכות עשויות פלדה מגולוונת, אשר יעוגנו בארגז ראש המערכת באמצעות בטון או חבקי מתכת מגולבנים שיוצמדו לארון המיגון.

10. בחירת מיקומו המדויק של ראש המערכת והארגז יעשה בשטח ועל ידי המתכנן/אדריכל הנוף.

11. כל רכיבי הפלדה יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם לאחר ביצוע כל הריתוכים. יש לצבוע את חלקי הפלדה בצבע קושר גלון לצבע עליון מסוג "אוניסול ZN" של "טמבור" או שווה ערך. ובצבע עליון שתי שכבות מסוג "איתן" של "טמבור" או שווה ערך בהתאם לדרישות המפרט הבינמישרדי.

12. ווסתי הלחץ יהיו ישירים מסוג "ברמד", "בראוקמן" או "דקה" או ש.ע. מאושר מראש.
13. ארגז ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER ("מפתח אבי"), מסוג "רב-בריח" או שווה ערך. קוטר לשון הנעילה 10 מ"מ לפחות.
14. במקרה של ארון מיגון מפוליאסטר משוריין (תוצרת "ענבר" "אורלייט" וכו') תכלול עבודת ההתקנה מסגרת מתכת ומשטח בטון עפ"י הנחיות ופרטי החברה.
15. ראש המערכת יכלול מד-לחץ גליצ'רין וברז ניתוק כדורי "1/2" במיקום שירה המתכנן (גם אם לא צויין בפרט).
16. ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מז"ח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתכנית. ועל פי הוראות / תקנות משרד הבריאות ומיא"מ, ומיקומו לפי הוראות המפקח. עם סיום התקנת המז"ח ימסר טופס התקנת מז"ח רשמי למפקח. אישור העבודה יותנה בקבלת אישור זה.
17. ארון ראש המערכת יכלול חבק מתכת מגולוונת ומנעול לפי דרישת המזמין

#### ט. מחשב

1. המחיר כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים הנלווים להפעלה תקינה כגון: מטען סולרי, סוללה נטענת וכו' או לחילופין חיבור למקור מתח 220 V - קבוע. כל העבודות החשמליות יעשו על-ידי חשמלאי מוסמך. המחשבים יכללו את כל ציוד התקשורת האלחוטית, חיבור ראש /י המערכת למחשב, צינוריות הפיקוד, חיווט חשמלי וכו' עד להפעלת ראש/י המערכת ויחיד' המשאבות באופן מושלם. הרכבת המחשב על-ידי היצרן או סוכן מורשה מטעמו הדרכה ואחריות לשנה.
2. המחשב יורכב בארגז הגנה אטום למים דגם "ענבר" או שווה ערך. הארגז יעוגן על יציאת בטון מזויין, מחוץ לארגז ראש המערכת. ביציאת הבטון יוכנו 3 שרולים מפוליאטילן בקוטר 50 מ"מ.
3. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר "3/4" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 155 משי. מיקום המחשב לפי ההוראות המפקח.
4. חיבור הכבלים החשמליים על-ידי ערכת הדבקה (קופסת חיבורים) עם אטימה אפוקסית. לכל גיד יהיה צבע שונה.
5. במקרה של צינורות פיקוד הידראוליות: הצינוריות יהיו בקוטר 8 מ"מ דרג 10 ובצבעים שונים.
6. ארון המיגון למחשב יכלול חבק מתכת מגולבנת ומנעול לפי דרישת המזמין.

#### י. המטרה

1. ממטירי גיזרה יוצבו בשולי המדשאה, בתוך שטח הדשא, ובמרחק של עד 10 ס"מ מקצה הדשא.
2. גובה הטמנת הממטירים יהיה 2 ס"מ מתחת לגובה של פני דשא מכוסח.
3. כל ממטיר יחובר לצינורות מובילים/מחלקים באמצעות צינור פוליאטילן 25/4 מ"מ (או כמופיע בתוכנית). חיבור הצינור יעשה באמצעות רוכב (מקוטר של 40 מ"מ ומעלה) ומצמד הברגה חיצוני ובאמצעות מסעף T "פלסאון" או ש.ע. מאושר בקטר 32/4 מ"מ.

