



עמוד 1	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## מספר מכרז 15/22

דרך מוטה גור- רמת גן - שלב ב'

מסמך ג' 2 מפרטים מיוחדים

למכרז

עמוד 2	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## פרק 02 - עבודות בטון וקירות תומכים - עבור עבודות פיתוח,

### גינון והשקיה

#### **02.01 אלמנטי בטון בפיתוח – קירות מבטון מזויין**

02.01.01 סוג הבטון

02.01.01.1 בטון רזה מסוג ב-20 לפי ת"י 118.

02.01.01.2 בטון הקיר יהיה מסוג ב-30 לפי ת"י 118.

02.01.02 פלדת הזיון

עפ"י תוכניות הקונסטרוקטור.

02.01.03 ביצוע הקיר התומך.

ביצוע הקיר יהיה בהתאם לפרטי תכניות הקונסטרוקטור לרבות מיקום תפרים ונקזים.

#### **02.02 חיפוי קירות בכורכרית**

חלופת ביצוע החיפוי, בחיבור מכני או בהדבקה, תיקבע ע"י הקונסטרוקטור והביצוע יהיה עפ"י פרטים ותוכניות המהנדס.

#### **02.03 חיפוי קירות בגמר ציפוי כורכרי 2000**

02.03.01 הרכב הציפוי

02.03.01.1 אבן כורכר טבעית.

02.03.01.2 מוספים שונים (פולימרים, כולאי אוויר וכו').

02.03.01.3 סיבי ניילון.

02.03.01.4 פיגמנטים בהתאם לדרישה.

02.03.02 הובלה ויציקה

02.03.02.1 יש לדאוג להכנת תשתית יציבה.

02.03.02.2 החומר יסופק לאתר באמצעות מערבל, כשהוא רטוב ומוכן לשימוש.

02.03.02.3 את החומר יש לאחסן אך ורק במכלים מיוחדים אשר יסופקו ע"י הספק ולהניחם במקום מוצל ויבש.

02.03.02.4 אין להוסיף כל חומר (מים, מוספים כימיים וכו') לתערובת.

02.03.02.5 אין לבצע הזמנה של "ציפוי כורכרי 2000" אם ייתכן גשם ב-52 שעות הקרובות.

02.03.02.6 אין לאחסן את סוגי התערובת/גוונים שונים במיכל אחד.


02.03.03 בחינה:

לאחר בניית הקירות:

02.03.03.1 יש להסיר שכבות חלשות, בולטות, וחוטי קשירה ומכל גורם העלול להפריע להדבקה תקינה.

02.03.03.2 יש לשטוף משאריות אבק ושמן.

02.03.03.3 יש להסיר זיון חשוף.

עמוד 3	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

02.03.03.4 יש למרוח שכבה של רדיטיט הרבצה (משמש כשכבת האיטום של המבנה) ע"י מאלג' משונן בצורה אופקית או בזווית של  $45^\circ$ .


02.03.03.5 יש לאשפר את הקירות יום לפני.

02.03.03.6 מאשפרים את ההרבצה הצמנטיט 3 פעמים ביום במשך שלושה ימים.

02.03.03.7 ניתן לבצע ציפוי כורכרי 4 ימים מסיום ביצוע שכבת ההרבצה (בתנאי ששכבת ההרבצה התקשתה).

02.03.04 הוראות יישום החומר :

- 02.03.04.1 עובי יישום הציפוי כורכרי הינו בין 15-20 מ"מ.
- 02.03.04.2 משליכים את "ציפוי כורכרי 2000" על הקירות ע"י מסטרינה או "מחבת בנאים".
- 02.03.04.3 מיישרים את החומר ע"י פזקה (פלסטיק או עץ) בלבד.
- 02.03.04.4 מיד לאחר יישור "מגהצים" את החומר ע"י מאלג' נירוסטה שטוח עד לקבלת מראה אחיד (זכוכית).
- 02.03.04.5 לאחר מספר שעות (תלוי בעונה ובטמפרטורה) מגרדים את החומר ע"י חלקו ההפוך של משור ביצה לטייח (ללא השיניים).
- 02.03.04.6 הערה חשובה : אין להשאיר מקומות שלא גורדו.
- 02.03.04.7 במידה והציפוי מבוצע על קירות בטון חלקים יש להניח רשת מתכת מגולוונת עם עיגון ע"פ מפרט הנדסי מאושר.
- 02.03.04.8 יש לסיים את הציפוי כורכרי על אלמנט שלם. במידת הצורך יש להכין פסי הפרדה/מישקי עבודה.
- בנוסף יש לבצע תפרי התפשטות/פסי הפרדה ע"פ הנחיות המתכנן

עמוד 4	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## פרק 08 - תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת

### 08.01 תיאור העבודות

העבודות הכלולות במסגרת חוזה/הסכם זה, מתייחסות לנושאים הבאים, כולם או חלקם, כמפורט בתכניות ובכתבי כמויות.

08.01.01 מערכת תאורת חוץ הכוללת:

חפירות וכיסוין, צינורות וכבלים לסוגיהם, סרט אזהרה, שוחות כולל מכסים, ניקוז ושילוט, הארקה, יסודות, הגנות, מרכזיות תאורה חדשות וכו'.  
אין התחברות לתאורה קיימת.

08.01.02 הכנה למערכת ההזנות של חברת חשמל הכוללת:

חפירות וכיסוין, אספקה ו/או תאום וקבלת צנרת וחומרים ממחשני חברת החשמל, הובלה לאתר והתקנה בתעלות של צינורות לסוגיהם עם חוטי משיכה, אטימה קלה בקצוות, סרט אזהרה, סימון המעברים וכו'.  
העבודה מבוצעת לפי תוכניות מאושרות ע"י חה"ח ועל חשבונה.

08.01.03 מערכת מובילים לתקשורת (בזק + טל"כ):

חפירות וכיסוין, אספקה, הובלה לאתר והתקנה בתעלות צנרת עם חוטי משיכה, סרט אזהרה, שוחות כולל מכסים, ניקוז, שילוט וכו'.  
התחברות לתשתית בזק קיימת בכביש 461.  
העבודות תבוצענה במימון חברות תקשורת (בזק ו-HOT) לפי תכניות מאושרות על ידם.

08.01.04 תשתית רמזורים/גל ירוק

חפירות וכיסוין, צינורות לסוגיהם, חוטי משיכה, סרט אזהרה, שוחות כולל מכסים, ניקוז ושילוט.

08.01.05 תשתית לפרטנר


עבודות פרטנר תבוצענה ישירות ובמימון של החברה. המידע מובא כאן לידיעת הקבלן לצורך תאומים שיידרשו במהלך ביצוע.

### 08.02 הוראות כלליות

08.02.01 כל העבודות תבוצענה בכפיפות לתנאי המכרז/החוזה הכלליים של מזמין.

08.02.02 העבודות יבוצעו לאחר ביצוע חפירות הגישוש לגלוי כבלי חשמל ומערכות אחרות ולאחר תיאום עם נציגי המועצה, ח"ח, בזק, משרד הבטחון (סיב אופטי צבאי) ובפיקוחם. הנחיות, הוראות ואישור לביצוע חפירות גישוש יינתנו ע"י המפקח ואלה יבוצעו בכפיפות לנהלים, באישור הרשויות השונות, ובמועדים מתואמים איתם.  
חובה על הקבלן לקבל היתר חפירה מכל הרשויות.

08.02.03 העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, למפרטים הטכניים ולכתבי הכמויות, וכן בהתאם לחוקי החשמל, דרישות חברת החשמל, המפרטים הכלליים (האוגדן הכחול) במהדורתם האחרונה לרבות 08, כפי שהוצאו ע"י משרד השיכון, משרד הבטחון ומע"צ, לפי המפרטים וההנחיות המיוחדים של בזק כמפורט להלן, וכן בהתאם להוראות המהנדס והמפקח ולשביעות רצונם. במידה ומתגלים הבדלים בין התכניות, המפרט וכתבי הכמויות, על הקבלן להעלות את הבעיה בפני המפקח והחלטתו תרשם ביומן ותהיה הקובעת.

עמוד 5	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

08.02.04 בזמן העבודה יש לדאוג למניעת פיזור העפר מהחפירה במקומות שהוא עלול להוות מטרד לתנועה או להולכי רגל, ולסלק כל העודפים הבלתי נחוצים. עם סיום עבודה יש לישר ולנקות את השטח לגמרי.  
יש לדאוג לגידור כל שטחי החפירה והעבודה.

08.02.05 אין לכסות את הצינורות ללא אישור מוקדם של המפקח, יש להזמינו לשם ביקורת לאחר הנחתם ולקבל את אישורו לפי כיסויים.  
כני"ל יש להזמין את המפקח מטעם "בזק" לעבודות הטלפונים, מפקח מטעם משהב"ט לסיב האופטי, מפקח מטעם חברת החשמל לעבודות ההכנה עבורם ו/או כאשר מבוצעות עבודות כל שהן בקרבת המערכות שלהם.

08.02.06 על הקבלן לבצע את תאי הכבילים (שוחות) השונים באופן שגובה סופי של מכסי השוחות במדרכות ו/או באיים, יהיו בגובה המדרכות ו/או האיים באותו מקום ובשפוע זהה לשפוע המדרכה. המסגרות והמכסים של השוחות/תאים יהיו במקביל לאבן השפה של המדרכות והערוגות, למעט במקומות שהמפקח יורה על גובה צווארון שונה ע"י רישום ביומן. הוראות אלה – בין היתר – לא יחשבו כעבודות חריגות.

08.02.07 על הקבלן לדאוג ולקבל מהמפקח את תכניות תאום השרותים, תנוחות, חתכים, פרטים וכו', כך שיהיה מודע לכל המתקנים הקיימים, המתוכננים ו/או הקיימים בכל מקום שהוא עובד בו. תכניות תאום השרותים מהווים חלק מתכניות המכרז.

08.02.08 בכל מקום שרשום "חול" הכוונה לחול דיונות.


08.02.09 כל החומרים יהיו מטיב מעולה, בהתאם לתקנים המתאימים וכן באישור המפקח.  
לשם כך, על הקבלן להמציא למפקח דוגמאות של כל החומרים והאביזרים לבדיקה ולאישור לפני הזמנתם ולפני תחילת ביצוע העבודה.  
המפקח רשאי לדרוש בדיקת חומרים או אביזרים ע"י מכון התקנים, ע"ח הקבלן.

08.02.10 ביצוע העבודה לשלביה יתואם כמצוין בפרק 00 לעיל. כמו כן יתאם הקבלן את העבודות עם האחראי על תאורת הרחובות מטעם המועצה במידה ונדרש לפרק או להזיז פריט כל שהוא של מערכת התאורה הקיימת. בכל מקרה על הקבלן לתקן, להחליף ולהחזיר המצב התאורה לקדמותו ועל חשבונו.

08.02.11 היסודות והביטונים יהיו מסוג "בטון 300" (ב-30) והמהנדס/המפקח רשאי לדרוש בדיקת מכון התקנים על חשבון הקבלן המבצע.

08.02.12 לא יעשה כל שינוי בביצוע ללא אישור מוקדם ובכתב של המהנדס המתכנן והמפקח.

08.02.13 העבודה תבוצע על ידי בעלי מקצוע המאומונים במיוחד לעבודות אלו וברמה מקצועית גבוהה. הקבלן יהיה בעל רישיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע העבודות הנדרשות בפרויקט זה וגם מאושר ע"י חברת חשמל, בזק ו-HOT ויעסיק באופן קבוע באתר מנהל עבודה, שיהיה מוסמך לקבל הוראותיו של המפקח.

עמוד 6	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

08.02.14 עבודות תקשורת תבוצענה בפקוח/ביקורת של נציגי בזק ובעלי מערכות אחרות, הקבלן יבצע כל התיקונים שיידרש, עד לקבלת האישורים על תקינות המערכות והפעלתן.

08.02.15 כל זה כלול במחירי העבודות כפי שהוצעו ע"י הקבלן ולא ישולם עבור זה בנפרד.

08.02.16 ציוד ואביזרים שנדרש ואפשר לפרקם וניתן לעשות בהם שימוש חוזר כגון מסגרות ו/או מכסי יציקות ברזל של שוחות מבוטלות וכו', יפורקו בזהירות מרבית, יועברו וימסרו בצורה מסודרת למחסני היזם בתאום עם המפקח.

08.02.17 על הקבלן לקבל אישור בכתב עם פרוט הציוד שנמסר ולמסור את האישור למפקח.

08.02.18 על הקבלן לעבוד בזהירות מרבית שלא לפגוע ולא לגרום נזקים כלשהם למתקנים קיימים או למתקנים שבהקמה. כל הנזקים שיגרמו על ידי הקבלן לאנשים ו/או לרכוש יהיו באחריותו הבלעדית והכל יתוקן ויפוצה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

08.02.19 על הקבלן לדעת שמבוצעות עבודות רבות בשטח ועליו לתאם את כל פעולותיו עם המפקח. כמו כן עליו לקחת בחשבון את יתר עבודות התשתית והכל לפי הוראות המפקח ובתאום אתו. לא תשולמנה כל תוספות עבור הפסקות עבודה זמניות וחידוש העבודות לאחר מכן.

08.02.20 במקומות שיבוצעו חפירות, תעלות, כבלים, בורות לשוחות, פתיחת כבישים, מדרכות וכו', חייב הקבלן לכסותם חזרה ולתקן כל הדרוש עוד באותו יום. תיקוני כבישים, מדרכות וגינון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו כמפורט בסעיף "החזרת המצב לקדמותו" בפרק 00 – מוקדמות.

08.02.21 קיימת אפשרות שיהיה צורך לבצע החפירות, כולן או חלקן בזהירות ובעבודת ידיים. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו. לא תשולם כל תוספת עבור קשיים בחפירות וחפירות בידיים.

08.02.22 כל העבודות הנוגעות לטיפול בכבלים הקיימים בצנרת המבוטלת ובהתקנה וחיבור כבלים חדשים יבוצעו ע"י נציגי בזק, משרד הבטחון ובעלי המערכות האחרות.

### 08.03 מערכות מובילים לתקשורת (בזק, HOT, סיבים אופטיים, גל ירוק ורמזורים)


08.03.01 מסמכים מחייבים

כל העבודות הקשורות במערכת הטלפונים תבוצענה בהתאם לתכניות, לכתבי כמויות, בהתאם לדרישות הטכניות ולהנחיות העדכניות של הנהלת אגף ההנדסה ותכנון של חברת "בזק", וכן כמצוין בחוברת של "בזק" – "מפרטים לבינוי תשתית תקשורת" – מרץ 1999 (להלן: "מפרט בזק"), ובהתייחסות למפרטים ולתוספות המתאימות לכל סוגי העבודות שיש לבצע, המצוינים בכתבי הכמויות והמסומנים בתכניות. על הקבלן להחזיק ברשותו החוברת הנ"ל וכן מפרטים ותכניות סטנדרטיות של "בזק" לתאים השונים "תאים לכבלים ולמתקני תקשורת תת-קרקעיים" ולבצע הכל כנדרש. המסמכים הנ"ל על הקבלן להשיג מחברת הבזק.

עבור מערכות אחרות כגון תשתית לסיב אופטי צבאי, תאורה, חשמל המפרטים המחייבים הם הפרקים השונים המעודכנים ביותר של "המפרט הכללי לעבודות בניה" ובמיוחד פרק 08.

08.03.02 חפירה

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1070 וכמפורט להלן:  
בכל מקום בו מוגדר חפירה- הכוונה היא חפירה ו/או חציבה מכל סוג שהוא כולל חפירת ידים, חפירה בין מבנים וחפירת תעלות.  
יש להקפיד על עומק החפירה- לפי התוכנית, וכיסוי לא פחות מ-100 ס"מ במדרכות וכבישים.

עמוד 7	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

עודפי החפירה יפנו מהשטח ויובלו לשטח פיזור אל מחוץ לאתר העבודה. (שטח שפיכה שאושר לכך ע"י הרשות המקומית).

08.03.03 ריפוד

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1070 וכמפורט להלן :  
בחפירות בכל סוגי הקרקע, להוציא אדמת חול, יש לפזר בתחתית התעלה שכבת חול דיונות בגובה של 5 ס"מ לפחות באדמות רגילות (חמרה וכורכר) ועד 10 ס"מ בקרקע סלעית.  
שכבות נוספות תונחנה על גבי השכבה הראשונה כאשר ראשי הצינורות מונחים במדורג, באופן שלא יהיו קרובים זה לזה בין שכבת צינורות אחת לזו שמעליה יפריד ריפוד חול מהודק בעובי של 5 ס"מ לפחות. הכל ע"פ הפרט.  
החיבור לפילרים יעשה בקשתות ארוכות באורך של 1 מ' - 1.20 מ'.  
את החול מעל הצינורות יש להרטיב בהתאם לצורך ולפי הוראות המנהל.


08.03.04 תאי כבילים

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1071 וכמפורט להלן :  
הקבלן חייב לרכוש תאים סטנדרטיים (הכוונה לתאים מוכנים), אך ורק ממפעלים תקינים, לפי תקן ישראל בהתאם לדרישות חברת בזק ועל כך יש להביא אישור מהמפעל המיצר.  
בין תקרת התא למדרכה יש לבצע צווארון מבטון מזוין מותאם למסגרת והמכסה.  
חוזק הבטון יהיה ב-30 בהתאם לנדרש בחוברת תאים לכבילים ולמתקני תקשורת תת-קרקעיים.  
הקבלן ימקם את התאים בהתאם למתוכנן בתוכניות אשר הוגשו לבזק.