#### יא. יחידת המשאבות ומערכת בקרת משאבות "הידופיקס" או ש.ע.

יחידת המשאבות תכלול את כל האביזרים המופיעים בפרט P,M,N ונקודת השאיבה באגם כמו גם בקרת המשאבות, לוחות החשמל חיבור כל המערכת הפעלתה כיולה וההדרכה הדרושה.

#### מבנה מערכת השאיבה:

GRUNDFOS CR 90-3-2	GRUNDFOS CR 90-3-2	סוג משאבות:
HP 25	HP 25	הספק חשמלי
מתנע הדרגתי	מתנע הדרגתי	תורנות/מצטרף

#### תכונות המערכת:

מערכת בקרת משאבות ע"י הפעלה מקומית/מרחוק בפקודת מגע יבש.

לוח הפיקוד יכלול בוררי מצב לכל משאבה (ידני , אוטו, מופסק)  
לחץ הקו ימדד אנלוגית ויוצג באופן דיגיטלי בחזית הלוח .

**כללי :**

מערכת בקרת משאבות (לזוג משאבות ) , משולבת וסת מהירות ובקרת DIP  
אינטגרלית לתאום כל הפרמטרים של המערכת, בקרת התנעות אינטגרלית ,  
כולל אופציית צרוף משאבות בהדרגה , ויסות ספיקות והגנות למערכת המים.

**שיטת הבקרה :**

הפעלת משאבה ראשית במהירות משתנה לפי הנקבע ע"י המשתמש כולות בלחץ הקו, ע"י מתמר לחץ אנלוגי בקו  
סניקת המשאבות .  
הפעלת משאבה מצטרפת (במידה וקיימת) בכל דרישת ספיקה מעבר ליכולת המשאבה הראשונה (המופעלת) - לפי  
הגדרת לחץ מינימום במערכת המים.  
שני מצבי עבודה שונים: א. עבור סיחרור לנחל (ספיקה של כ-100 מק"ש בלחץ קבוע של 4 בר).  
ב. עבור השקיה (ספיקה של עד 40 מק"ש בלחץ של 6 בר).  
הפעלת המערכת תהיה אוטומטית וגם ידנית לשני מצבי העבודה הנ"ל.

**מערכות אבטחה הידראוליות וחשמליות :**

למערכת בקרי מגוף משאבה (אל חוזר אקטיבי "ברמד") יכולת שליטה בהתקנים הידראוליים ומגופים  
 אבטחת מילויי קווי צנרת בהדרגתיות .  
 מניעת הלמי מים בפעולת משאבות וצריכות משתנות .  
 הפעלת אספקת מים רציפה בכל תנאי גם כאשר מערכת הבקרה מושבתת .  
 אפשרות לדיווח במקרה של לחצים חריגים (גבוהה/נמוך) .  
 הגנות בפני חוסר מים ופיקודים נלווים ע"י מתח נמוך VAC24 .

**תכונות כלליות נוספות :**

הפעלה הדרגתית של כל משאבה ודעיכה רכה בכל הדממה.  
 שמירת יציבות לחץ ע"י סינכרון האצת כניסת משאבות מצטרפות .  
 התקן אבטחת לחץ יציב באופן הידראולי לחלוטין שסתום בטחון .  
 יכולת תקשורת עם בקרת מבנים , דיווח בתקלות .

**י"ב. משאבת דשן**

**כללי**

1. משאבה חשמלית פרופורציונלית להפעלה עם מד מים ופלט חשמלי יעודיים לדישון.
2. המשאבה תכלול מצוף כפול : א. התראה לפני סיום הדשן במיכל – ניתן לכיול.  
ב. הפסקת פעולת המשאבה והתראה על חוסר דשן.
3. הפעלת המשאבה מבקר ההשקיה באמצעות כבל פיקוד במתח נמוך ( מגע יבש ) .
4. המשאבה תכלול גם פלט כמותי לצבירת כמויות דשן. נפח כל פלט יהיה 100 CC .
5. הפעלה ידנית קפיצית לניקוז אויר.
6. צנרת היניקה והסניקה תהיה בקוטר 8 מ"מ.
7. קצה צינור היניקה יכלול משקולת ומסנן.