הקבלן יעצב בתא את כל הפתחים, החריצים והמשטחים בהתאם לתוכנית ודרישות המנהל, כמו כן יספק ויתקין את כל פרטי המסגרות (עוגנים, פסים וכו') מגולוונים כנדרש.  
אם על הקבלן לצקת/לבנות תאים במקום, תאים אלה יהיו מבטון מזוין ב-30, יתוכננו ע"י מהנדס מבנים מוסמך של הקבלן עם תכניות חתומות כחוק. על הקבלן להגיש תכניות אלה לאישור המפקח ונציג בזק. יש להזמין לפני היציקה/הבניה, את נציג בזק ולתאם את העבודה. המכסים של התאים יהיו בגובה פני המדרכה או הכביש בהם מותקנים התאים.  
במקומות שנדרש להתקין או לבצע תאים על קווים ו/או תאים קיימים, על הקבלן לתאם את עיבוד התא הסטנדרטי או אופן בנית התא באתר- עם נציגי בזק.  
התאים יצופו מבחוץ ומבפנים בטיח בטון בעובי 10 מ"מ לפחות ויאטמו מבחוץ בפני חדירת מים ורטיבות. עומק התא יהיה זהה לעומק התאים הסטנדרטיים אם לא נדרש או תוכנן אחרת, או לפי הנחיות נציגי בזק ויכללו צווארון, מסגרת ומכסה כמפורט לעיל.  
כל התאים הן הסטנדרטים והן הבנויים באתר, יסופקו עם אבזור ופרזול מלא לפי דרישות נציגי בזק.

08.03.05 צנורות פלסטיים פי.וי.סי.

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1072 וכמפורט להלן :  
הקבלן חייב לרכוש צנורות פי.וי.סי. ואביזריהם אך ורק מהמפעלים התקינים הנושאים סמל תן-תקן ועליהם מוטבע "פי.וי.סי. לכבל טלפון".  
אביזרי צנורות הכוונה למצמדות כפולות, מצמדות קצרות, גומיות, משחה להחלקה, אוטמים, פקקים.  
במידה ויש לבצע חיבורים בין שני קצוות צינור יש להשתמש בצינור מיוחד בתור "מופה" שקוטרו הפנימי מתאים לקוטר החיצוני של הצינור המחובר. אורך "המופה" 30 ס"מ.  
יש להשיג את הצינור המיוחד מהמפעל שייצר את הצינורות.

עמוד 8	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

הצינורות יונחו בחפירות על מחזיקי מרחק "לגו", מתאימים להתקנה בשכבות. במקומות וקטעים שונים הקבלן יידרש לבצע עטיפות בטון לצנרת. העטיפה תהיה בטון דל חוזק (פיוליט או ש.ע.) שיעטוף את כל הצנרת ועד מפלס שיקבע המפקח אך לא פחות מ-50 ס"מ מעל המפלס העליון של הצנרת. במקומות מסוימים ניתן להשתמש גם עם צנרת מרילין דרג 8 או בצנרת פוליאטילן כפיפה מסוג יק"ע 13.5 לפי תקן בזק, לפי הנחיות ובאישור המפקח ונציגי בזק.

#### 08.03.06 הצטלבות בין תשתיות שונות

כאשר קיימת הצטלבות בין תשתיות, יש לשמור מרווח 0.5 מ' לפחות בין תשתית לתשתית. בהצטלבות תשתית תקשורת עם חברת חשמל יש לדאוג שצנרת חשמל תמצא במידת האפשר מתחת לצנרת תקשורת. כמו"כ יש צורך באישור חברת חשמל.

#### 08.03.07 כניסת הצנורות לתוך התאים

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1072 וכמפורט להלן:  
אופן חיבור הצנורות לתוך התא ייעשה כמתואר בתוכניות התאים הסטנדרטיים.  
הצינור יוכנס לתוך השקוע שייקבע בזמן היציקה. השקוע- הוא שרוול המשמש לחיבור בין צינור לצינור.  
יש להקפיד שהשקועים יהיו קבועים בבטון בגובה הנכון כלומר, 60 ס"מ מרצפת התא, כשהם מחולקים בשורות במרחקים שווים, 5 ס"מ, זה מזה וקבועים היטב בבטון.  
עטיפת הבטון סביב השקועים צריכה להיות מלאה, ללא רווחים ועליה להבטיח אטימות מלאה. המרחק בין שקוע לשקוע צריך להיות מספיק כדי שיאפשר לבטון להיכנס בזמן היציקה. השקוע חייב להיות מחוזק היטב אל התבניות כדי שלא יזוז בזמן היציקה.  
לאחר פירוק התבניות ולפני הכנסת הצנורות יש לנקות היטב את פנים השקוע משאריות בטון. את קצה השקוע מצדו הפנימי כלומר הפונה אל פנים התא, יש לסיים בתוך שקוע קונית ולסתום בעזרת פקק מתאים עם לולאה פנימית לצורך קשירת חוט משיכה.

#### 08.03.08 השחלת חוטים

העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1072 וכמפורט להלן:  
לאחר הנחת הצנרת והחיבור לתאים יש לנקות את פנים הצינור ולוודא שהצינור שלם ונקי. בדיקת הצינורות תעשה במנדרול. לאחר הבדיקה והניקוי, יש להשחיל בצינורות חוט משיכה מפוליפרופילן בעובי 8 מ"מ לפי תקן ישראל 753. אורך החוט בכל קצה עולה על אורך הצנרת בערך במטר, ואת קצוות החוטים המושחלים יש לקשור אל הלולאה הנמצאת בחלק הפנימי של הפקק. על הקבלן לבצע את בדיקת הצמרת במנדרול בנוכחות המפקח מטעם בזק.

#### 08.03.09 תאי הכבלים יהיו מהדגמים הסטנדרטיים בהתאם למפרטים המוזכרים לעיל.


#### 08.03.10 מכסים לתאים. העבודה תבוצע לפי "מפרט בזק" 1071 וכמפורט להלן:

המכסים לתאי הכבלים יהיו מהדגמים הסטנדרטיים של בזק מיציקת פלדה לעומס המתאים למקום ההתקנה (מדרכה או כביש) דגם "וולקן" או ש"ע.  
הקבלן יספק מכסים ומסגרות חדשים וכן יעשה שימוש במידת האפשר במכסי ומסגרות קיימים מהדגם הנ"ל בלבד שיפרק בזירות מתאי הבזק המבוטלים, בתאום עם לוחות הזמנים של עבודות בזק ובאישור נציגיהם באתר.

#### 08.03.11 קבלן מאושר

הקבלן יידרש לקבל אישור חברת "בזק" להעסקתו בביצוע התשתיות למערכת הטלפונים. במידה ואין לו ניסיון בעבודות אלה ו/או לא קיבל אישור "בזק", עליו לבצע, על חשבונו, את העבודה עם קבלן משנה המאושר ע"י בזק וזאת לאחר תאום עם המפקח ואישורו.



עמוד 9	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

08.03.12 עבודות תשתית HOT, סיבים אופטיים, רמזורים וגל ירוק התשתית תבוצע עם סימון מותאם לסוג התקשורת בקטרים ושוחות מעבר כמוגדר בכתב הכמויות. בכל הקנים יש להתקין חוטי משיכה.

## 08.04 תאורת רחובות

08.04.01 כללי

08.04.01.1 בכל מקרה שהעבודות ו/או השנויים במתקן התאורה לתקלות או ניתוקים בתאורת הרחובות הסמוכים, מחובתו של הקבלן לזמן באופן מידי מפקח מטעם מועצה מקומית, ולתקן ולחדש בנוכחותו את הפעלת התאורה באותם רחובות באותו יום, באופן תקני ולשביעות רצון המפקח.

08.04.01.2 במקרים ובמקומות שתאורת הרחובות הקיימת תופסק מכל סיבה שהיא, על הקבלן להתקין ולספק מיד תאורה זמנית כמפורט להלן בכל המקומות הנ"ל.

08.04.01.3 במידה ולא יצוין במפורש בכתב ע"י המזמין אחרת, אזי כל חלק של העבודה אשר יימסר למזמין יבוצע בשלמות ויימסר כאשר הוא תקין, פועל ועבר בקורת של חברת החשמל, וקיבל אישור בכתב על כך שהבדיקה עברה ללא כל הסתייגויות מצד חב' החשמל או הבדק המוסמך וכן קיבל את אישורו בכתב של המפקח על כך שהעבודה נעשתה בשלמותה ולשביעות רצונו המלאה.

08.04.02 סימון תוואי החפירה והעמודים

אין להתחיל לבצע חפירות לפני אישור תוואי החפירה ע"י המפקח. ביצוע סימון העמודים והבריכות יבוצע ע"י מודד מוסמך ועל חשבון הקבלן. סימון תוואי ומיקום עמודים יבוצע בנוכחות ובאישור מח' מאור של העירייה. אישור תוואי החפירה ע"י המפקח אינו פוטר את הקבלן מאחריות כוללת על נזקים שיגרמו לצנרת ושרותים תת קרקעיים הקיימים בתוואי החפירה, במידה והקבלן יגרם נזקים כלשהם.

08.04.03 סימון בריכות המעבר

08.04.03.1 בריכות מעבר והסתעפות לקוי תאורה תסומנה בכתובת: "תאורה" וסמל הרשות המקומית, בהתאם להחלטת המזמין במכסה מיציקת פלדה.

08.04.03.2 בכל מקום שהמזמין יחליט להשתמש בקווי צנרת קיימים ובריכות מעבר קיימות, על הקבלן יהיה לנקז המים מהבריכות, לנקותן, לנקות הצינורות לכל אורכם ורק לאחר מכן להשחיל הכבלים בצינורות. בגין ביצוע הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תוספת שהיא.


08.04.04 חפירת תעלות

08.04.04.1 עומק החפירה יהיה לפחות 90 ס"מ מתחת לפני השטח הסופיים, רוחב התעלה 30-40 ס"מ, אלא אם צוין או נדרש אחרת.

08.04.04.2 בחפירה תותקנה 2 שכבות של ריפוד חול ברוחב כל התעלה. שכבה ראשונה של 10 ס"מ מתחתית התעלה, שכבה שנייה (לאחר הנחת הצינורות) בעובי 10 ס"מ מעל חלק עליון של הצינור.

08.04.04.3 מוליך הארקה (נחושת 35 מ"מ"ר) יותקן חשוף בתחתית החפירה לפני שכבת החול הראשונה. 08.04.04.4 כסוי התעלה יבוצע בשכבות, עם הידוק כל שכבה של 20 ס"מ וסרט סימון מפלסטיק ע"פ הפרט.

08.04.04.5 בכל מקום בקרבת שרותים אחרים- יש לבצע את החפירה בעבודת ידיים ולהזמין פקוח צמוד של נציגי השרותים האחרים ולבצע דיפונים להגנה על השרותים האחרים.

עמוד 10	חברת נתיבי איילון בע"מ	 <p>נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל</p>
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 08.04.05 אישור ציוד ונתונים טכניים

על הקבלן לקבל מראש ובעוד מועד את אישור המתכנן, אדריכל הנוף והמפקח במשרדם לציוד אשר הוא עומד להרכיב במסגרת העבודה. עם הגשת הדרישה לאישור הציוד, הקבלן יספק נתונים טכניים של ייצרן הציוד בשפה העברית או האנגלית. הפנייה למתכנן ולמפקח לאישור הציוד תהיה תוך 10 ימים מיום חתימת החוזה או קבלת צו התחלת עבודה. ציוד לא יובא לאתר העבודה כל עוד לא אפשר הקבלן למפקח ולמתכנן לבדוק את הציוד וכל עוד לא התקבל אישור בכתב מהמתכנן ומהמפקח על אישורו לכך.

האחריות לטיב המוצר תחול – בכל מקרה – על הקבלן, ללא קשר לאישור הנ"ל. לאחר אישור הציוד ע"י מתכנן, העירייה, אדריכל הנוף והמפקח, יתקין הקבלן דוגמא של כל סוג עמוד עם הפנסים שעליו, ולהדליק את הפנסים בצורה מושלמת. רק לאחר אישור דוגמת הציוד המותקן ולאופן ההתקנה ע"י הגורמים הנ"ל, ייגש הקבלן לבצע את שאר העבודה ולהתקין את יתר העמודים והפנסים. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא בגין הניסויים וההדגמה, תמורה זו כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

#### 08.04.06 יסודות לעמודי תאורה

##### 08.04.06.1 עבודות הברזלנות תבוצענה ע"י ברזלן מקצועי והיציקות תהיינה מבטון ב-30.

ברגי היסוד, אורכם והמרחקים ביניהם יהיו לפי התקן הישראלי וכמתוכנן. קצה בורג היסוד הבולט מיציקת הבטון של בסיס העמוד יצופה באבץ חם. לכל בורג יסוד יהיו 3 אומים ודסקית מגולוונים מעל פלטת הבסיס, ואום אחד וטבעת כנ"ל מתחת הפלטה לפלוס העמוד. קצות הברגים ימרחו במשחת גריז גרפיט ויולבש עליהם להגנתם צינור "פד" שהקצה העליון שלו יבלוט מעבר לברגים וימולא בגריז גרפיט.

08.04.06.2 יסודות המותקנים במדרכה מרוצפת או עם ציפוי אספלט, יותקנו כאשר המפלס העליון לפני היסוד יהיה כ-20 ס"מ תחת פני הריצוף/האספלט פרט למסומן אחרת בתכניות.

08.04.06.3 יסודות המותקנים בערוגות מגוננות יבלטו 7.0 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים.

08.04.06.4 חלק היסוד הבולט מעל פני השטח יהיה בטון נקי וחלק ועם פינות קטומות ללא בליטות.

08.04.06.5 לכל יסוד עמוד יוכנסו צינורות למעבר כבלים. מספר הצינורות יהיה כמספר הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד ועוד אחד שמור, אלא אם צוין אחרת במפורש בתוכניות.

08.04.06.6 היסודות יבדקו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקטור של הקבלן שיפקח גם על הביצוע בפועל באתר.

#### 08.04.07 עמודי התאורה

08.04.07.1 העמודים והזרועות ייוצרו עפ"י התקן הישראלי ת"י 812 במהדורתו האחרונה. כל עמוד יישא תו תקן ישראלי על כך שנבדק ע"י מכון תקנים מורשה ונמצא מתאים לתקן הישראלי ולדרישות שבמפרט זה.


אחריות יצרן העמודים לגבי טיב ועמידות לא תפחת מ-15 שנה.

שים לב: לא יותר כל פגם בגליון עמוד תאורה וזרועותיו.

08.04.07.2 פתח מגשי הציוד של עמודי התאורה יפנה לכיוון שיהיה ניתן לגשת אליו מהמדרכה ו/או האי (אך לא מהצד ולא מהכביש) ובכוון שהטכנאי יהיה עם הפנים מול כוון הנסיעה.

08.04.07.3 בכל מקום אשר בו ניתן הדבר, ואשר אין בו אבן שפה למדרכה יוצבו העמודים במרחק של 0.8 מ' משפת הכביש, אלא אם ישנה הנחיה אחרת בתוכניות או בהוראת המפקח. בכל מקרה המיקום חייב אישור של המפקח.

08.04.07.4 בעמודי התאורה יהיה פתח ו/או פתחים (בהתאם להחלטת המפקח) עבור מגשי הציוד. מכסה הפתח יחוזק לעמוד ע"י בורג אלן מנירוסטה אשר לא יהיה ניתן להוציאו מהמכסה (כך שהבורג לא יאבד כאשר פותחים את מכסה פתח העמוד) והתקן נעילה סיבובי שיהדק את המכסה/דלת לעמוד ולא ע"י הברגה בגוף העמוד. גודל הפתח יתואם, לפני ייצורו, לגודל מגשי האביזרים אשר יוכנסו אליו אך לא פחות מהמומלץ בתקן.

עמוד 11	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

בפתח העמוד יהיו תפסנים אשר יבטיחו חיזוק איתן של מגשי האביזרים, כמו כן יהיה בו בורג פליז בקוטר 3/8" מולחם לעמוד עם 4 דסקיות פליז רגילות, אחת קפיצית מפליז ושני אומי פליז, עבור חבור פס הארקה מנחושת לעמוד, ופס הארקה מגולוון מרותך לברגי היסוד העמוד. מכסה הפתח יחזק לעמוד עם כבל פלדה מגולוון ומבודד באורך 50 ס"מ לפחות, מחוזק באופן שימש גם כמאריק המכסה/הדלת.

08.04.07.5 על כל עמוד יצבע בצבע בלתי מתקלף מספר העמוד, גודל הספרות:

6 ס"מ בגובה 1.7 מ' מעל פני השטח: מספר העמוד יהיה בעל 2 שורות עם הפרדה בניהם. שורה עליונה לסימון מרכזית תאורה, שורה תחתונה מספר העמוד, ומס' המעגל במרכזת המאור.

08.04.07.6 לכל עמוד תהיה זרוע לכל פנס לפי סוג העמוד וסוג הפנס ובצבע גמר זהה לזה ל העמוד.

08.04.07.7 עמודים מפלדה יהיו מגולוונים בגלון חם ללא בועות וללא פגם בגלון.

הגלבון יעשה לאחר ניקוי יסודי של העמוד בהתזת חול וכימיקלים. עובי הגלבון יהיה לפחות 100 מיקרון.