**חיווי ( אינדיקציה ) כניסה למשאבת הדשן**

מגע יבש – הפעלת משאבת הדשן מרחוק (ע"י מחשב השקיה) .

**חיווי (אינדיקציה ) יציאות ממשאבת הדשן**

דשן נוזלי במפלס נמוך ( דשן לקראת סיום )  
חוסר דשן – משאבה מושבתת  
מד כמות דשן

**הערה :**

הכניסות והיציאות הנ"ל יחוברו כולם אל בקר ההשקיה , יוצגו על מסך במרכז הבקרה  
ויועברו לטלפונים ניידים ( סלולריים ) עפ"י דרישת המזמין .

**י"ג. סיום עבודה**

1. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת . בכל קו בממטיר ראשון ובממטיר אחרון  
ולחעביר למפקח רישום מסודר של מדידות אלו לפי מספרי קווי  
ההשקיה וההפעלות. בדיקת לחצים זאת הינה תנאי מוקדם לאישור העבודה.
2. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית השאיבה וההשקיה בהתאם לשינויים  
שנעשו בשטח בזמן הביצוע. הכנת תכנית העדות (AS – MADE) תהיה על חשבון הקבלן  
ובאחריותו, תוכן בקובץ ממוחשב והינה תנאי לאישור העבודה.

**הנחיות כלליות**

ברורים עם המתכנן בנושאי צמחיה ונטיעות ייעשו בתחום מועד של 15 יום מתאריך צו התחלת העבודה שקיבל המזמין, ובהשתתפות המפקח. לא יאוחר מ- 15 יום מתאריך צו התחלת העבודה, מתחייב הקבלן להזמין את הצמחים השונים במשתלה מוסמכת לגידול צמחים ולהציג למפקח אישור המשתלה השתילים שהוזמנו מיועדים לפרויקט הנ"ל.

**תחילת הנטיעה והשתילה**

עבודות הקשורות לנטיעת עצים ולשתילת שיחים ו/או מדשאות יתחילו רק לאחר סיום כל עבודות הפיתוח והעבודות הקשורות בהרכבת מערכת ההשקיה. ורק לאחר אישור בכתב מהמתכנן והמפקח. העיבוד חקלאי יתחיל בניקוי השטח מכל פסולת בניה ואבנים לאחר יישור השטח בגבהים סופיים. בהתאם לתוכנית עד לדיוק של 1 ס"מ. הכנת השטח ע"י חריש עד עומק של 40 ס"מ לפחות. לאחר העיבוד החקלאי ויישור השטח על הקבלן לקבל אישור בכתב כי השטח מוכן לשתילה, ולאחר קבלת האישור יוכל הקבלן להתחיל בהכנות לשתילה.

**41.02.0010**

הזיבול בזבל האורגני יהיה קומפוסט. מקור הזבל יאושר ע"י המפקח לפני הבאתו לשטח. לעצים בגילאים השונים ולשיחים כמות הזבל האורגני שתינתן תהיה כמפורט : במדשאות הזיבול יהיה בכמות של 3 מ"ק ל- 100 מ"ר והצנעתו בעומק 30 ס"מ.

**41.02.0020**

**שתילים וצמחים שונים**

פרטים העוסקים בהגדרת הצמחים, גודלם, המכלים בהם הם משווקים וכד', מבוססים על "הגדרת סטנדרטים" (תקנים) לשתילי גננות נוי הוצאת שה"מ. המקומות מהם הקבלן ירכוש את השתילים יהיו משתלות מוכרות שעיסוקן העיקרי הוא גידול צמחים ושיווקם. במקרים חריגים מותר לקבלן לרכוש את הצמחים במקומות גידול אשר אינם משתלות מוכרות אולם המגדל שומר על כללי הגנת צומח והכללים המקובלים לגידול צמחים.