העמודים והזרועות יצבעו במפעל היצרן עפ"י מפרט דופלקס אלקטרוסטטית קלוי בתנור. אחריות לצבע תהיה למשך 5 שנים לפחות. העמוד יהיה באורך כמפורט בכתב הכמויות. בעמוד יהיו פתחים לאביזרים החל מגובה 500 מ"מ מעל הבסיס.

פתחי האביזרים מחוזקים כדי שלא להקטין את עמידות העמוד לכפיפה לכל כיוון שהוא. בקצה העליון של העמוד יהיו שתי קבוצות של 3 ברגים ואומים נירוסטה 0.5" מרותכים לעמוד לצורך חיזוק זרוע המיועדת להיכנס לעמוד. עם אום נוספת לכל בורג לצורך הבטחה מפני פתיחה.

08.04.07.8 לאחר הצבת העמוד- ברגי היסוד יצופו פלטת הבסיס ו-30 ס"מ ראשוניים של העמוד מכל הצדדים באירוקוט. במידה וייווצר חלל כל שהוא בין בסיס הבטון לבין הבסיס המתכתי של העמוד, אזי חלל זה ייסתם ע"י בטון קל, בהחלקה עם גימור נאה ועמיד מפני סדקים.

08.04.07.9 לעמוד יהיו אמצעים לחיזוק הזרועות של הפנסים וכיפה מרותכת למניעת חדירת מים לעמוד.

08.04.07.10 העמודים יבדקו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקטור של הקבלן שיפקח גם על התקנתם בפועל באתר.

08.04.07.11 עמודי התאורה שבוצעו במסגרת שלב א' של הפרויקט המיועדים להעתקה יפורקו בזירות רבה, יעטפו ויאוחסנו עד להתקנה חוזרת במקום חדש.

08.04.08 זרועות – מחזיקי דגלים – פנסים

08.04.08.1 הזרועות לעמוד תותאמנה לסוג העמוד ולסוג הפנס ויהיו להן מתאמים אשר יבטיחו אטימה מוחלטת בין הזרוע לעמוד ובין הזרוע לפנס. על הקבלן להציג שרטוט של הזרוע עם העמוד והפנס. צורת החיזוקים וההתאמות ביניהם.


08.04.08.2 הפנסים יהיו מדגם המפורט בכתב הכמויות.

כל המוליכים המחוברים למגש הציוד בתוך גוף התאורה יצוידו במחברים מהירים מסוג תקע שקע. הפנסים יצבעו בגוון העמוד אלא אם יידרש אחרת.

08.04.08.3 כל גופי התאורה, ציודם, אביזריהם וזיוודם שישופקו על ידי הקבלן יהיו רק מיצרנים/ספקים/יבואנים מאושרים ומדגמים המאושרים לשימוש בעיריית רמת-גן הנושאים תווי תקן ישראלי, שעברו הליך לסמכות יצרנים/ספקים וגופי תאורה בהתאם לנוהל הענייני של העירייה.

08.04.08.4 גופי התאורה יהיו נושאים תווי תקן ישראלי או בעלי אישור התאמה לדרישות ת"י 20 וזאת על פי בדיקת מנה, דהיינו לכל משלוח של גופי-תאורה יצורף אישור בדיקת מנה על ידי מכון התקנים הישראלי.

08.04.08.5 כל הציוד והאביזרים שישופקו על ידי הקבלן יהיו בהתאם למפורט בתכניות תאורה וחישובי תאורה.

עמוד 12	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

08.04.08.6 אור חיים של פנסים יהיה לפחות 60,000 שעות עבודה, צבע האור 3000K.

08.04.09 ציוד להפעלת הנורה – ופס הארקה

08.04.09.1 עבור כל פנס יהיו מגשי האביזרים הבאים :

08.04.09.1.1 מגש ציוד בתוך פתח העמוד יהיה מפלסטיק בדגם כפר מנחם או שו"ע. המגש יכול לגנון המסתיר כל חלק מהציוד מפני נפילת מי עבוי עליו. אומי הברגים יולחמו למגש. המגש יכיל :

08.04.09.1.1.1 10 א' זרם לזרם קצר 10KA לפחות עם מגע ניתוק אפס במודול אחד עבור כל פנס, מורכב על פס "דין", עם שילוט לפאזה ולאיזה פנס הוא מיועד, ועם כיסוי פלסטי מתאים.

08.04.09.1.1.2 5 מהדקים תוצרת "COPAK SOGEXI" או ש"ע מותאמים לקליטת 3 כבלים בחתך עד 35 ממ"ר, עם שילוט סנדוויץ" לפי הנחיות המפקח.

08.04.09.1.1.3 מהדקי יציאה מסוג תקע שקע עבור מוליכי הכבלים היוצאים לכל אחד מהפנסים עם סימון זיהוי לפנס ותפקיד המוליך.

08.04.09.1.1.4 פס הארקה מנחושת מחובר לבורג הארקה שבעמוד.  
לפס הארקה יתחברו :

08.04.09.1.1.4.1 פס הארקה מיסוד העמוד.

08.04.09.1.1.4.2 כל מוליכי הארקה של הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד.

08.04.09.1.1.4.3 מוליך הארקה גמיש מבודד, 6 ממ"ר להארקת מגש האביזרים.

08.04.09.1.1.4.4 מוליכי הארקה לחבור מהדקי הארקה שעל מגש אביזרים והמיועדים לחבור מוליכי הארקה לפנסים.

08.04.09.1.1.4.5 שני מקומות שמורים לחיבורי הארקה נוספים.

08.04.09.1.1.4.6 כל האומים, הדסקיות, והברגים, יהיו מפליז.

08.04.09.1.1.4.7 היציאה במגש שבעמוד ועד למהדקים שבפנס. קצות הכבל יהיו עם מהדקי תקע שקע לחיבור מהיר.

08.04.09.1.1.5 חיווט מושלם בין כל חלקי הציוד עם שילוט מושלם.

08.04.09.1.2 בפנס בנוסף לציוד האינטגרלי שמסופק ביחד עם הפנס יהיו :

08.04.09.1.2.1 מהדקים לקליטת הכבל ממגש הציוד שבפתח העמוד, ומהדקים ליציאה לבית הנורה עם החיווט, ובורג להארקה עם החיווט, ועם שילוט מושלם.

08.04.09.1.2.2 מגש ציוד מקורי של ייצרן הפנס הניתן לפרוק והרכבה בקלות מהפנס. ללא צורך בכלי עבודה, עם כבל גמיש שבו תקע ובית תקע לשם החבור בין מגש הציוד לבין המהדקים שבפנס.


08.04.09.1.2.3 כל פרטי החיווט בין הציוד שבפנס עם שילוט מושלם. הכבל המקשר בין המגש בפנס והמגש בעמוד יהיה בחתך 5X1.5 NYY (לכל פנס).

08.04.09.2 כל פריט ציוד במגש האביזרים אשר יהיה בפתח העמוד יצוין בו עבור איזה פנס הוא מיועד, (במידה ויש יותר מאשר פנס אחד).

08.04.10 לוח חשמל/מרכזית הדלקה

08.04.10.1 הלוח יבנה מארגזי פוליאסטר משוריין אטומים או פח מגולוון וצבוע מוגן מים, לפי סטנדרט העיריה עם קונסטרוקציה מתכת ופנלים פנימיים מגולוונים. חלקי המתכת הפנימיים יצבעו בצבע יסוד וצבע גמר אלקטרוסטטי או מחומר בלתי מחליד. הלוח יכלול ארון נפרד עבור מערכת המדידה של ח"ח ולפי הנחיותיה.

08.04.10.2 הלוח יכיל ידית וסידור מתאים להתקנת מנעול תליה על הידית, הן על לוח המרכזייה והן על החלק של ח"ח.

עמוד 13	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

- 08.04.10.3 הציוד החשמלי יחזק לקונסטרוקציה פנימית מברזל מנוקב באופן שרק ידיות המפסיקים וראשי המאמתיים והמאזי"ים יראו מבחוץ.
- 08.04.10.4 הלוח יכלול פסי צבירה לפאזות אפס והארקה וסרגלי מהדקים לכל המעגלים.
- 08.04.10.5 המעגלים יסומנו בשלטי סימון פנימיים ברי קיימא על כל המעגלים. הסימון על השלט יהיה זהה לסימון על התוכניות.
- 08.04.10.6 מבנה הלוח וגודלו יאפשר תוספת של 30% לפחות מהציוד המורכב בלוח (אלא אם כן נאמר אחרת), וכן מקום שמור בלבד עבור בקר לפיקוד והתראה מרחוק.
- 08.04.10.7 הקבלן אחראי על התאמת מבנה הלוח והמידות למקום המיועד לו.
- 08.04.10.8 לפני בצוע בלוח ושבוועיים לאחר חתימת החוזה, יש למסור למהנדס המפקח תכניות מבנה הלוח- על כל האלמנטים המותקנים בהם ורק לאחר אישורם- לגשת לבצוע הלכה למעשה.
- 08.04.10.9 ללוח יהיה פס השוואת פוטנציאלים, כל אביזר בלוח ישולט בשלט "סנדוויץ'" נפרד כתב לבן על רקע שחור, כאשר בשלט יצוין מהות האביזר, זרם נומינלי ומספר המעגל.
- 08.04.10.10 כל מוליך פיקוד וכח בלוח ימוספרו ב-2 הקצוות לרבות סדר פאזות.
- 08.04.10.11 עם גמר העבודה, על הקבלן להתקין בכל לוח נרתיק פלסטי ובתוכו לשים את התכניות המעודכנות של הלוח.
- 08.04.10.12 כל החיווט הפנימי בלוח יהיה גמיש בצבעים תקינים, עם סופי חוט (שרוולי הידוק) מתאימים.
- 08.04.10.13 כל פנל בלוח יצויד ב-2 כפתורי אחיזה דקורטיביים.
- 08.04.10.14 הקבלן אחראי לתאום תא חברת החשמל שבלוח, עם מנהל העבודה של חברת החשמל באתר.
- 08.04.10.15 כל המפורט לעיל כלול במחירי הלוח בכתב הכמויות.


08.04.11 צביעה

צביעה תהייה לפי המפורט להלן:

- 08.04.11.1 עמודי תאורה, פנסים, זרועות ואביזרים נוספים מפלדה מגולוונים- יצבעו במפעל היצרן בשיטה אלקטרוסטטית קלוי בתנור עפ"י מפרט דופלקס או בשיטת "אפוקול" כנדרש. אחריות לצבע תהיה למשך 5 שנים לפחות.
- הגוון לפי בחירת מזמין/מתכנן העבודה עפ"י לוח גווני "ראל" או כל בחירה אחרת.
- 08.04.11.2 ברזל לא מגולוון יצבע כדלהלן:
- 08.04.11.2.1 ניקוי יסודי ע"י מברשת פלדה.
- 08.04.11.2.2 ניקוי ע"י שטיפה בכימיקלים ויבוש.
- 08.04.11.2.3 צביעת צבע יסוד "פירו יסוד" כתוצרת "פירומגן" 2 שכבות, לפני צביעה יש לנקות העמוד ניקוי סופי במדלל של צבע היסוד ורק לאחר זאת לצבוע בצבע היסוד, כ"א מהשכבות עובי 30 מיקרון. יבוש 24 שעות בין שכבה לשכבה.
- 08.04.11.2.4 יבוש 24 שעות לאחר שכבה אחרונה של צבע יסוד וצביעת שתי שכבות של צבע גמר "פירוקולור" כ"א 35 מיקרון. יבוש 24 שעות בין שכבה לשכבה.
- סה"כ עובי כל הצביעה - מגן וגמר - 130 מיקרון.

## 08.05 כמויות, אופני מדידה ותשלום

- 08.05.01 כל העבודות תימדדנה בהתאם לתנאים ולהנחיות של המפרטים הכלליים לעבודות בנין פרקים 08 ופרקים רלוונטיים אחרים ושל אופני המדידה המוגדרים בהם, לפי אופני המדידה של חברת "בזק" לפרק המובילים לטלפונים, וכן לפי הסעיפים המצוינים להלן.
- בכל מקום שמצוין "חפירה" כולל המחיר גם חציבה וכל הדרוש לביצוע לרבות דיפונים בכל עומק שיידרש ותמיכות וכן גישרוני מעבר להולכי רגל מעל החפירות הפתוחות עם מעקות הגנה לפי דרישות הבטיחות המקובלות וריפוד כמפורט.

עמוד 14	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

מחירים המוצעים לעבודות המוגדרות באחד המבנים יהיו תקפים גם לעבודות זהות שתידרשנה לבצוע במסגרת מבנה אחד אך לא הוגדרו בסעיפי אותו מבנה.

08.05.02 מחירי היחידה המוצעים, כוללים אספקה, התקנה, חיבורים והפעלה של כל הנדרש והמפורט/מתואר במפרטים הכלליים, במפרט המיוחד ובסעיפי כתבי הכמויות (פרט למצוין במפורש אחרת), וכן:

08.05.02.1 כל ההוצאות הכרוכות בהעסקת מודד מוסמך ובכל העבודות הקשורות במדידות, סימונים וכל הדרוש.

08.05.02.2 בנוסף לכל החומרים והעבודות המפורטים, יכללו המחירים גם את כל חומרי העזר, המכשירים ועבודות העזר הנדרשים להשלמת העבודות, אף אם לא פורטו בנפרד (כגון ברגים, אומים, חיזוקים, חפירה וחציבה, זיון, עוגנים, ריפוד חול, מלוי חוזר והידוק, מתאמים, תמכת ("לגו"), חדירות לתאים, קדוחים, מהדקים, חוטי משיכה, בטונים, שרולים ואריחי בטון להגנה, גושי הבטון עם הזוייתנים לסימון קצות הצנרת וכו').

08.05.02.3 בצוע תאורה זמנית בכל מקום שיידרש, וחיבורה למתקן התאורה הקיים לפי הנחיות נציגי מח' המאור של העיריה, והחזרת המצב לקדמותו לאחר ניתוקה.

08.05.02.4 כל ההוצאות לרכישה, הובלה, סבלות, כלים, מכשירים, מכונות, פיגומים, אחסנה, שמירה, ביטוחים, נסיעות, שכר עבודה, הוצאות כלליות מכל סוג שהוא, הוצאות סוציאליות, רווחי הקבלן וכו'.

08.05.02.5 הגשת והתקנת דוגמאות של כל פריטי הציוד והאביזרים הדרושים לאישור, ציפויים, צביעה, סימון, שילוט, אחריות, בדיקות של מת"י, בדיקות "בזק" וחברת החשמל, וכל ההוצאות הכרוכות בהן וכל המפורט.

08.05.02.6 תכניות עדות ממוחשבות לאחר ביצוע כל קטע עבודה לפי הוראות המפקח, כמפורט בפרק 00 (מוקדמות) שיוכנו ע"י המודד המוסמך של הקבלן ובאישורו כולל דפי מדידה, סימון מרחקים, עומקים וכו', בצרוף לחשבונות שיוגשו על ידו.

08.05.02.7 אחריות מלאה לכל המתקנים והעבודות לתקופה כמצוין בחוזה אך לא פחות מ-12 חודשים רצופים מיום הקבלה/מסירה סופית של המתקנים. אחריות לתקופה ארוכה יותר דרושה במיוחד לפריטים הבאים כמפורט:

לתקופה של שנתיים: (א) כל סוגי הנורות. (ב) מרכזיות התאורה על תכולתן.

לתקופה של 5 שנים: (א) משנקים. (ב) מצתים. (ג) קבלים. (ד) חוטי ומהדקים.


לתקופה של 10 שנים: (א) עמודי התאורה והזרועות. (ב) גופי התאורה והרפלקטורים שבהם.  
08.05.02.8 על הקבלן לתקן על חשבונו כל תקלה פגם או קלקול במתקן באופן מידי לשביעות רצונו של המפקח או בא כוחו. המפקח רשאי להורות על בצוע התיקון ע"י קבלן אחר ע"ח הקבלן במידה ולא יבצע התיקון לשביעות רצונו.

08.05.03 מדידות: כל הכמויות ניתנות באומדנא ומדידה סופית תערך עם סיום העבודות ומסירתן. הקבלן יעמיד לרשות המפקח, על חשבונו, כל עזרה שתידרש לו בביצוע המדידות.

08.05.04 חפירות: החפירה תמדד לפי מטר אורך חפירה בהתאם לרוחב ועומק כמגודר בסעיף על פי הנדרש עבור הצנרת שבתוכה בהתאם לתכניות הפרטים המצורפות. מחיר החפירה כולל גם חפירות של חציית כבישים.

המחיר כולל חפירה/חציבה, סרט אזהרה, מילוי והחלפת חומר כמצוין לעיל בסעיף "ריפוד", הידוק בשכבות, דיפון כמצוין לעיל וייצוב שוליים והחזרת המצב לקדמותו כמפורט בפרק 00 (מוקדמות).

08.05.05 צינורות

עמוד 15	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

08.05.05.1 ימדדו לפי מטר אורך באתר. המחיר כולל כל העבודות וחומרי העזר כמפורט וכן חוטי משיכה לפי דרישות בזק, פקקים, מופות ואטמים, שרוולי כניסה לשוחות, תמוכות ו"לגו", סימון.

המחיר כולל ניקוי הצנרת ככל שיידרש, בדיקה עם "מנדרול" בנוכחות המפקח. מסירת המתקן תהיה עם צנרת נקיה לחלוטין ועם חוט משיכה בכל קנה.

עבור תקשורת יש להתקין צנרת כפיפה מסוג יק"ע 13.5 עם סימון מותאם לסוג התשתית. עבור תאורה יש להתקין צנרת כפיפה זו שכבתית חלקה מבפנים, תקנית, דגם "קוברה" או ש"ע מאושר ע"י מח' המאור.

התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל בסעיף 08.3.6 במפרט מיוחד זה. 08.05.05.2 התקנת צנרת חדשה במקום או מעל צנרת קיימת: כולל שבירה זהירה של צנרת קיימת במידת הצורך, שמירה על שלמות הכבלים שבתוכה, הנמכת הכבלים וכל הנדרש כדי לאפשר את התקנת הצנרת החדשה בלי לגרום נזק לכבלים הקיימים עד שיבוטלו לאחר הכבילה החדשה.

המדידה לפי אורך התוואי שמתקנינים צנרת חדשה על תוואי צנרת קיימת ללא תלות בכמות הקנים והכבלים הקיימים.

#### 08.05.06 בריכת מעבר לכבלי תאורה

מחיר הבריכה יכול גם: סילוק העצמים המפריעים לחפירה, כל החפירות, החצץ בתחתית, פתיחת הפתחים בדופן הבריכה קידוחים, סילוק שאריות העבודה, כסוי בהיקף הבריכה בשכבה עליונה של 20 ס"מ כורכר גרוס, תיקון מושלם של המדרכת או הכביש במקומות שהבריכה ותקנת בהם, וכן מכסה הבריכה והמסגרת תקניים מיציקת פלדה עם פתח אדם בקוטר 60 ס"מ עם הטבעת סמל העיר וכיתוב מוטבע לאיזה מערכת שייכת הבריכה לרבות איטום קצות כל הצינורות הן אלה שבהם כבלים וגם אלה שאין בהם כבלים באמצעות מרק פלסטי. עומק הבריכה יתאים לעומק הצנרת המחוברת אליה כאשר תחתית הצנרת תהיה לפחות 10 ס"מ מעל מפלס החצץ שבתחתיתה. המדידה לפי יחידות.

התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה.

#### 08.05.07 כבלים


מדידת כבלים תעשה לפי מטר אורך בקו אופקי לאורך תוואי אופקי של הכבלים בתוספת 2 מ' עבור כל כניסה ו/או יציאה מעמוד התאורה ו-3 מ' עבור חיבור למרכז הדלקה. המחיר ליחידה יכול את כל חיזוקי הכבל והחבורים החשמליים שלו בשני קצותיו, השחלה בצינורות, סופיות "כפפה" מתכווצת בקצות כל הכבלים לרבות בעמודי התאורה ובמרכזיות, נעלי כבל ו/או שרוולי לחץ בחיבורים וסימון בר קיימא וברור על דגל פלסטי בכל קצה המציין את מספר המעגל ומאין הוא מגיע (מס. העמוד, המרכזייה וכו.).

#### 08.05.08 יסוד בטון לעמוד תאורה

היסוד עשוי בטון ב-30. יחידת מחיר ליסוד בטון תכלול גם החפירה ו/או החציבה לצורך יסוד הבטון, חומרי יציקה, ברזלי זיון, ברגי יסוד תקניים בדרגת קושי 4.6 מרותכים ביניהם ע"י פסי ברזל בשני גבהים למרחק המתאים לחורים בפלטת הבסיס של העמוד, דסקיות ו-12 אומים מגולוונים, צינורות המעבר עבור הכבלים כולל צינור שמור בקוטר 75 מ"מ בכל יסוד, פס הארקה מגולוון בחתך 2x30 מ"מ מרותך לתחתית של אחד הברגים ובולט במידה מספקת כדי להתחבר לבורג הארקה שבעמוד וכולל 2 חורים בקצה, כל עבודות התפסנות הדרושות עבור היציקה וכן יישור השטח והשבתו לקדמותו וסילוק כל הפסולת.

המחיר יהיה זהה הן ליסוד שקוע במדרכה או יסוד בולט בגינון וכו'.

מחיר יסוד כלונס כולל גם תכנון ע"י מהנדס קונסטרוקטור וגם שרוול למעבר צינור מים דרך היסוד. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל בסעיף 08.4.06 במפרט מיוחד זה.

עמוד 16	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 08.05.09 עמוד תאורה

מחיר עמוד התאורה יכלול שרוול זנד, כל המפורט וגם את כל החומרים, העבודה, והתאומים הדרושים כדי לקבלו מוצב בשטח קומפלט, כולל צביעת המספור וכל יתר הפרטים כך שיוכל לקלוט את הזרוע. המחיר לעמוד פלדה כולל גם הגלון וטבילה באבץ חם, ציפוי אירוקוט על החלק התחתון של העמוד לפני התקנתו עד גמר השרוול זנד, השלמת ותיקון הציפוי אחרי התקנתו לרבות על ברגי היסוד האומים וכו', תא לאביזרים ומכסה כמפורט, בורג הארקה מרותך לעמוד. במקרים שתידרש גם צביעת העמוד המחיר המוצע יכלול גם צביעה תקנית כמפורט במידה ולא יוקדש לכך סעיף נפרד בכתב הכמויות.

העמודים המותקנים על יסוד בולט (בגינן וכו'), יסופקו עם "צלחת" דקורטיבית עגולה או מרובעת לפי מבנה העמוד, שתכסה על ברגי היסוד ועל פלטת הבסיס עד פני היסוד או המדרכה. הרווח בין הצלחת לעמוד לא יהיה יותר מ-1.0 מ"מ. מחיר הצלחת והתקנתה כלולים במחיר העמוד. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה.

#### 08.05.10 הזרוע

מחיר זרוע יכלול גם את כל המתאמים בין הזרוע לעמוד ולפנס וכל האטמים והברגים הדרושים כדי לחזק הזרוע לעמוד, כך שהזרוע תהיה מוצבת על העמוד בצורה תקינה. המחיר לזרוע כולל גם את הגלון וצביעתו. עבור פנסים שבמפרטי היצרן שלהם מופיעה זרוע בעלת צורה ומבנה ייחודי להם, על הקבלן לספק עבור אותם פנסים זרועות מקוריים של יצרן הפנס ומחירים כלול במחיר הפנס. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה. כל האמור רלוונטי לגבי תוספת זרוע על עמוד תאורה קיים. המחיר יהיה זהה לעמוד קיים ולעמוד המיועד להעתקה.

#### 08.05.11 גוף תאורה


מחיר גוף תאורה כולל גם את חיבורו לעמוד לרבות הזרוע- במידה ולא הוגדר סעיף נפרד לזרוע בכתב הכמויות- כיוונו בהתאם לנדרש, כל ברגי החיזוק הדרושים וכל המפורט, כולל כיוון לילי של כל המערכת לאחר השלמתה, במספר פעמים ככל שיידרש ע"י המפקח. המחיר לגוף התאורה כולל כל ציוד ההפעלה שלה לרבות דרייבר, דרייבר דאלי כולל התקן, צביעת הפנס בצבע אפוי בתנור בגוון זהה לעמוד. המחיר כולל גם אספקת הגופים בגוון החיצוני לפי בחירת האדריכל. יש לברר אצל המפקח הגוון הנדרש לפני רכישת הגופים. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה.

#### 08.05.12 מגש ציוד בעמוד תאורה

מחיר מגש ציוד שבתא האביזרים בעמוד יכלול גם את כל הציוד הנדרש המורכב עליו לרבות המאזניים והמהדקים, החיווט החווט לכל האביזרים שעליו והכבלים בינו לבין הפנסים, ואת התקנתו במקום המיועד לו עם כל חיבורי הכניסה, היציאה, וההארקה. במידה וציוד ההפעלה של הפנס או חלקו יידרש להיות מותקן בתא האביזרים בעמוד, יש להתקינו על מגש זה ללא תוספת תשלום. אין להתקיין על אותו מגש ציוד עבור יותר משני פנסים וח"ק. במידה ועקב ריבוי הפנסים על העמוד כמות הציוד שבו יחייב התקנת שני מגשים, מחובתו של הקבלן לדאוג לבצוע עמוד תקני עם שני תאים לאביזרים כולל החיזוקים והאמצעים הדרושים האחרים. יש להגיש לאישור נפרד תכנית של עמוד עם שני תאים לאביזרים. המדידה לפי יחידות. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה.

#### 08.05.13 עטיפה וכיסוי הצנרת במעבר בכביש



עמוד 17	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

תמדד לפי מ"ק יציקת פיוליט על הצנרת החוצה את מסלול הנסיעה מאבן שפה לאבן שפה. המחיר כולל שכבת בטון פיוליט יצוקה על הצנרת המסודרת בחפירה לפני מילוי וכיסוי הצנרת בחול ועפר, עד גובה 50 ס"מ תחת המפלס הסופי של הכביש. במדרכות ובאיי תנועה שאין בהם הצנרת ומילוי החפירות יהיה רגיל ללא פיוליט. התשלום עבור סעיף זה כולל, בין היתר, את האמור לעיל במפרט מיוחד זה.

#### 08.05.14 פירוק רשתות קיימות (תאורה ובזק)

המחיר כולל פרוק עמוד פלדה ו/או עץ קיימים לרבות ניתוק כל החיבורים, פרוק הפנסים והזרועות והחזרת הכל למחסני העיריה או למקום לפי הנחיות המפקח כנגד אישור קבלה מפורט בכתב של כל הציוד שהתקבל. עמודי העץ ישוחררו וישלפו בשלמותם מהקרקע (ללא שבירה ולא ניסור), עמודי הפלדה ימסרו כולל המגשים שבעמוד וכל הציוד שעליהם. המדידה לפי יחידות. המחיר כולל שליפת כבלי התאורה המבוטלים מהצנרת וסילוקם מהאתר לרבות הכבלים האוויריים המבוטלים.


#### 08.05.15 חידוש הזנות לתאורה קיימת

במחיר העבודה נכלל כל הנדרש להחזרת הזנת החשמל למתקן התאורה הקיימת אשר נותקה עקב העבודות הנעשות לפי חוזה זה. העבודה כוללת, בין היתר, כבל N2XY 5X16+CU 35 אם לא נדרש אחרת, צינור, חפירות וחציבות, חדירה לעמודים קיימים, תאום עם נציגי מח' המאור של העיריה, כל החיבורים הנדרשים לרבות כל העבודות, החומרים, הכלים והחזרת המצב לקדמותו. המדידה לפי יחידות כאשר יחידה היא חיבור מושלם למעגל אחד.

#### 08.05.16 בדיקת המתקן

המחיר כולל הזמנת בדיקת תקינות המתקן ע"י ח"ח לאחר השלמת המתקן וכן לשלבי ביניים אם המפקח ידרוש זאת, ביצוע כל התיקונים לפי ההערות וההסתייגויות של הבודק והזמנת בדיקות חוזרות עד קבלת תעודה ללא הערות ו/או הסתייגויות.

#### 08.05.17 בדיקות, הפעלה, הרצה ותכניות עדות יבוצעו בהתאם למפורט במפרט 08.

עמוד 18	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## **פרק 40 - פיתוח האתר - עבור עבודות פיתוח, גינון והשקיה**

### **40.01 עבודות ריצוף ואבני שפה וגן**

40.01.01 כללי

יש לקבל את אישור המתכנן והמפקח מראש למקור ולטיב הריצוף. דוגמאות קטעי ריצוף לסוגיהם השונים, יבוצעו לצורך אישור המתכנן והמפקח בשטח לפני התחלת העבודה כמפורט לעיל.

40.01.02 התאמות סביב שוחות

במהלך הריצוף, יש לבצע התאמות והסדרות ריצוף סביב תאי מערכות קיימים וחדשים. העבודה כוללת הסדרת רצוף בדגם כלשהו סביב התא לפי הנדרש. מחירי ההתאמה כלולים במחירי הריצוף ולא ישולם עבורם בנפרד.

40.01.03 ריצוף במרצפות משתלבות

סוגי המרצפות יהיו מהסוג המצוין בכתב הכמויות, בתוכניות ובפרטים. ההנחה ע"ג מצע מהודק הנמדד בנפרד, ו-4-5 ס"מ חול הכלול במחירי הריצוף.

הריצוף יבוצע בסידור כלשהו המפורט בפרטים כולל השלמות ויכלול אלמנטי חבק למתקנים ועמודים.

השלמות בריצוף 20/20 ס"מ בגוון אפור יבוצעו במרצפות 10/20 או 10/10 ס"מ ו/או חלקיהן בניסור מכני בלבד.

לא יהיו השלמות חלקי אבן בפחות מ-7 ס"מ. במידת הצורך ינוסרו האבן האחרונה והאבן שלפניה. לא יהיו השלמות בצמנט.

40.01.04 אבני שפה ואבני גן

40.01.04.1 אבני שפה גנניות לסוגיהן יהיו מאלמנטים טרומיים כמצוין בתוכניות, בפרטים ובכתבי

הכמויות. האבנים יהיו לפי ת"י 19, עם פיגמנט ו/או בגמור אפור ו/או בגמר מיוחד לפי המצוין בפרטי הפיתוח.

40.01.04.2 אבני שפה גנניות יונחו ע"ג מסד וגב מבטון לפי הפרטים.

40.01.04.3 הנחת אבני שפה גנניות תהינה בקווים ישרים, עקומים ו/או שבורים לפי תוכנית. יש להשתמש ביחידות פינה טרומיות מוכנות; ניסור אבני שפה ליחידות חצי, שליש, רבע, בזווית 45 מעלות או כל זווית אחת, ע"מ לקבל חיבורים מדויקים והתאמה למידות ולפינות, חייב באישור המפקח מראש.

40.01.04.4 המילוי בין האבנים יהיה במילוי דיס צמנטי בגוון האבן.

40.01.04.5 דיוק ההנחה של אבני השפה הגנניות, עד 3 מ"מ לגובה ולמיקום.

המדידה במ"א נטו כולל מסד וגב מבטון, יחידות פינה, ניסורים והתאמות.

### **40.02 מפרט ריצוף באבנים משתלבות**


40.02.01 ארגון העבודה

יש להציג לאישור האדריכל דוגמה מכל סוג, דגם וגוון של אבני הריצוף בהתאם למפורט בפרטי הפיתוח, בטרם השלמת הזמנת האבנים.

התקדמות עבודת הריצוף תהיה לכוון מצע החול המיושר.

אספקת האבנים תבוצע אך ורק מכוון השטח שכבר רוצף.

אספקת החול תבוצע מהכיוון הנגדי.

עמוד 19	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 40.02.02 פזור החול ויישורו

לאתר קבלת השתית מובנה ומאושרת ע"י המפקח, מפזרים חול דיונות נקי ויבש בעובי של 4-5 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה וישרה ללא הידוק. היישור ייעשה בין אבני השפה או התיחום ע"י סרגלים ("שבלונות"). את סרגלי הצד יש לקבוע בהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים: בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שקיעת האבנים בעת ההידוק עד 1 ס"מ. יש להקפיד לא לנוע על השכבה המיושרת לאחר פזור החול ויישורו, רצוי לישר מדי פעם שכבת חול המספיקה לעבודה של שעה שעתיים בלבד כדי למנוע קלקול משטח החול המיושר בעת העבודה.

#### 40.02.03 סוג הרצוף והגוון

המרצפות יהיו מסוג המפורט בפרטי הפיתוח לפי בחירת האדריכל עם גמר לפי בחירה ויתאימו לתקן ישראלי 8. האבנים יסופקו בגוונים לפי בחירת האדריכל; צורת ההנחה תהיה עפ"י המפורט בדגמי הרצוף המפורטים בפרטים.

#### 40.02.04 הנחת הריצוף

יש להתחיל לרצף מהמפלס הנמוך לעבר המפלס הגבוה, למניעת זחילה של האבנים. ההתחלה תמיד תבוצע באבנים שלמות או חצאים מוכנים מהמפעל. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-3 מ"מ לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים כבדים, ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה.

#### 40.02.05 השלמת שולי הריצוף

לצורך השלמת משטח מרוצף עד לקו אבני שפה, ערוגות, קירות, מכסי ביוב וכו' יש צורך להשתמש בחלקי אבני ריצוף מייצור טרומי ובאבני ריצוף מנוסרות. חיתוך אבנים יבוצע במסור מכני בלבד. כל השלמה אחרת אסורה אלא באישור המפקח.

#### 40.02.06 שינוי כוון בריצוף


כאשר יש צורך בשינוי כוון בריצוף, יש לסגור את גבול העבודה ע"י ניסורים בקו ישר בתאום עם המפקח והאדריכל, ולהתחיל מחדש בדוגמא הנדרשת באבנים שלמות (אבני קצה או חצאים).

#### 40.02.07 חגורת בטון סמויה

בגבול ריצוף ושטחי נטיעה ו/או בגבול בין אספלט וריצוף, בכל מקום בו אין גמר באבן שפה וגם אם לא צוין במפורש, תבוצע חגורת בטון מזוין סמויה; הבטון ב-30. חתך החגורה 20/20 ס"מ לפחות. החגורה תבוצע מתחת למרצפת החיצונית כשהיא שקועה כ-2 ס"מ מפני הריצוף, או בחתך אלכסוני כשהיא שקועה כנ"ל. העבודה תבוצע ע"י גילוי תחתית המרצפת החיצונית, הרטבה וציקה ביד, תוך הקפדה על החדרת הבטון מתחת למרצפת, יישור בגמר עבודה וכיסוי החגורה. שפת החגורה החיצונית תהיה קטומה בסרגל. לא תשולם תוספת עבור גמר בחגורת בטון מזוין סמויה בגבולות ריצוף.