**צמחים גודלם מרעיהם ובית גידולם**

על-פי "הגדרת סטנדרטים... " כל הצמחים והשתילים המסופקים על ידי הקבלן יהיו מסוג "מעולה". לכל צמח תהיה צמוד תווית – אטיקטה- עם השם המלא של הצמח. שיחים וצמחי כסוי יהיו בעלי 4 ענפים סימטריים המפוצלים מבסיס הצמח. 5. עצים גודל 8 המסופקים במכלים, נפח המכל לא יקטן מ- 60 ליטר. 6. עצים גודל 8 מאדמה, גודלם יימדד מפני הקרקע בגובה של 3.00 מטר. ולפי קוטר הגזע: - 20 ס"מ מעל צוואר השורש, ו- 10 ס"מ מעל ההרכבה, הקוטר יהיה 5 ס"מ או 2".

**בורות הנטיעה לצמחים השונים**

עצים גודל 8 המסופקים במכלים, גודל הבור יהיה 120 / 120 / 120 ס"מ.

אדמת גן. לפני הנטיעה תובא בסמוך לבור אדמת גן – אדמה חקלאית פורייה נקיה מעשבים רב- שנתיים: יבלית, גומא פקעים, דורת ארס, צובא וחילפה. באדמה ימלאו את הבור לפני ובעת הנטיעה. מחיר האדמה כלול בנטיעה.

**41.02.0050**

### **שתילת מדשאות**

שלבי הביצוע לכל סוגי השתילה: - לאחר קבלת אישור המתכנן לשתילה. הכנות כלליות:

גירוף יישור ( הוספת אדמת גן ו/או סילוק עודפים), סילוק פסולת ופינויה לאתר שפך מאושר.

סימון גבול הדשא. סימון מיקום העצים – אם מתוכננים במדשאה. השקיית השטח לקבלת מצב קרקע לח (לא רטוב מדי). בסתיו ובחורף יש להנביט עשבי בר ורק לאחר הצנעתם להכין לשתילה. זבלים אורגניים ודשנים יפוזרו בשווה ויוצנעו בקרקע ביום פיזורם. הגנת הצומח ממחלות ומזיקים בהתאם לצורך. עד לכסוי מלא תתקיים בשטח, ביקורת יום יומית של הקבלן.

### **שתילת דשא במרבדים:**

על אדמה לחה, לאחר היישור יעשה דישון ב "אוסמוקוט פלוס" או ש.ע. בכמות של 100 ק"ג/דונם בפזורה שווה, ההצנעה תוך 8 שעות. תינתן השקיה בכמות של 20 מ"ק/דונם. במעגלה במשקל 100 ק"ג יעשה הידוק שתי וערב. ולאחר ההידוק יישור סופי במגרפות וסילוק פסולת. המרבדים יונחו לסירוגין, כבניית לבנים, בהצמדה מלאה לכל כיוון. לאחר השתילה תינתן השקיה בכמות של 20 מ"ק/דונם והידוק כני"ל. שקיעות ופתחים בין המרבדים ימולאו בחול דיונות מאושר לגינון. השקיות של 3 פעמים ביום בכמות 3-4 מ"ק/דונם בהתאם לעונה.

### **אחזקה אחריות ושמירה**

מיום קבלת הגן בכתב על הקבלן במסגרת חוזה זה וללא תשלום נוסף חובה להמשיך בטיפול ואחזקה שוטפת של מערכת ההשקיה ושטחי הגינון. במשך האחזקה עליו לשמור ולטפל ברמה מקצועית נאותה עד לקליטתם של הצמחים אך לא פחות משלושה חודשים מיום קבלה ראשונה של הגן. בתקופה זו של הקבלן לעקור, לסלק מהשטח ולחליף על חשבוננו כל עץ או צמח שלא נקלט לדעת המפקח. עבור צמחים שהוחלפו לאחר קבלת הגן, תחול תקופת אחריות נוספת כמפורט בסעיף האחריות. כמו כן על הקבלן לספק בתקופה זו אדמת גן מטיב מעולה לתיקוני יישורים במדשאות. בכל תקופת האחריות יוחזק הקבלן אחראי עבור נזקים שיגרמו לצמחים השונים עקב מחלות, מזיקים ונזקי טבע.

### **תקופת האחריות לקליטת הצמח**

תקופת האחריות לקליטת דשאים היא שלושה חודשים, בכל שיטת שתילה.



תקופת האחריות לקליטת שיחים היא שלושה חודשים, לכל סוגי השיחים.

תקופת האחריות לקליטת העצים היא שישה חודשים, מכל כלי הקיבול.

תקופת האחריות לקליטת העצים היא תשעה חודשים, לעצים בוגרים מאדמה.

תקופת האחריות לקליטת דקלים היא שנה שלמה, לכל הדקלים מאדמה.

תוך תקופת האחריות, יוחלפו על חשבון הקבלן, כל הצמחים שלא נקלטו.

### **גמר תקופת האחריות וקבלה סופית**

עם תום תקופת האחזקה ולאחר שהקבלן השלים החלפת כל הצמחים שלא נקלטו תיערך קבלה סופית של הגן, אליה יוזמנו המתכנן ונציג הרשות.

כל נושא הטיפול והאחריות יהיה לפי המפרט הכללי כל הנ"ל בא להוסיף, על הכתוב במפרט.

### **שתילה ונטיעה – הכנות ושלבי ביצוע**

שלבי הביצוע לכל סוגי השתילה: - לאחר קבלת אישור המתכנן לשתילה.

הכנות כלליות:

גירוף יישור (הוספת אדמת גן ו/או סילוק עודפים), סילוק פסולת ופינויה לאתר שפך מאושר.

סימון גבולות הביצוע: סימון מיקום העצים, ערוגות צמחים ושיחים, וקבלת אישור המפקח ו/או המתכנן לסימון.

השקיית השטח לקבלת מצב קרקע לח (לא רטוב מדי).

בסתיו ובחורף יש להנביט עשבי בר ורק לאחר הצנעתם להכין לשתילה. חפירת הבורות לעצים ונטיעתם תעשה לפני שתילת השיחים. לאחריהם תעשה שתילת שיחים ולבסוף המדשאות.

חפירת הבורות לשיחים תהיה בהתאמה לגודל השתיל ומינו.

מלוי הבורות באדמת גן, זבלים אורגניים ודשנים יעשה סמוך לשתילה.

הבורות יושקו וימולאו מים עד שפתם – לפני ובעת השתילה והנטיעה.

**41.02.0060**

### **נטיעת עץ מבוגר גודל מס' 8, הכלי 60 ליטר**

אספקה ושתילת עצים בוגרים מאדמה העץ יהיה עם הסתעפות של 3 ענפים לפחות ועובי הגזע בקוטר 3.5 ס"מ עם פני הקרקע, כולל חפירה ו/או חציבת בור במידות כנדרש סילוק הקרקע החפורה ומילוי הבור באדמת גן מובאת, אשר דרגת המליחות בה לאחר בדיקת מעבדה לא

תהיה שונה מ – 3 מיל/סמ"ק. מלוי הבור יהיה לא מאדמה חפורה, אלא ב- 20 ליטר קומפוסט מעורב באדמת גן אשר אינה מכילה מלחים.

אספקה סמוכה בעובי 50 ס"מ ובאורך 3 מטר, ישרה, מקופלת

ומחוטאת. וכן קשירת הגזע אל הסמוכה באופן מקצועי. סוגי העצים כמפורט בתכניות השונות. בכל מקרה גובה הגזע עד ההסתעפות לא

יפחת מ – 250 מ'.

**41.02.0020**

נטיעת שיחים בגודל כלי מספר 6.

אספקה ושתילת שיחים שונים, ממכלים שונים כולל חפירה ו/או חציבת בור בגודל 75 / 75 / 75 ס"מ, מלוי באדמת גן לאחר סילוק האדמה החפורה ומלוי בזבל קומפוסט בכמות של 10 ליטר מעורב באדמת גן אשר אינה מכילה מלחים מזיקים. טפול ואחריות כמפורט.