#### 40.02.08 הידוק הריצוף

בסמוך ככל האפשר לסיום מועד הנחת המרצפות יש לבצע הידוק ראשוני של המשטח (על גבי האבנים המשתלבות) באמצעות פלטות הידוק ויברציוניות בעלות כח צנטריפוגלי של 2,000 ק"ג ותדירות של 100 הרץ ובגודל של 0.5 מ"ר לפחות. הידוק זה יבוצע ב-3 מעברים. הידוק זה יבוצע תוך יום העבודה של ביצוע הריצוף ובכל מקרה לא יושאר בסוף יום העבודה שטח מרוצף שלא קיבל את ההידוק הראשוני. לאחר ביצוע ההידוק הראשוני ולא יאוחר מ-24 שעות לאחר

עמוד 20	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

ביצוע הריצוף, יש לפזר על המשטח שכבת חול מחצבה נקי ודק ולטאטאו לתוך המרווחים בין האבנים המשתלבות.

לאחר מכן יימשך ההידוק הראשוני כולל מילוי במרווחים בחול המחצבה ב-4 מעברים נוספים. בגמר פיזור חול המחצבה והשלמת ההידוק הראשוני תבוצע כבישת אימות במכש 12 טון או מכש פניאומטי כבד ב-8 מעברים, לפי הוראות המפקח ובהתאם למסקנות שיתקבלו מביצוע המשטח הניסיוני, לקבלת מישוריות ומשטח בגבהים הנדרשים ללא בליטות בין אבן לאבן.

#### 40.02.09 סטיות מותרות בביצוע

40.02.09.1 על הקבלן להקפיד על ביצוע בהתאם לרומי תכנון ובהתאם לשיפועים, במפורט בתכניות.  
40.02.09.2 מישוריות המשטח המרוצף תימדד בעזרת סרגל סטנדרטי העשוי מפרופיל אלומיניום ברוחב של לפחות 5 ס"מ ובאורך של 5 מ' והבנוי כך ששקיעתו המכסימלית עקב משקלו העצמי, בהישענו על קצותיו לא תעלה על 1 מ"מ.

בדיקת המישוריות תיעשה ע"י הנחת הסרגל במקומות אקראיים על פני הריצוף המוגמר ומדידת המרווח הנוצר בין הסרגל לבין פני הריצוף במקום בו נוצר המרווח הגדול ביותר. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ.

40.02.09.3 סטיות גדולות יותר בגבהים ובמישוריות מהשעורים שהותנו לעיל יחייבו את הקבלן ולרצף מחדש את המשטח.  
גודל אותם השטחים יקבע ע"י המפקח.

#### 40.02.10 משטח ניסיוני

40.02.10.1 לפני התחלת ביצוע הריצוף של האבנים המשתלבות יכין הקבלן קטע ניסיוני באורך של 2.0 מטר לפחות וברוחב המדרכה, או במידות 2x2 מ' לפחות בשצ"פ במקום שיוורה המפקח.

40.02.10.2 ביצוע הקטע הניסיוני יהיה כמפורט במפרט זה ויכלול את אספקת האבנים המשתלבות, פיזור תשתית החול, ביצוע הריצוף, הידוק ראשוני, פיזור חול למילוי המרווחים בין האבנים, השלמת ההידוק הראשוני, כבישת האימות, אלמנטי שפה וכו'.

40.02.10.3 הקבלן יפעיל בעבודה זו את הציוד וצוות האנשים אתו הוא מתכוון לבצע את העבודה.

40.02.10.4 מסקנות אשר יוסקו בביצוע המשטח הניסיוני לגבי שיטת העבודה, טיב החומרים, שיטת הביצוע, טיב הביצוע וכו' יחייבו את הקבלן בהמשך הביצוע.


40.02.10.5 בעת ביצוע המשטח הניסיוני יינטלו מדגמים, יבוצעו בדיקות, וכן ייבדקו התאמות הציוד ועובי שכבת החול, מישוריות המשטח, הסטיות בגובה וכו'.

40.02.10.6 אם הבדיקות יורו שהמשטח הניסיוני אינו עונה על הדרישות- יבוצעו קטעים ניסיוניים נוספים על חשבון הקבלן.

40.02.10.7 משטחי הניסיון שלא ענו לדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו.

40.02.10.8 אישור המשטח הניסיוני לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לחומרים ולביצוע של כל העבודה במסגרת מכרז/חווזה זה.

40.02.10.9 המסקנות אשר יוסקו בביצוע הקטע הניסיוני והשיטה אשר תיבחר ע"י המפקח תחייב את הקבלן ללא כל תביעה מצדו.

עמוד 21	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## פרק 41 – עבודות גינון - עבור עבודות פיתוח, גינון והשקיה

### 41.01 אדמת גן וחיפויי קרקע

#### 41.01.01 אדמת גן - כללי

41.01.01.1 הסעיף "אדמת גן" בכתב הכמויות כולל (אף אם לא צוין בסעיף במפורש) גם את האספקה, ההובלה והפיזור במקומות ולפי הרומים הנדרשים.

41.01.01.2 אדמת גן תפוזר אך ורק לאחר שאישר זאת המפקח בכתב. בשום מקרה לא תפוזר אדמת גן על פסולת מסוג כלשהו.

41.01.01.3 פיזור אדמת גן מסוג ובעלת פרמטרים קרקעיים (כימיים ו/או פיסיים) שונים במובהק מקרקע/סלע הקיימים באתר מחייב לבצע עבודות כגון חפירת/חציבת בורות לעצים, הטמנת צינורות השקיה ואחרות לפני פיזור אדמת גן, כדי למנוע ערבוב קרקע/סלע יסוד באדמת הגן.

41.01.01.4 פיזור אדמת הגן יבוצע בכלים מכניים וידניים, כפי שיידרש על פי תנאי המקום והוראות המפקח.

41.01.01.5 חל איסור לביצוע פעולות פיזור ויישום אדמת גן בתקופה של 5 ימים מעת ירידת גשם או כשהקרקע רטובה מהשקיה.

41.01.01.6 עובי שכבת אדמת הגן בשטחי הגינון יהיה 40 ס"מ לפחות. בורות נטיעה יהיו בהתאם למפורט מטה.

העובי לא יפחת בשום נקודה ביותר מ-5% מהעובי הנדרש לשכבת אדמת הגן.

#### 41.01.02 בדיקת קרקע לאדמת גן

41.01.02.1 כל אספקה לאתר ופיזור אדמת גן טעונה אישור מוקדם ובכתב של המפקח.

41.01.02.2 האישור לאספקת אדמת גן ופיזורה יינתן על סמך תוצאות בדיקות קרקע לאדמת הגן.

41.01.02.3 הבדיקות תבוצענה במקור האדמה וכן באתר, מערימות שהובאו. על הדגימות המובאות למעבדה יצוין מיקום המדגם במדויק.

41.01.02.4 הבדיקות יבוצעו במעבדת שרות שדה של משרד החקלאות או במעבדה מורשת אחרת.

41.01.02.5 תעודות מקור של בדיקות הקרקע יימסרו למפקח, כשכל הכיתוב בתעודות ברור וקריא לחלוטין.

41.01.02.6 פסילת מקור/מקורות לאדמת הגן ו/או פסילת ערמות באתר, אם תהיה, לא תזכה את הקבלן בכל פיצוי שהוא.

הקבלן חייב לפנות מהאתר כל חומר שנפסל, על חשבונו.

#### 41.01.03 דרישות נוספות לגבי אדמת גן

41.01.03.1 בנוסף לכל האמור לעיל, תעמוד אדמת הגן בדרישות הבאות:

41.01.03.1.1 האדמה לא תכיל חלקי עשבי בר רב שנתיים ממין כלשהו, לרבות פקעות/שורשים/קני שורש וכו', ולא תכיל כל שאריות עשבי בר.

41.01.03.1.2 האדמה לא תכיל פסולת כלשהי.


41.01.03.1.3 האדמה תראה אחידה במראה ובמימוש.

41.01.03.1.4 האדמה תהיה מופרדת היטב.

41.01.03.2 אישור לתקינות אדמת הגן שהובאה לאתר, יינתן בכתב לפני הפיזור בידי המפקח.

#### 41.01.04 מדידה ותשלום של אדמת גן

המדידה לפי מ"ק נטו בחישוב לפי ההפרש בין רומי התשתית לרומיים סופיים, ו/או לפני מכפלת מ"ר שטח נטו שהוספה לו שכבת אדמת גן בעובי שכבת האדמה.

עמוד 22	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 41.01.05 חיפוי קרקע - טוף

- 41.01.05.1 הסעיף "טוף גס לחיפוי" בכתב הכמויות כולל (אף אם לא צוין בסעיף במפורש) גם את האספקה, ההובלה והפיזור במקומות ולפי הרומים הנדרשים.
- 41.01.05.2 שכבת הטוף תפוזר אך ורק לאחר שאישר זאת המפקח בכתב ולאחר ביצוע עבודות ההכנה הנדרשות ע"פ הפירוט הבא:
- 41.01.05.2.1 השלמת מילוי ויישור הקרקע/מצעים לגובה 10 ס"מ מפני הפיתוח העליונים.
- 41.01.05.2.2 השקיית השטח וביצוע הנבטה.
- 41.01.05.2.3 ריסוס עשבי הבר.
- 41.01.05.2.4 הנחת יריעה גיאוטכנית כולל עיגון ביתדות.
- 41.01.05.2.5 התקנת גובל דשא בין שטחי הטוף לשטחי הגיגון.
- 41.01.05.2.6 פיזור שכבת הטוף הגס בשטח המתוחם מעל היריעה הגיאוטכנית.
- 41.01.05.3 פיזור הטוף יבוצע בכלים מכניים וידניים, כפי שיידרש על פי תנאי המקום והוראות המפקח.
- 41.01.05.4 גוון הטוף בהתאם לבחירה ואישור האדריכל. עובי שכבת חיפוי הטוף יהיה 10 ס"מ. ראה גם פרט 18 בחוברת הפרטים.

#### 41.02 עבודות השקיה


##### הוראות כלליות לעבודות

##### 41.02.01 כללי

- 41.02.01.1 ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי נוי, המורכבות בעיקרן מצינורות פוליאיתילן.
- המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.
- 41.02.01.2 ביצוע מערכת ההשקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
- 41.02.01.3 כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מיא"מ.
- 41.02.01.4 אם חלפו יותר משנתיים מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתכנית לפני הביצוע.
- 41.02.01.5 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.
- 41.02.01.6 התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על-ידי המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
- 41.02.01.7 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).
- 41.02.01.8 כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתכנית.
- 41.02.01.9 הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על-ידי המפקח, כך שלא תפגע המשכיות והתקדמות העבודה.
- 41.02.01.10 ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע. שלבי העבודה יקבעו על-ידי המפקח בתאום עם המתכנן.

##### 41.02.02 מדידה וסימון

- 41.02.02.1 המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.

עמוד 23	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

41.02.02.2 המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי-התאמה בין המתוכנן לבין המבצע בשטח, במטרה לעדכן את מיקום המערכות השונות, על הקבלן חל איסור מוחלט לבצע שינוי בתכנית ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המתכנן.

41.02.03 חפירה

41.02.03.1 לפני תחילת העבודה הקבלן יוודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו', ובאחריותו לקבל אישור עבודה בכתב לעבודות המתוכננות לפני תחילתן.

41.02.03.2 חפירת התעלות תיעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

41.02.03.3 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

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הני"ל, יש להגן על צנרת פלסטית על-ידי מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תאום עם המפקח.

בקרע 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.

41.02.03.4 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.

41.02.03.5 לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר לפחות מגזע העץ.

41.02.03.6 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')- כלול במחיר השרוול.

41.02.03.7 השרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה 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 זופן המדרכה/שביל או בגב הקיר.

41.02.03.8 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.


41.02.03.9 שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה מאספלט או משתלבות- יהיה מפלדה או מ-P.V.C דרג 10 לפחות.

בהתאם לתכנית. ראש השרוול בעומק עד 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופי עפ"י דרישת המפקח.

שרוולים במדרכות, ריצופים ומפוצי חניה - עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מ-P.V.C ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ, 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתכנית ובכתב הכמויות.

ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים.

מועד השחלת צינורות ההשקיה יעשה בהתאם להנחיות המפקח.

עמוד 24	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

המחיר כולל: את כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסויי מלא, לרבות חוט משיכה כאמור לעיל.

41.02.03.10 שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד תא בקורת מבטון טרומי בהתאם למצוין בתכנית.

41.02.03.11 שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור, כלול במחיר השרוול.

41.02.03.12 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.

#### 41.02.04 צנרת ומחברים

41.02.04.1 צינורות מחומרים פלסטיים- יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת.

מחיר היחידה כולל: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש.

41.02.04.2 לא תשולם תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.

41.02.04.3 יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.

41.02.04.4 כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאיתילן 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.

41.02.04.5 הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים. מקוטר 75 מ"מ הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.

#### 41.02.05 פריסת הצנרת וחיבורה

41.02.05.1 צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמומן על גבי כביש או מדרכה).

צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים.

41.02.05.2 צנרת פוליאיתילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה.

41.02.05.3 חיבורים והתקנות יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.

41.02.05.4 זווית חדה בצנרת פוליאיתילן, תעשה על-ידי אביזר פלסטי מתאים.

41.02.05.5 צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.

41.02.05.6 צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.

41.02.05.7 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 דסקית הצינור שנקדחה.

41.02.05.8 מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.

41.02.05.9 אין לחבר קווי ההארקה לצנרת השקיה.

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



עמוד 25	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 41.02.06 כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה


- 41.02.06.1 לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.
- 41.02.06.2 יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף על-ידי פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- 41.02.06.3 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 בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ולכסות בשכבה של 7 ס"מ, הכלולות במחיר הצינור ומעל שכבה זו את הקרקע המקומית.
- 41.02.06.4 יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית.
- כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.

#### 41.02.07 כיסוי סופי

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

#### 41.02.08 ראש מערכת (ראש בקרה)

- 41.02.08.1 המחיר כולל אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה והתקנת ארגז מכסה ומנעול, התחברות לקו אספקת מים, וחיבור צנרת ההשקיה לראש המערכת.
- 41.02.08.2 כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה.
- 41.02.08.3 סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבעו על-פי פרט בתכנית ו/או על-פי הנחיות המתכנן.
- 41.02.08.4 לכל ראש יורכב ברז גן 4/3" עם אביזר חיבור מהיר לצינור גמיש בסוף ראש מערכת תורכב הסתעפות T עם פקק.
- 41.02.08.5 ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של כל אביזר ואביזר בראש המערכת מבלי לפרק אביזרים אחרים.
- 41.02.08.6 ביציאה מהמגופים יורכבו מתאמים ("רקורדים") ולאחריהם צינורות המורכבים אנכית כלפי מטה, ועשויים מחומר קשיח (P.V.C או ברזל מגולוון) ויורדים מתחת לפני הקרקע ומחוברים לזוויות 90 מעלות להמשך חיבור לצנרת.
- 41.02.08.7 אביזרי (P.V.C) יהיו מוגנים מקרינת שמש.
- 41.02.08.8 במסגן תהיה כניסת המים ויציאתם באותו מפלס גובה, המסגן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדכנים למדידת לחץ.
- 41.02.08.9 כל ראש מערכת ישען על תמוכות עשויות פלדה מגולוונת, אשר יעוגנו בארגז ראש המערכת באמצעות בטון או חבקי מתכת מגולוונים שיוצמדו לארון המיגון.
- 41.02.08.10 בחירת מיקום הצבת ראש המערכת והארגז תעשה על-פי התנאים במקום ועל-פי הוראות המתכנן.
- המתכנן יקבע על-פי מיקום הראש את גובה הארגז המתוכנן ביחס לגובה פני הסביבה.
- 41.02.08.11 ראשי המערכת יורכבו מאביזרים מפלסטיק מודולריים ללא אביזרים מגולוונים (כולל כניסת המים) בתוך ארונות השקיה תוצרת אורלייט "בלומגארד".
- 41.02.08.12 ווסתי הלחץ יהיו ישירים מסוג "ברמד", "בראוקמן" או "דקה".
- 41.02.08.13 ארגז ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER ("מפתח אבי"), מסוג "רב-בריה" או שווה ערך.
- קוטר לשון הנעילה 10 מ"מ לפחות.

עמוד 26	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

41.02.08.14 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 יימסר טופס התקנת מז"ח רשמי למפקח.

41.02.09 מחשב

41.02.09.1 המחיר כולל: אספקת המחשב, הרכבה, שידור לבקרה מרכזית עם שליטה מרחוק תוצרת אקווה או אגם כל האביזרים הנלווים להפעלה תקינה כגון: סולונואידים, מטען סולרי, סוללה נטענת וכו' או לחילופין חיבור למקור מתח V 220 קבוע. כל העבודות החשמליות יעשו על-ידי חשמלאי מוסמך. המחשבים יכללו את כל ציוד התקשורת האלחוטי, חיבור ראש/י המערכת למחשב, צינוריות הפיקוד, חיווט חשמלי וכו' עד להפעלת ראש/י המערכת באופן מושלם. הרכבת המחשב על-ידי היצרן או סוכן מורשה מטעמו הדרכה ואחריות לשנה.

41.02.09.2 המחשב יורכב בארגז הגנה אטום למים דגם "ענבר" או שווה ערך. הארגז יעוגן על יציקת בטון מזוין, מחוץ לארגז ראש המערכת. ביציקת הבטון יוכנו 3 שרוולים מפוליאתילן בקוטר 50 מ"מ.

41.02.09.3 בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר 4/3" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 150 מ"ש. מיקום המחשב לפי הוראות המפקח.

41.02.09.4 חיבור הכבלים החשמליים על-ידי ערכת הדבקה (קופסת חיבורים) עם אטימה אפוקסית. לכל גיד יהיה צבע שונה.

41.02.09.5 במקרה של צינורות פיקוד הידראוליות: הצינוריות יהיו בקוטר 8 מ"מ דרג 10 ובצבעים שונים.

41.02.10 טפטוף

41.02.10.1 כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש מערכת, יחולו גם על צנרת מערכת טפטוף. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.

41.02.10.2 מחיר יחידה כולל: אספקת חומר, אביזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, הרכבתה, הצנעתה, יתדות ייצוב מברזל בקוטר 6 מ"מ ובאורך 40 ס"מ בצורת U.

41.02.10.3 שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16 מ"מ, ספיקת הטפטפת 2.3 ליטר/שעה, בצבע חום. הטפטפת אינטגרלית בצינור אלא אם צוין אחרת, ובמרווחים המצויינים בתכנית/בכתב הכמויות.

41.02.10.4 בכל השיחיות, מדשאות ועצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).

41.02.10.5 הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק שצוין בסעיף 41.02.03.3.

41.02.10.6 הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר או כפי שמצוין בתכנית ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה.

יש לשטוף צינורות מחלקים, אחר לחבר את שלוחות הטפטוף לקו המחלק ולשטוף. ואחר לחבר לקו מנקז ולשטוף. יש לוודא שכל הטפטפות פועלות כנדרש.

41.02.10.7 כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית.

קצוות אחרים של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.

41.02.10.8 פרטים מוגנים בבריכת הגנה כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג תא מחומר תרמופלסטי, האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים על-ידי וו מברזל ומבטון.


בתחתית יהיה חצץ כחומר מנקז.

41.02.10.9 קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר על-ידי קיפול קצה הצינור והידוקו על-ידי סופית.

41.02.10.10 טפטפות נעץ יורכבו אך ורק על-פי הוראה מראש ובכתב על-ידי המפקח.

הטפטפות יורכבו על צינורות מקוטר 16 מ"מ ומעלה דרג 4, בעזרת מחרר המיועד לכך.

41.02.10.11 הטפטפת תורכב במרחק שלא יעלה על 5 ס"מ מצוהר השורש של הצמח.

עמוד 27	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

41.02.10.12 בשיחים- יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני על-פי הנחיות המתכנן לפני הביצוע.

41.02.10.13 המרחק בין טפטפת ראשונה לקו מחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.

41.02.10.14 פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת "ח" באורך 40 ס"מ או על-ידי מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר (אלא אם צוין אחרת).

41.02.10.15 בשטחים מדרוניים- שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים תופס טיפה על-יד כל צמח.

41.02.10.16 לעצים- יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לסעיף 3.41.02.03. מסביב לכל עץ תותקן טבעת מצינור טפטוף כנ"ל.

הטבעת כוללת: 5-8 טפטפות לעץ, ו-12-6 לדקל כמפורט בכתב הכמויות/או בפרטים, ותקיף את הגזע במרחק של 30 ס"מ מפני הגזע. כל טבעת תיוצב ב-3 יתדות כנ"ל.

ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים על-ידי האדריכל.

מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח על-ידי המתכנן.

תוואי הקו המחלק לא יעבור בתחום הגומה אלא מחוץ לגומה במרחק 30 ס"מ מינימום, הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול. ממנו יצא צינור עיוור 16 מ"מ בצבע חום לגומה בתוך שרוול ויחובר לטבעת צינור הטפטוף. חיבור הצינור כעיוור לצינור המחלק יהא באמצעות אטם כדוגמת "פלסאון" או שווה ערך. השימוש במחברי שן אינו מאושר.

#### 41.02.11 סיום עבודה

41.02.11.1 לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע. הכנת תכנית העדות תהיה על חשבון הקבלן.

41.02.11.2 יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו בממטיר ראשון ובממטיר אחרון.

בקו טפטוף בתחילת הקו ובסיומו, ולהעביר למפקח רישום מסודר של מדידות אלו לפי מספרי קווי ההשקיה וההפעלות.

### 41.03 גינון ונטיעה

#### 41.03.01 מועדי ביצוע

חל איסור לביצוע עבודות כולן או מקצתן בימי גשם ועד 5 ימים לאחר הגשם, לפי החלטת המפקח. לא תהיה כל תוספת למחירי היחידות בגין הפסקת גשמים ו/או הפרעות אקלימיות כלשהן.


#### 41.03.02 עונת שתילה ואחיות אחר קליטה

מועדי השתילה יותאמו לעונת השתילה המתאימה לסוגי הצמחים שמועד שתילתם עוכב ע"י המפקח שנת האחריות תחל ממועד קליטתם שיאושר ע"י המפקח.

#### 41.03.03 הזמנת שתילים:

עם קבלת תכניות לביצוע יזמין הקבלן את השתילים המיוחדים או המבוגרים וכן את שטחי הדשא, להבטחת אספקה סדירה של צמחיה. הקבלן יראה למפקח אישור על המקדמה ששולמה למשתלה בעת ההזמנה. צמחים נוספים הדרושים, יוזמנו במועד שיבטיח את אספקתם במועד הנדרש לפי גודל הצמחים הנדרש בתוכניות.

#### 41.03.04 טיב השתילים ואחסונם:

עמוד 28	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

כל השתילים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו גדולים ומפותחים בהתאם לגודל המכל הנדרש, יהיו נקיים מכל מחלה ומזיקים ויעמדו בדרישות התקן של איגוד המשתלות, ובתקן הישראלי לצמח נוי, השתילים יובאו בתוך מיכל השומר על שלמות גוש השורשים. השורשים החורגים מהמכל יגזמו. הוורדים למיניהם, יהיו חשופי שורש או במכלים כנדרש. כל השתילים חייבים לעמוד בעת הנטיעה, בדרישות התקנים המתאימים (תקן איגוד המשתלות ובתקן הישראלי לצמחי נוי). במידה ויידרש, יש לקבל במשתלה אישור מהמפקח על טיב השתילים. השתילים ישתלו תוך 24 שעות מצאתם מהמשתלה.

על הקבלן לציין מקור השתילים ולאפשר למפקח בדיקתם במשתלה. שתילים אשר יסופקו בשטח שאינם עונים לדרישות יוחלפו ע"י הקבלן. סווג אקזמפלרים לשיחים מצוין פרט מיוחד הן מבחינת סוג הצמח והן מבחינת גודלו, מראהו ורמת התפתחותו.

41.03.05 שתילים באספקת המזמין

המזמין שומר לעצמו הזכות לספק חלק מהשתילים ממקורות שלו. הקבלן יקבל על כך הודעה מוקדמת תוך כדי התקדמות העבודה. האספקה תעשה בתחום של 30 ק"מ מאתר העבודות והקבלן ידאג להכנת הצמחים, לחפירה, לניתוק, לקשירה, להובלה, לנטיעה ולאחזקה בתקופת האחריות ואחריות לקליטה. שתילים שלא יקלטו יסופקו מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו. המדידה: יחידת שתיל לפי גודל שסופק ע"י המזמין.

41.03.06 מידות מכלי הצמחים וצמחים ללא מכלים

41.03.06.1 כל הצמחים שצוינו כצמחים במכלים יהיו מפותחים בהתאמה לנפח המכל ומערכת השורשים תהיה מסועפת בכל נפח המכל.

41.03.06.2 אין לשתול צמחים שמערכת השורשים שלהם מפותלת סביב דפנות המכל.

41.03.06.3 מצע הגידול של הצמחים ימלא לפחות 85% מנפחו של מיכל הגידול.

41.03.06.4 המידות הסטנדרטיות של המכלים הן כדלקמן:

41.03.06.4.1 1 ליטר (בעבר נקרא 1 ק"ג).

41.03.06.4.2 3 ליטר (בעבר נקרא 3 ק"ג).

41.03.06.4.3 5 ליטר (בעבר נקרא 5 ק"ג).

41.03.06.4.4 7.5 ליטר.

41.03.06.4.5 10 ליטר ( בעבר נקרא דלי ו/או 10 ק"ג).

41.03.06.4.6 25 ליטר (בעבר נקרא דלי).

41.03.06.4.7 60 ליטר ( בעבר נקרא חבית).

41.03.06.4.8 100 ליטר (בעבר נקרא חבית).

41.03.06.4.9 200 ליטר (בעבר נקרא חבית).

41.03.06.5 הנפחים המצוינים בסעיף 41.03.06.4 מצוינים את נפח פנים מיכל הצמח.

41.03.06.6 בנוסף לצמחים במכלים יסופקו על-פי כתב הכמויות צמחים במידות ובאופנים כדלקמן:

41.03.06.6.1 41.03.06.6.1 ורדים חשופי-שורש (אך ורק בעונת החורף).

41.03.06.6.2 41.03.06.6.2 ייחורי צמחים עשבוניים מושרשים או בלתי מושרשים - כמפורט בכתב הכמויות.


41.03.06.6.3 41.03.06.6.3 עצים חצי בוגרים ("בכירים")- על פי הוראות סעיף זה במפרט טכני זה.

41.03.06.6.4 41.03.06.6.4 עצים בוגרים- על פי הוראות מפרט טכני זה.

41.03.07 דוגמאות

41.03.07.1 על הקבלן לספק דוגמאות לאישור המתכנן, על חשבון הקבלן, למיני וזני הצמחים אשר צוינו לנטיעה/שתילה במכלים ו/או כעצים חצי בוגרים מהאדמה.

41.03.07.2 כל הצמחים במכלים עד 30 ליטר ועד בכלל ואושרו ע"י המתכנן יישארו למשמרת ליד משרד המפקח מגודרים ומטופלים ע"י הקבלן.

עמוד 29	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

41.03.08 סימון הנטיעה/שתילה : סימון

עם גמר פיזור אדמת הגן והכנת הקרקע לפני שתילה ונטיעות : הקבלן יסמן את המקום המיועד לנטיעת עצים בשתי יתדות ולקבוצות צמחים, בהתאם לתכנית בעזרת רצועות סיד כבוי. הקבלן לא יתחיל בחפירת הבורות לפני אישור המתכנן והמפקח. כל מסיבה כל שהיא, יחייב אישור המתכנן.

41.03.09 בור נטיעה

בשעת חפירת הבורות על הקבלן להסיר את אדמת הגן מהמקום ולהערימה בסמוך לבור הנטיעה. את כל העפר מתחת לאדמת הגן יש לסלק מהאתר למקום מאושר ולספק אדמת גן הדרושה למילוי בור הנטיעה. לכל שתיל ממיכל ולכל שתיל עם שורשים חשופים פרט לשתילים קטנים הנשתלים בדקר, ייחפר בור שנפחו יכיל באדמה תחוחה את כל מערכת השורשים של השתיל. אם עומק השורשים מחייב העמקת יתר, יש לדאוג לניקוז הבור. לא יוחל הנטיעה, אלא לאחר שהמפקח בדק ואישר את גודל הבור. גודל בור הנטיעה (מתייחס לנטיעה באדמת גן בלבד) :

- 41.03.09.1 עצים בוגרים - 150/150/150 ס"מ.
- 41.03.09.2 עצים חצי בוגרים - 100/100/120 ס"מ.
- 41.03.09.3 צמח ממיכל מסי' 6 - 60/60/60 ס"מ.
- 41.03.09.4 צמח ממיכל מסי' 5 - 60/60/60 ס"מ.
- 41.03.09.5 צמח ממיכל מסי' 4 - 50/50/50 ס"מ.
- 41.03.09.6 צמח ממיכל מסי' 1 - 30/30/30 ס"מ.
- 41.03.09.7 פקעות ובצלים - עומק לפי הוראות המגדל.

41.03.10 אדמת גן וזיבול לנטיעה


בעת ביצוע נטיעה לעצים ושיחים על גזע ימולאו הבורות באדמה בהתאם למפורט בסעיף של אדמת גן. אדמה זו תהיה מעורבת היטב בקומפוסט ודשנים. חובה להחליף את כל חומר החפירה של נפח הבור באדמת גן.

#### תערובת מילוי

- 41.03.10.1 תערובת המילוי תוכן מאדמת-גן מאושרת, על פי כל הדרישות בצרוף זבל/קומפוסט בכמות שצוינה ודשן זרחני בכמות שצוינה.
- 41.03.10.2 דשן זרחני ואשלגני יינתן בתערובת בשיעור של 2.5 גרם מכל אחד מהדשנים מעורב ב-10 ליטר אדמת גן. הדשנים יינתנו לכל נפח התערובת שתידרש למילוי הבורות.
- 41.03.10.3 זבל/קומפוסט יינתן בכמות שצוינה בטבלה- לפי גודל המכל או הצמח- לכל צמח בנפרד. לצמחים במכלים מ-5 ליטר ומטה יינתן זבל בתערובת המילוי בשיעור 2 ליטר זבל/קומפוסט לכל 10 ליטר תערובת.
- 41.03.10.4 מדידה ותשלום- הכנת תערובת המילוי, לרבות אספקת כל החומרים ואדמת הגן כלולה במחירי יחידה שתילה ו/או נטיעה ואינה למדידה ותשלום נפרד.

41.03.11 פעולת הנטיעה

הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובאדמה לחה. אין לבצע עבודות הנטיעה בימים גשומים. יש להמתין 5 ימים לאחר הגשם. אין לטעת ביום שרבי או ביום של רוחות עזות. סמוך למועד הנטיעה, יפוזרו השתילים במכלים, למקום שתילתם. שתילים חשופי שורש יינטעו מייד לאחר הוצאתם ממקום האחסנה, מהאריזה או מיד לאחר הבאתם מהמשתלה כששורשיהם רעננים ושמורים בלחות מתאימה. בעת השתילה יוצאו השתילים מהמכלים מבלי לפורר את גוש האדמה סביב השורשים. שורשים החורגים מהגוש, יש לגזום במזמרה חדה, כדי שהחתך יהיה חלק. שתילים חשופי שורש ייגזמו בעת הנטיעה, בהתאם לצורכי הצמח. יש להקפיד על כך, שכל שתיל יינטע במקומו כמסומן בתכנית. עומק בנטיעה יתאים למצב

עמוד 30	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

השתיל במיכל או במשתלה, כך שצוואר השורש יהיה בגובה פני הקרקע. בעבודות בהן אחד ממסמכי החוזה דורש זאת, יש לטעת בעזרת קרש נטיעה.

הנטיעה תבוצע לפי ככלי המקצוע כשהשורשים או גוש האדמה שלהם במצב תקין, מהודקים היטב באדמת בור וכל האדמה מוחזרת לתוך הבור. עם גמר הנטיעה תיפתח גומה להשקיה שהיקפה יהיה כהיקף הבור וקרקעיתה ודפנותיה מאוזנות. לאחר הנטיעה יש להשקות מיידית את השתיל לרוויה אפילו אם מתבצעת ביום גשום.

הנטיעה תבוצע רק לאחר סימון מיקום השתילים באמצעות יתדות בצבעים שונים לכל סוג צמח. רק לאחר אישור בכתב של מיקום השתילים ע"י מתכנן תוכניות הנטיעה יותר לקבלן להתחיל בנטיעה. כוח נטיעה ושתילה שתבוצע ללא קבלת אישור כמפורט לעיל, תיפסל והקבלן יצבע מחדש על חשבונו ובלי כל פיצוי על העבודה הנוספת מהיזמים.

#### 41.03.12 בור נטיעה לעץ

בור נטיעה לעץ מבוגר, יהיה בגודל נאות לקליטה באדמה תחוחה של גוש השורשים ויאפשר הידוק סביבו. בעת הנטיעה יש להחזיק את העץ במנוף בגובה הדרוש, תוך מניעה מפגיעה בעץ או בגזעו, לבל יישברו או יימעכו השורשים מתחת לגוש. תוך מהלך הנטיעה יושקה הבור לרוויה כדי למנוע היווצרות כיסי אוויר בגוש הנטיעה מתחתיו ובין השורשים.

#### 41.03.13 סמוכה

תמיכת העצים תיעשה ע"י 2 סמוכות ממוט עץ עגול בקוטר 8 ס"מ ובגובה 3 מ' מחוטא. המוט יוטמן בקרקע 0.6 מ'. לפני הטמנת המוט יש למרוח בחומר מגן לאיטום העץ שלא יירקב בקרקע. יש לתקוע את הסמוכה לפני הנטיעה לתחתית בור הנטיעה, סמוך לגזע העץ, בצד הפונה אל כיוון הרוח השכחה. קשירת העץ לסמוכה תבוצע אחרי שקיעת האדמה שבבור ולאחר שעברו שלושה שבועות לפחות ממועד הנטיעה. גזע העץ ייקשר לסמוכה במרווחים של 40 ס"מ לפחות, החל מ-50 ס"מ מכל פני הקרקע, עד למקום הגבוה ביותר מתחת לגובה הצמרת, המתאים לקשירה.

צורת הקשירה: רצועות גומי שעוביין 0.5 ס"מ ורוחבן 4 ס"מ. באישור המפקח תותר קשירה בחוט או חבל ואז יש להגן על נקודות החיכוך של החוט בגזע העץ על ידי השחלת החוט בנקודות אלו, לתוך שרוולים של קטעי צינור פלסטי גמיש. הקשירה תהיה בצורת הסיפורה 8- ההצטלבות במרכז המרחק בין הגזע לסמוכה.