#### **41.02.0030**

נטיעת דקל קוקוס-גודל C  
התמרים יקבלו אשור המתכנן ו/או המפקח במקום גידולם כאשר גובה גזע מפני הקרקע ועד להסתעפות הכפות יהיה לפחות יהיה לפחות 4.00 מטר. ההכנות להעברת העץ תכלולנה: גיזום הכפות לחצי ארכן ועטיפתן בשקים. חפירה סביב העץ באופן אשר יישאר גוש אדמה בקוטר גדול מ – 100 מ' ללא נגיעה של כלי מכני. הטיית העץ ע"י מנוף אל הקרקע ללא נפילה, והעמסה של משאית והובלתו ללא חשיפת הגוש לשמש ולרוחות. ההכנות לנטיעת העץ באתר תכלולנה: חפירת בור בקוטר 1.00 מטר לפחות 24 שעות לפני הנטיעה. תוכן תערובת אדמה מעורבת אשר תכלול 100 ליטר זבל אורגני למילוי הבור במידותיו, זאת בנוסף ל - 100 ליטר זבל אורגני בתחתית הבור ללא מגע ישיר עם השורשים. הנטיעה תעשה מהר ככל האפשר מרגע העקירה. העץ יועבר מהרכב אל הבור בעזרת מנוף תוך זהירות לא לפגוע בעטיפת גוש השורשים. הנחת גוש האדמה והשורש בתוך הבור תעשה ללא תנועות מהירות של המנוף, תוך שילוב של כיסוי קרקע והרבצת מים בשפע ולרוויה. עצים שלא יראו בתקופת האחריות גידול חדש ייחשבו כאילו לא נקלטו ויוחלפו ע"י הקבלן.  
כל עץ חדש שניטע במקום עץ שהוחלף אחריות הקבלן לקליטתו היא 12 חודשים מיום הנטיעה החדשה.

#### **פרק 51 - עבודות עפר וכבישים**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 51 במפרט הכללי, או פרקים רלבנטיים אחרים שלו.

#### **51.1 עבודות הכנה**

##### **51.1.1 פנוי וסילוק פסולת**

העברת העפר החפור הנזכר בכל הסעיפים הקודמים, יבוצע בהתאם להוראות המפקח אשר יקבע איזה עפר, או איזה חלק ממנו, יושאר בקרבת מקום ואיזה יועבר למקומות אחרים, איזה ינוצל לצורכי מילוי ואיזה יסולק לאתר שפך מאושר ע"י הרשויות.  
עודפי עפר מהחפירות למינהן, או עפר שנפסל למילוי, וכן צמחיה, שורשים ופסולת אחרת, יסולקו אל אתר שפיכה מאושר ע"י עיריית אשדוד אם ניתנה לקבלן מפת שטחים בשביל עודפי עפר שנפסל למילוי - יעביר הקבלן את הכמויות הללו ויפזרם כנדרש בשטחים המסומנים בתוכנית. צמחיה, שורשים ופסולת אחרת יסולקו בכל מקרה, אל מחוץ לאתר כמצוין לעיל.

#### **51.2 עבודות עפר**

##### **51.02.0020 יישור שטחים – עבודות עפר חפירה ו/או מילוי**

באם קיים צורך לבצע חפירה בשטח, דין חפירה וחציבה הוא דין שווה.

מקום בו נדרשת חפירה כאילו נכתב שנדרשת גם חציבה. העבודה תבוצע בכל עומק שהוא ובכל כלי עבודה שידרש. החומר החפור, אם הוא חומר טוב יובל לשימוש באתר. אם החומר פסול לשימוש הקבלן יפנה את החומר למקום אשר יקבע על ידי המפקח והרשות המקומית, לכל מרחק שהוא. העבודה תבוצע בהתאם למצב הקיים בשטח ועד להבאתו למצבו המתוכנן, ובהתאם להוראות המתכנן והמפקח.

#### **51.02.0010 יישור והידוק שתית (צורת דרך)**

העבודה כוללת יישור פני החפירה ו/או המילוי בכלים מכניים ובעבודת ידיים עד דיוק של 1 ס"מ. הידוק תוך כדי הרטבה עד השגת צפיפות של 98 % מו.אש.או.

#### **51.03.0010 מצע סוג א'**

אספקה, הובלה ופזור של מצע סוג א' למדרכות ומשטחים מרוצפים אחרים. המחיר כולל הידוק מבוקר של המצע תוך הרטבה אופטימלית עד לקבלת רמת הידוק של 98% מוד.א.א.שו. הידוק בשכבות של 20 ס"מ.

#### **51.03.0020 מצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ בשטחי חנייה ודרכי גישה**

אספקה, הובלה ופזור של מצע סוג א' למדרכות ומשטחים מרוצפים אחרים. המחיר כולל הידוק מבוקר של המצע תוך הרטבה אופטימלית עד לקבלת רמת הידוק של 98% מוד.א.א.שו. הידוק בשכבות של 20 ס"מ.