#### 41.03.14 עצים בוגרים

עצים בוגרים מהאדמה- הסתעפות הנוף מעל 2.5 גזע "2, "3 או"4, יימדד בגובה 0.5 מ' מהקרקע. עץ בעל גזע ישר ומעוצב, נקי מפצע גיזום פתוחים, בעל התחדדות גזע ברורה מן הבסיס לצמרת. נוף מפותח ואופקי. מערת שורשים מסועפת בלתי שבירה ובלתי פגומה, בעלת אורך של 1.2 מ'. את הוצאת העץ מהאדמה יש לבצע ע"י מכשיר להעתקת עצים. גוש השורשים עטוף ביוטה וקשור בחבלים, העצים יהיו אחידים במראה ובנוף, ישתלו בעונה המתאימה, שתולים במשתלה במרחק מינימלי 2.5 מ' אחד מהשני. יש לקבל אישור לעצים לפני הוצאתם מהאדמה במשתלה.

מחיר העצים- כולל אספקתם לאתר והורדתם לבור שתילה, ע"י מנוף וקשירתם לסמוכות בעזרת צינורות גומי גמיש.

הקבלן אחרי לקליטה מלאה של העצים, עץ שלא יראה סימני קליטה או צימות, יורחק מהשטח והקבלן יספק ויינטע עץ אחר במקומו. אישור לקליטה יינתן 12 חודשים מיום מסירת העבודה. העברת העצים תעשה ברכב סגור, תוך הקפדה על שלמות מערכת השורשים וגוש העפר על ידי קישור וארגון. יש לספק את העצים מוקדם בבוקר או בשעות אחר הצהריים המאוחרות בכדי לצמצם את הסבל מהחום.

תהליך השתילה: העמדת עצים לנטיעה בהתאם לתנוחתם המקורית במקור האספקה ע"י סימון. עץ יונח במרכז הבור כך שגובה גוש השורשים יהיה כגובה פני הקרקע בסביבתו. את הקרקע המשופרת מוסיפים בשלבים, ראשית שליש מהגובה ולאחר מכן יש להשקות על מנת למנוע כיסי אוויר וצניחת אדמה בעתיד. יש

עמוד 31	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

לחזור על כך בגובה שני שלישי ואחר מכן למלא את יתרת הבור. בסוף הנטיעה תיבדק הקרקע ותבוצע גומה סביב העץ בקוטר של 1.5 מ'.

#### 41.03.15 עץ חצי בוגר "בכיר"

הכוונה לעץ בין 10-3 שנים מהאדמה, בגידול מתמחה. גובה הגזע 2.0 מטר לפחות וקוטרו "4 לפחות. במדידה של 15 ס"מ מפני הקרקע. הגזע: צירי ושלם ללא גיזום או קיטום. בעל 3 ענפים עיקריים לפחות בצורה סימטרית. העצים יועתקו עם גוש אדמה בקוטר 70 ס"מ לפחות עטוף וקשור כנדרש. העתקה וטיפול: לפי סעיף 41036 במפרט הבין-משרדי.

#### 41.03.16 שיחי ערערים


שתילי ערערים יסופקו עם תווית ברורה, המציינת את שם השתיל. שתילים הגדלים בתערובת ללא חמרה, 30% חומר אורגני, מצע מאוורר ומעורבת נקיה מעשבי בר. סטנדרט משתלת "צמד" או ש"ע. שתילים במיכל 3 ליטר הינם בגיל מינימלי של 1 שנה. שתילים במיכל 10 ליטר הנם בגיל מינימלי של 2.5 שנים. את האדמה מהוצאה מבור השתילה, יש לערבב עם כבול גס: לצמח במיכל מס' 3 - 2 ליטר. לצמח במיכל מס' 4 - 4 ליטר. לצמח במיכל מס' 5 - 5 ליטר. פני הגוש יוצנעו בעומק מקסימלי של 1 ס"מ מתחת לפני הקרקע בלבד. ענפי הצמח הנשתל יישארו בכיוונום המקורי למניעת מכות שמש.

#### 41.03.17 סימון מחטניים (ערערים, אורנים, ברושים, קזוארינות, קליטריס וכו')

כל הצמחים שיינטעו/יישתלו והנם שייכים לקבוצת המחטניים, יסומנו בתווית זיהוי עם שם המין והזן והמשתלה לפי המפורט בהמשך. התווית וכיתובה חייבים להיות תקינים וקריאים לתקופה של 12 חודש לפחות ממועד המסירה הראשונה. על הקבלן לתקן/להחליף תווית בלתי-תקינות. קשירת התווית לצמח תבוצע בחוט פלסטיק מתכלה. ערערים- כל שתיל ושתיל. אורנים, ברושים, קזוארינות, קליטריס- כל צמח עשירי.

#### 41.03.18 זיהוי צמחים

באם יתעורר ספק (ע"י המפקח, המתכנן, נציג הרשות המקומית) לגבי נכונות הצמחים שנשתלו ביחס לתוכנית הנטיעה/שתילה ורשימת הצמחים יוזמן מומחה לזיהוי הצמחים. המומחה ייקבע ע"י המפקח. קבע המומחה שהצמחים נכונים לפי התוכנית/הרשימה - תחול עלות שירותו על המזמין. קבע המומחה שהצמחים אינם נכונים לפי התוכנית/הרשימה- תחול עלותו על הקבלן.

עמוד 32	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

#### 41.03.19 השקית הצמחים לאחר הנטיעה

השקיה בכמות שתרווה את הקרקע לעומק 30 ס"מ לפחות (30 ליטר למ"ר). בתקופת הקליטה של הצמח (חודש ימים) ההשקיה תתבצע בתדירות של 3 פעמים בשבוע, בכמות של 3-4 ליטר למ"ר ליום. כמות מומלצת שתשתנה בהתאם לעונת השנה, סוג הקרקע ומיקום הצמחים.

#### 41.03.20 דישון

דישון ערערים בדשן 20/20/20 בכמות של 2 ק"ג למ"ר, אחת לשבוע ולסירוגין בדשן גפרת אמון בכמות של 3 ק"ג למ"ר אחת לשבועיים.

#### 41.03.21 טיפול בעשבייה

עשבייה חד שנתית תרוסס בגול בריכוז 0.15% על גבי הצמחים, עד לשלב כיסוי השטח ע"י צמחים.

#### 41.03.22 קיטום

קיטומים ייערכו בתקופת האביב או הסתיו המוקדם, לקבלת צמחים מפוצלים בשיווי משקל.

#### 41.03.23 שתילת דשא מוכן (במרבדים)

מין או זן הדשא ומקורו, יהיה כמצוין בתכנית או באחד ממסמכי החוזה. השתילה תעשה רק לאחר שהמפקח יאשר את טיב חומר השתילה. אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות לקליטת הדשא ולכיסוי השטח. העבודות יבוצעו בהתאם לנדרש בסעיף 41046 במפרט הבין-משרדי. הדשא יהיה דשא שגודל על גבי קרקע חולית בלבד או על מצע מנותק, או שטוף לחלוטין ויהיה מחויב באישור במקורו ע"י המתכנן והמפקח. סוג הדשא כמפורט בכתב הכמויות.

חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא אמרים (אלא אם צוין אחרת) ונקי מעשבים ופגעים.


חומר השתילה יובא לשטח תוך הקפדה על שמירת לחות השתילים ואוורורם ושמירתם במקום מוצל ומוגן מרוח. ההובלה תבוצע מיד לאחר הוצאת המרבדים מהמשטח. ההובלה תעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה.

עבודות השתילה יעשו בקרקע לחה מעט, אלא אם יאושר אחרת ע"י המפקח וזאת במקרה של אדמה קלה, או כאשר שותלים בעונת הגשמים. הנחת המרבדים תהיה תוך 48 שעות, מזמן ניתוק המרבדים במשטח. מרבדי הדשא יונחו בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע טוב בין תחתית המרבד לקרקע. פני השטח העליונים של המרבדים יהיו אחידים. השלמת קצוות תעשה ברצועות ובחלקי מרבדים.

בגמר השתילה יש לכסות באדמה או חול, את כל שולי הדשא ואת כל החריצים והתפרים בין המרבדים. עם גמר השתילה יש להדק את השטח בעזרת מעגילה. לאחר ההידוק יושקה השטח השקייט רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע למרבד הדשא. לאחר מכן במשך מספר ימים, יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום, עד לקליטתו ולבלובו. בשטחי דשא גדולים, אין לחכות עם ההשקיה לגמר כל שתילה, אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה.

הטיפול בשטח לאחר השתילה יכלול השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון, בכמות של 15 ק"ג לדונם אחת לשבועיים, כיסוח אחת לשבוע החל מהשבוע השני וטיפול במחלות ומזיקים, הכל עד להתבססות מלאה.



עמוד 33	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

41.03.24 תמרים בוגרים מהמין תמר מצוי

#### מבוא

בקבלתו עבודה זו מצהיר הקבלן שיש לו ניסיון חיובי מוכח בהעברת ונטיעת דקלים של 5 שנים לפחות (בכמות של 50 תמרים השנה), והוא מודע לכל דרישות המקצוע ולכל היבטי הבטיחות הרלבנטיים לעבודה זו. על הקבלן לספק אישורים של נטיעות דקלים מוצלחות של מזמינים קודמים.

#### טיב התמרים

התמרים יהיו בריאים, שלמים ומושלמים, מהמעולים ביותר הניתנים להשגה, ללא פגם בגזע או בצמח או בשורשים. הגזעים יהיו זקופים ואחידים לכל גובהם. התמרים יהיו במידות כמצוין בתכנית ובכתב הכמויות. כמידה וגובה הגזע יחשב המרווח בגזע שבין פני הקרקע באתר לאחר שתילת העץ ועד לתחתית הצמרת - מקום תחילת העלים.

כל התמרים ממין תמר מצוי יהיו מזן אחד- "חיאני" - אלא אם צוין אחרת. איתור העצים ובחירתם באחריות הקבלן. הדקלים חייבים לקבל אישור האדריכל המתכנן והמפקח לפני הוצאתם מהאדמה במקור האספקה.

#### הכנה לנטיעה באתר

הקבלן יסמן מיקום מדויק של הבורות המיועדים לדקלים ויזמן את המתכנן לאישור מיקום זה. תמרים המיועדים לפתחי עצים או בקרבת ריצופים יינטעו לפני ביצוע הריצוף. כל התיאום, הסימונים והמדידה לביצוע מדויק של הנטיעה היום באחריות הקבלן. רק לאחר האישור יחפור בורות נטיעה בגודל 2x2x2 מ'. עודפי החפירה יסולקו על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפיכה מאושר על ידי הרשויות הרלבנטיות ויפוזרו ויישורו במקום השפיכה- הכל בהתאם להוראות המפקח באתר.

#### בשטחים של קרקע טבעית

תחתית כל בור תערובת קרקע מיוחדת המורכבת מקומפוסט בכמות של 100 ליטר וחול קוורץ נקי ובלתי מלוח. עובי שכבת המילוי 0.3 מ' מתחתית הבור. שכבה ראשונה זו תכוסה בשכבה נוספת של חול קוורץ נקי ובלתי מלוח בעובי של 0.2 מטר להפרדה מלאה בין שכבות הזבל לבין גוש השורשים. הקבלן יכין לצד הבורות ערמות תערובת של חול כנ"ל ואדמת גן מאושרת ללא קומפוסט ביחס 1:1 למילוי בזמן הנטיעה.

#### הכנת אספקת מי-השקיה

הקבלן אחראי לאספקה רצופה של מי-השקיה למקום הנטיעה לצורך עבודות הנטיעה והטיפול בעצים, עד ליום חיבורם למערכת ההשקיה הקבועה, וכל התשלומים עבור אספקת המים לרבות חיבור ומונה היום על חשבונו.

#### הכנת הדקלים להעברה, כולל קרצוף

לאחר אישור העצים יסמן הקבלן את הגזעים הנבחרים בעזרת כתם קטן של צבע לבן בצדו הצפוני של הגזע. הסימון נועד להבטיח את הצבת העצים באתר בתנוחת כוון זהה לזו שבה גדלו במקור האספקה. ההכנה תכלול גיזום נאה של כפות עלים יבשים, וניקוי וקרצוף מושלם של כל שירדי העלים היבשים לאורך הגזע, עטיפה מלאה בבד יוטה חדש של כל העלים הנשארים וקשירתם בצורה מסודרת. יש להשאיר על העץ לפחות 15 כפות עלים.

בעת ההוצאה יישאר גוש אדמה יציב סביב בית השורשים בגודל 1 מ"ק לפחות. לפני עטיפת הגוש יש לרסס את כל השורשים החשופים בהיקף הגוש בקוטל פטריות מסוג "בנלט" או ש"ע באישור המתכנן בריכוז וכמות תרסיס לפי הנחיות היצרן. הגוש ייעטף בבד ויקשר בחבל למניעת התפוררותו.


הקבלן אחראי למניעת כל פגיעה בדקלים באבריהם או בגושי השורשים בעת ההוצאה, ההעמסה, ההובלה, הפריקה והנטיעה.

במשך כל תהליך העבודה ינקוט הקבלן בקפדנות באמצעי בטחון למניעת פגיעה כלשהי בכל חלקי הדקל, ע"י ריפוד מקומות קשירה והנפה, כלי חפירה, הנפה והובלה מתאימים.

הובלת הדקלים תעשה בשעות הקרירות בין 00:00-18:00 בלבד.

#### נטיעה

יום הנטיעה יתואם בין הקבלן לבין האדריכל כדי לאפשר את נוכחותו של האחרון באתר במשך זמן השתילה ועד לסיומה. מיקומו של כל עץ יחייב אישור אדריכל.

עמוד 34	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

העמדת הגזעים תהיה עם סימון בלבן בכוון צפון, זהה לתנוחה במקור האספקה. הדקלים יוצבו זקופים ואנכיים לחלוטין בבורות, אלא אם-כן נדרש במפורש אחרת על ידי האדריכל באתר. בסיום העבודה ינקה הקבלן את האתר ויסלק את הפסולת מהאתר.

#### קבלה ראשונית

במועד קבלה ראשונה ייבדק וייקבע ע"י המפקח והמתכנן האם בוצעה העבודה כמפורט ועל פי דרישות המקצוע.

במקרה של אי התאמה כלשהי לדרישות הני"ל תדחה הקבלה הראשונית למועד מאוחר יותר לפי הכרעת המפקח ובו תיבדק העבודה, על כל היבטיה, פעם נוספת וכך הלאה עד למילוי כל הדרישות העבודה. רק במועד אישור מילוי כל דרישות העבודה כמפורט לעיל, ייחשב מועד זה כמועד הקבלה הראשונית לצורך חישוב תקופת האחריות, האחזקה וכל צורך אחר.

#### אחזקה וטיפול

הקבלן אחראי לאחזקת הדקלים וטיפול בהם במשך שנה קלנדרית שלמה מקבלה ראשונית על-ידי המפקח והאדריכל המתכנן ועד לקבלה הסופית ע"י האדריכל ובה כוח המזמין. האחזקה והטיפול יכללו:

- 41.03.24.1 השקיה במועדים קבועים ובכל כמות הנדרשת בהתאם לתכנית ההשקיה השנתית של המתכנן ובהתאם למזג האוויר. המים ע"ח המועצה.
- 41.03.24.2 דישון או זיבול ראש במועדים קבועים בהתאם למצע הגידול, ובהתאם לצורך לזירוז גידולו של העץ, ובהתאם להנחיות המתכנן והפקח באתר. החומר על חשבון המזמין.
- 41.03.24.3 טפול מונע מחלות או מזיקים וכל הנדרש לשמירת בריאותו וטיבו של הדקל.
- 41.03.24.4 תיקון עטיפת העלווה והקשירות.
- 41.03.24.5 פתיחת עטיפת העלווה במועד שמצב העצים מאפשר זאת אך בכל מקרה לא לפני חלוף 60 יום מנטיעת הדקלים, ופיזור העלים בצורה מסודרת סביב הגזע.
- 41.03.24.6 בגמר שנת האחזקה יכשיר הקבלן את העצים למסירה סופית לידי המזמין. ההכשרה תכלול גיזום עלים יבשים, קרצוף והגזע וכל טפול אחר שיידרש לקבלת חזות מושלמת לעצים. בסיום העבודות ינקה הקבלן את השטח ויסלק את הפסולת מהאתר.

#### אחריות לקליטה והתפתחות

הקבלן אחראי לקליטה מלאה ומושלמת והמשך התפתחות של הדקלים באתר למשך שנה קלנדרית שלמה ממועד הקבלה הראשונית שלהם ע"י המפקח. עד תום תקופת האחריות יחליף הקבלן דקלים שלא נקלטו בדקלים שווי גודל וערך. מהלך ההכנות והעבודה לגבי הדקלים התחליפים זהה למפורט לעיל. גם לגבי דקלים התחליפים תחול תקופת אחריות של שנה קלנדרית שלמה ממועד קבלתם הראשונית. הקבלן יבצע על חשבונו ואחריותו פירוק ובניה מחדש של ריצוף מכל סוג שהוא, פתחי עצים, מערכות תשתית וכל אלמנט אחר שיידרש לצורך החלפת דקלים, שנקבע שיש להחליפם.