## **פרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול")

כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 57, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

### **תשתיות מים וניקוזים**

#### **א. עבודות עפר**

##### **כללי**

כל עבודות החפירה תבוצענה לפי פרק 01 של המפרט הכללי.

העבודה כוללת : חפירת תעלות בעומקים במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי חומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר וכו'.

בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה", הכוונה לחפירה ו/או חציבה בסלע מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא בכלים מכניים או בידיים.

עומק הצינורות יהיה לפי המפורט בתכניות. בצינורות בהם לא מצוין עומק הנחת הצינורות (בדרך כלל צינורות מים) יונחו הצינורות בעומק כזה שהכיסוי המינימלי במקומות שאין בהם גישה לרכב יהיה 0.80 מ' ובמקומות שיש גישה לרכב, הכיסוי המינימלי יהיה 1.20 מ'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, ובכל הנוגע לתמיכת החפירה, גידורה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

כל האחראיות למניעת פגיעות במכשולים תת-קרקעיים כגון : כבלי טלפון, צינורות מים, תקשורת, ביוב וכו', תחול על הקבלן לבד, גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת על מיקום המכשולים או שהאינפורמציה שנמסרה לקבלן הינה מוטעית ולא מושלמת.

##### **שקיעות**

הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתיווצרנה במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמיתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום מתן תעודת ההשלמה.

##### **מצעים**

צינורות המים והביוב יעטפו בעטיפת חול 20 ס"מ מכל צד. החול יהיה חול דיונות נקי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים.

##### **מילוי מבוקר של תעלות**

המילוי מעל עטיפת החול ועד תחתית המצעים במדרכות וכבישים או עד פני הקרקע הסופיים בשטחים פתוחים, יהיה חול דיונות נקי מוברר ללא אבנים וללא חומרים אורגניים ויונח בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק בידיים ובציוד מכני מתאים.

הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לכל השקיעות במילוי או במצע, שתתהווה לאחר מסירת העבודה, מעל לצינורות או סביב שוחות, והוא יתקן שקיעות אלו על חשבונו לפי הוראות המפקח.

מילוי החול מעל הצינורות יבוצע לכל רוחב וגובה התעלה. ללא קשר לעומק הקו המונח. (גם אם יש חפירה מדורגת עקב עומק הקו)

### **עטיפות בטון**

עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת כתבי כמויות או בקטעים שייקבעו ע"י המהנדס. עטיפות הבטון יהיו מבטון מזוין. היציקות תהינה מבטון ב-20 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

יציקת העטיפה תבוצע עם תבניות. יציקה נגד דופן החפירה לא תורשה אלא באישור המפקח.

### **ב. בדיקה סופית**

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל רשת הצינורות כולל שוחות הבקרה. אם אחת הבדיקות הנ"ל לא תשביע את רצון המהנדס על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המהנדס.

### **ג. שמירה על הנקיון**

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. כל ערב לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה כדי למנוע

חדירת אדמה לתוך הצינור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות מדי פעם את הצינורות ושוחות הבקרה מכל לכלוך פסולת בניין וכדומה.

לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקה הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקווים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

### **ד. תכניות לאחר ביצוע**

על הקבלן להכין על חשבונו על גבי גבי דיסקטים והעתקות (השרטוט יהיה ממוחשב), תכניות "לאחר ביצוע". תכניות אלו יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע.

הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה את הנתונים המדודים לאחר ביצוע כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות:

\* תנוחת קווי הביוב ביחס לכבישים, מבנים או עצמים אחרים.

\* אורך הקטעים בין תאי הביקורת.

\* איזון תאי הביקורת-רום מכסה, רום כניסה, יציאה, מפלים חיצוניים וכו'.

\* תנוחת קווי מים, עומק הצינורות, מיקום אביזרים, סוג הצינורות וכו', כולל מרחק הצינורות מעצמים קיימים בשטח לאיתור מדויק של תוואי הצינור.

\* כל מידע אחר רלבנטי שיידרש ע"י המפקח.

כל העבודות בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והאורגניזציה וכו' יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