#### מדידה ותשלום לרבות קרצוף

כל האמור לעיל, בצרוף להוראות המפרט הבין-משרדי, כולל בסעיף נטיעת דקלים (תמרים) ולא תהיה מדידה ותשלום נפרד של עבודה כלשהי מהנדרשות על פי מסמכי המכר/חווזה.

#### **מסירה ראשונית, אחזקה ומסירה סופית**


#### **אישור שלבי העבודה (בפרויקט)**

כל שלב ושלב בעבודה טעון אישור המפקח בכתב, לפני ביצוע השלב הבא ואחריו. אולם, מתן אישור חלקי בין השלבים, לא ישחרר את הקבלן מאחריות מלאה, בהתאם לחווזה.

#### **מסירה ראשונה ליום**

בגמר העבודות כולן באתר וע"פ אישור המפקח, יימסר השטח מסירה ראשונה ליום ותחל תקופת האחזקה. אישור מסירה ראשונה בכתב. בעת המסירה תהיינה כל העבודות גמורות. החל מתאריך זה במשך פרק זמן של שנה קלנדרית יטפל הקבלן ויתחזק את הגן.

בעת המסירה השטח יהיה מעושב, מעודר, ללא מחלות ומזיקים, נקי, כולל סילוק שאריות ועודפי חומרים מהשטח, העצים והשיחים מעוצבים וגזומים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם. (שתילים אשר יראו סימנים שהם

עמוד 35	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

חיים אך לא הראו כל סימני צימוח, יוחלפו ע"י הקבלן בשתילים חדשים. טיב השתילים שיוחלפו מקורם ואופן שתילתם - כנדרש במסמכי המכרז).

שטחי הנטיעות יהיו עדורים ונקיים ומלאים בכל הצמחים בהתאם לתוכניות עפ"י הוראות המפקח. כל שאר העבודות במופיעות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות. אם היזם לא יקבל את הגן בגלל חוסר במרכיב מסוים, הקבלן ימשיך לתחזק ללא תשלום את השטח, בהתאם למפורט בהמשך פרק זה, עד למסירה ראשונה.

כל שאר העבודות בתכנית ו/או מופיעות במפרט מושלמות. אם היזם לא יקבל את הגן בגלל חוסר במרכיב מסוים, הקבלן ימשיך לתחזק ללא תשלום את השטח, בהתאם למפורט בהמשך פרק זה, עד למסירה ראשונה. הקבלן יכול לבקש מסירה של שטחים בשלבים אם השטח מוגדר באופן פיזי ברור כדוגמת כביש מפריד, מערכת השקיה נפרדת וכו'.

#### **אחריות**

אחריותו של הקבלן לשנה, החל ממסירה סופית של השטח ליוזם. אחריות כוללת החלפת כל השתילים שלא נקלטו. שתילים אשר לא יראו סימני צמיחה וגידול או שיהיו פגומים, חולים, מנוונים או בלתי מפותחים, יחשבו כאילו לא נקלטו. ההחלפה תיעשה בשתילים מסוג וטיב כנדרש במפרט ואופן השתילה ייעשה גם הוא כנדרש במפרט. בתוך תקופת האחריות החלפת השתילים, מכל סיבה שהיא כלאמור לעיל תיעשה על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי, בתקופה של 12 חודשים, לתקינותה המתמדת של מערכת ההשקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות מגילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים. תקלות רציניות הכרוכות באבדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי או להספיק את זרימת המים עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים יוחלפו בחדשים, כשאביזרים והצינורות שישפך הקבלן יהיו מסוג מאושר ע"י המפקח. מוצרים שאין להם תקן יתאימו לדרישות מפרטי מיא"מ דרישות היזם.

בתקופת האחריות בין קבלה ראשונה לקבלה סופית יתחזק הקבלן את הגן לא תשלום לקבלן תוספת עבור אחזקת שטחי הגנון במשך 90 יום. התשלום כלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים. מבלי לגרוע מאחריות לקליטה סופית למשך שנה של עצים.

#### **תחזוקת הגן**

בשנה הקלנדרית הראשונה של האחזקה, הוצאות האחזקה והטיפול על הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור האחזקה והטיפול בשנה זו. עליו לכלול את כל הוצאותיו הנובעות מכך במחירי היחידה של פרטי העבודה השונים.

האחזקה כוללת: עישוב שיתבצע ע"י עידור או קלטור או ע"י בהרביצידיים. עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתכנית הפעלה או עפ"י הוראות המפקח, יישור שקעים ע"י מילויים באדמת גן פורייה, גיזום ועיצוב עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת מילואים והגנתם, הגבהת והוספת סמוכות לעצים בהתאם להתפתחות וצמיחת העצים, תקינותם ואחזקתה של מערכת הניקוז, זיבול או דישון עפ"י הנדרש ע"י היזם ושמירה יומיומית על ניקיון האתר. הקבלן ידאג לניקיון של כל השטח. איסוף פסולת ולכלוך מכל סוג שהוא, פינוי סלי אשפה והרחקת למקום שפכים מאושר. עבודה זו תבוצע מדי יום ביומו בכל ימות השבוע. הקבלן ידאג לתקינות כל המתקנים בגן. כגון: מתקני משחק, ברזיות, ספסלים, פרגולות וכד'. לא ישולם כל תשלום עבור עבודות אחזקה המחייבות מאחריותו של הקבלן לקליטה וצמיחה של הצמחים. תחזוקת עצים במדרכות כוללת: השקיה, גיזום, עיצוב, סמוכה כולל תוספות והגבהת סמוכות, הדברת עשבים ומחלות, אם נפגע הצמחייה עי ונדליזם ו/או פגיעות רכב ו/או חבלה בזדון על הקבלן לתקן את הנזקים, הקבלן ראשי להעביר לתשלום לחברת הביטוח.


#### **תשלום עבור מים**

השטחים תשלום עבור צריכת המים להשקיה ישולם ע"י הקבלן ועל חשבונו ואחריות הקבלן עד לשלב המסירה הראשונה.

#### **תחזוקת שטחי ריצוף**

במשך תקופת האחזקה, לפי הוראות המפקח, ירסס הקבלן בחומר קוטל עשבים את המרוצפים באבנים משתלבות, עד להדברה מלאה. על הריסוס יחולו כל ההוראות הנ"ל.

#### **סיום עבודה - מסירה סופית**

עמוד 36	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

בגמר תקופת האחזקה ימסר השטח סופית ליוזם. אם מצב הגן לא ישיב את רצון היוזם, יתקן הקבלן את הדרוש. משך הזמן לתיקון הוא על חשבון הקבלן, והיוזם לא יארך לשם כך את תקופת התחזוקה.

- 41.03.24.7 לאחר תקופה של 3 חודשים מיום כיסוי תעלות רשת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן ביצוע מערכת ההשקיה.
- 41.03.24.8 יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת, בכל קו המטרה בממטרה ראשונה ובממטרה אחרונה. בקו טפטוף בתחילת הקו ובסיומו.
- 41.03.24.9 על הקבלן להכין על חשבונו תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE) שיוגשו ע"ג תכניות מדידה שימסרו לקבלן ע"ח המזמין, ובאין כאלה ע"ג תכניות מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית. התכניות תימסרנה למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת גמר. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

#### אופני מדידה

41.03.24.10 כללי

רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים על פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהוא, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי במחיר הנקוב בכתב הכמויות, או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.

אדמת גן- תימדד לפי נפח, שיטת המדידה לפי בחירת המפקח, אן בשטח לאחר פיזור, או בכלי ההובלה. המדידה לא תכלול אדמה למילוי בבורות הנטיעה, אך אדמה זו כלולה במחיר.

מצעים מנותקים- המדידה תעשה כמו באדמת גן.


שתילה- כל השתילים ישולמו חפי יחידות כולל חפירת הבור בכל קרקע שהיא וכולל הסמכה. המדידה הסופית לתשלום, תעשה במסירה הסופית של הפרויקט.

שתילת דשא- המדידה במ"ר של שטח מכוסה בכיסוי מלא בדשא ללא כל מרווחים, כפי שיופיע במסירה הסופית של הפרויקט.


כל מחירי היח' בכתב הכמויות כוללים אחזקת כל העצים, השיחים וכל מע' הגינון וההשקיה למשך שנה קלנדרית ללא תוספת מחיר.

מחירי היחידה כוללים:

- 41.03.24.10.1 כל החומרים והמוצרים ובכלל זה מוצרים וחומרי עזר (הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהן.
- 41.03.24.10.2 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- 41.03.24.10.3 הוצאות בדיקת החומרים והמוצרים ע"י מעבדות מוסמכות, בהתאם לדרישות
- 41.03.24.10.4 המפרט הטכני.
- 41.03.24.10.5 הוצאות הדרושות להכנת דוגמאות של עבודות שונות, כמפורט בסעיפים השונים של המפרט הטכני.
- 41.03.24.10.6 שימוש בציוד, מכונות, כלי עבודה, מכשירים, פיגומים, דרכים זמניות, מבנים זמניים וכו'.
- 41.03.24.10.7 הובלת כל החומרים, המוצרים, הציוד, המכונות וכלי העבודה למקום העבודה, העמסתם ופריקתם וכן הסעת העובדים למקום העבודה וממנו.
- 41.03.24.10.8 אחסון החומרים, המכונות, הכלים ושמירתם וכן שמירת העבודות והמבנה.
- 41.03.24.10.9 המיסים הסוציאליים, הוצאות ביטוח לאומי, ביטוח העבודות, מסי קניה, בלו, מכס וכל יתר המיסים מכל סוג שהוא.

עמוד 37	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

- 41.03.24.10.10 עבודות המדידה והסימון.
- 41.03.24.10.11 ההוצאות הכלליות של הקבלן, הן הישירות והן העקיפות ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.
- 41.03.24.10.12 הוצאות אחרות, מכל סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
- 41.03.24.10.13 רווחי קבלן.
- 41.03.24.10.14 ניקוי השטח המבנה עם סיום העבודה, לשביעות רצון המפקח.
- 41.03.24.10.15 מודגש בזה כי הכמויות בסעיפי החוזה הן באומדנה. העבודות תשולמנה לפי מחירי היחידה המפורטים ולפי הכמויות הסופיות, כפי שתבוצענה ותימדדנה בגמר הביצוע.
- 41.03.24.10.16 יחידת המידה היא זו המפורטת להלן ונתונה בכתב הכמויות. מחירי היחידה כוללים את כל המפורט בתכניות, בפרטים ובמפרט הטכני, אלא אם צוין אחרת באחד מסעיפי כתב הכמויות.
- 41.03.24.10.17 אופני המדידה המיוחדים המצורפים למכרז זה, באם מצורפים- יהיו השלמה, או תיקונים לגבי האמור במפרט הבין משרדי פרק 41 - גינון והשקיה.
- סעיף או הערה המופיע בתכניות ובמפרט ואינו מופיע בנפרד בכתב הכמויות, רואים אותו ככלול בסעיף הביצוע המתאים. לאחר חתימת החוזה, לא יתקבלו כל טענות והערות בעניין זה.
- עיבוד הקרקע – יימדד לפי גודל שטח כולל כל העבודות הדרושות להבאת השטח למצב נאות לשתילה : עיבוד, סיקול, ניקוי יישור וכו' בהתאם למפורט במפרט הבין-משרדי.
- הדברת עשבייה- תימדד לפי שטח ללא תלות במספר הריסוסים.
- המדידה של סעיף הכשרת קרקע היא במ"ר נטו והתשלום מהווה תמורה לכל המפורט לעיל הכשרה תבוצע רק במקומות שיסמנו ע"י המפקח.

עמוד 38	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## פרק 42 - ריהוט חוץ - עבור עבודות פיתוח, גינון והשקיה

### 42.01 עבודות ריהוט רחוב

42.01.01 כללי

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי והמיוחד ולדרישות התקן הישראלי מס' 1498. העבודה כוללת אספקה, הרכבה ועיגון המתקנים והריהוט. על הקבלן לתאם עבודותיו עם העירייה ולנקוט בכל אמצעי הגנה על מתקנים קיימים בשטח האתר ובקרבתו. על הקבלן לבקר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר עוד לפני הגישו את הצעת המחירים. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה והספקה וכל יתר התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות ולקביעת המחירים. על הקבלן לשמור על שלמות המתקן עד למסירה למזמין ולעירייה ולהיות אחראי על שלמותו במשך שנה. כמו כן על הקבלן לספק למזמין אישור מכון התכנים למוצרו.

42.01.02 העבודה באתר

- 42.01.02.1 על הקבלן לקחת בחשבון שיהיה עליו להתקין מתקני ריהוט שונים בשלוב הקירות ובתוך הריצוף ולכן עליו לבצע מראש הכנות מתאימות בקירות, פירוק מזערי במקרה של ריצוף ותיקון סביב הרגל לאחר ההרכבה, או קידוח במקרה של אספלט והשלמתו לאחר ההרכבה.
- 42.01.02.2 על הקבלן לוודא שהעבודה תהייה נקייה ללא גרימת נזק למתקנים קיימים.
- 42.01.02.3 על הקבלן לדאוג שהשטח יישאר נקי לאחר גמר העבודה.

42.01.03 פרטי חיבור ועיגון


פרטי החיבור והעיגון בהתאם לפרטי הפיתוח והנחיות היצרן/הספק. הפרטים חייבים באישור מראש של המפקח והאדריכל; כל שינוי בפרטי עיגון וחיבור יעשה אך ורק באישורם.

42.01.04 חלקי עץ

- 42.01.04.1 העץ יהיה מסוג אורן פיני נקי עד דרגה 5. "עיניים" יהיו שלמות ובריאות. לא יותרו לוחות עם "עיניים" בקצוות ובצידי הלוחות.
- 42.01.04.2 כל שטחי העץ יוקצעו במכונה בארבעת צדדיו, מבלי שיישארו סימני הקצעה מכנית; אם נותרו סימנים כאלה, הם יורחקו באמצעות ליטוש בנייר זכוכית עד לקבלת משטח חלק כנדרש.
- 42.01.04.3 כל חלקי העץ יעברו תהליך חיסון וחיטוי בדוד לחץ (תהליך הנקרא "אימפרגנציה תעשייתית") ויתאים לתקן הישראלי – מפמ"כ 262 הגנה על עץ המבוסס על התקן הבריטי משנת 1974 BS 4072.
- 42.01.04.4 כל חלקי העץ יצבעו בצבע עמיד לחוץ ובאישור המפקח ב-2 שכבות בגוון לפי בחירת המתכנן.

42.01.05 חלקי מתכת

- 42.01.05.1 כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים באבץ חם.
- 42.01.05.2 בכל מקום בו ייפגע הגליון יש לתקן בצבע עשיר אבץ (גלוון קר) עד קבלת כיסוי מלא וגוון אחיד.
- 42.01.05.3 ריתוכים והתאמות בשטח ינוקו ויטופלו נגד חלודה בגלוון קר במקום כנ"ל.
- 42.01.05.4 כל חלקי המתכת ייצבעו בחומר מכין מסוג מגינול מתאים לגלוון בשתי שכבות צבע שמן סופרלק בהתזה או בצבעי "ראל" בתנור לפי קביעת המתכנן; הביצוע עפ"י הוראות היצרן.
- 42.01.05.5 הובלת חלקי ריהוט רחוב צבועים לאתר תבוצע תוך הגנה על הצבע ע"י עטיפה מלאה ביריעות פלסטיות מתאימות לזעזועים.


עמוד 39	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

42.01.06 שונות

42.01.06.1 ברגים ואומים יהיו שקועים ולא יבלטו מעל המשטח וכל החיבורים יובטחו נגד פתיחה מקרית בעת השימוש ע"י תבריגים בעלי מילוי פלסטי מתהדק. פרקים מסתובבים וצירים יהיו ממוסבים עם אפשרות לסיכה.

42.01.06.2 מושבים יהיו בעלי פינות עגולות.

השרשראות יהיו בקוטר 5 מ"מ לפחות. החוליות יהיו קצרות על מנת למנוע תפיסת אצבעות בין חוליות השרשרת, ויושחלו בתוך שרוול פלסטי שקוף.

עמוד 40	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

### הערה:

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי", הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת וועדות משותפות למשרד הביטחון וצה"ל, הוצאה אחרונה הידועה ביום פרסום המכרז.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רחוב דוד אלעזר 29, הקריה, תל-אביב.

הקבלן מתחייב להכין דוגמא מכל אלמנט מוצר וחומר הקשור לעבודתו בתחום הפיתוח ו/או להביא לאישור המפקח והאדריכל. כל זאת בטרם יחל בביצוע העבודה בהיקף המלא הנדרש ולא יאוחר משבוע מתחילת העבודה.

הקבלן יסמן את השטח כולו ויחל בביצוע רק לאחר אישור האדריכל לסימון ולגבהים.


הצהרת הקבלן: הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חותמת וחותימת הקבלן: .....


תאריך: .....



עמוד 41	חברת נתיבי איילון בע"מ	 נתיבי איילון תחבורה מתקדמת לישראל
דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד		

## **פרק 51 - כבישים ופיתוח**

העבודות יבוצעו על פי המפרט הכללי לעבודות סלילה במהדורה האחרונה.

עמוד 42	חברת נתיבי איילון בע"מ	
<p>דרך מוטה גור- רמת גן- שלב ב' מסמך ג' – מפרט מיוחד</p>		

## **פרק 57 - מערכות מים וניקוז**

ראה מסמך "ציר מוטה גור מערכות מים וניקוז מפרט מיוחד גרסה 1.04 (גרסה מיום 08.06.2021)"