

## **מגרש 530 בית שמש**

**מערכות ביוב ניקוז ומים בפיתוח**

**מפרט טכני**

**כתב כמויות**

**26.6.19**

**מתכנן:**

**דיסקינד - רוזנטל מהנדסים יועצים**

**ת.ד. 16233**

**ירושלים 91161**

**טל: 02-642-0948**

**פקס: 02-642-0950**

**pit16125(מפרטים)**

## **תאור הפרויקט**

במגרש 530 בבית שמש נבנים גני ילדים ובית כנסת

מטרת עבודה זו היא ביצוע מערכת מים וביוב במגרש ועד לחיבור הציבורי.

העבודה כוללת: מערכות חיצוניות ביוב, ניקוז, מים וצנרת כיבוי אש.

העבודה תבוצע לפי כל התקנים הרלוונטים לרבות **מיפרט טכני של חברת ה"גיחון"**.

לפני ביצוע העבודה על הקבלן לאשר את סוג הצנרת והתאים מול מחלקת תשתיות זורמות של המועצה/עירייה.

לפני ביצוע העבודה עד הקבלן לאמת את הנתונים עם מודד מטעמו ולהתריע על אי התאמות במידה וקיימים.

### **7.1 תוכניות עבודה, שינויים ואישורים**

על הקבלן לקבל אישור מאת המפקח בטרם יזמין חומרים או ציוד. על הקבלן להגיש למפקח תוך שבועיים מיום מתן ההוראה לביצוע העבודה את רשימת החומרים והציוד אשר הינו מתכוון להזמין. רק לאחר אישור הרשימה רשאי הקבלן להזמין את הציוד והחומרים. לפני הכנת והגשת תוכניות העבודה לאישור המפקח יבקר הקבלן במקום העבודה ויהיה מעודכן ומשוכנע שמידות הציוד אשר פרט בתוכניותיו יתאימו לגודל הפתחים הגמורים בהתאם לתוכניות הארכיטקטוניות ואשר עלולים להיות קיימים עם העברת ציודו למקום העבודה. ציוד או חלק ממנו אשר יועבר למקום העבודה ואשר ידרוש שינוי הפתח הקיים, יבוצע שינוי זה והחזרת המצב לקדמותו על חשבון הקבלן בלבד, אישור המפקח על תוכניות העבודה של הקבלן אינו מהווה בשום פנים הוכחה להסכמת המפקח לשינוי פתחים מתוכננים, אלא מציין זאת במפורש על גבי תוכנית העבודה המאושרת על-ידו.

על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכניות ביצוע של צנרת, לוח זמנים לביצוע כל פרטים אחרים כפי שיידרשו על ידי המפקח שרטוטי העבודה יוכנו על ידי הקבלן, בכל מקרה, גם אם המזמין יחליט למסור חלק כלשהוא מעבודה לקבלן משנה אחר. על הקבלן לקבל אישור המפקח לכל קבלן משנה.

כל תוכניות, דפי קטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם לייעודם ושימושם, אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרויקט זה לא תתקבל. בחומר המוגש לאישור יירשם מספר הסעיף בכתב הכמויות אליו מתייחס החומר.

אישור תוכניות הביצוע של הקבלן על ידי היועץ ו/או המפקח לא ישחרר את הקבלן מחובתו להבטיח תכנון נאות וייצור. הקבלן יחליף, ישנה ויתקן כל חלק של העבודה ו/או הצידוד אשר ימצאו פגומים, לפי דרישת המפקח, בצורה אשר לא תגרום לשום עיכובים במהלך העבודה התקין. ראה סעיף 1.2.2

## 7.2 טיב החומרים והעבודה

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים, עבור התפקיד לו יועדו. ויצידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י היועץ ו/או המפקח, המאשרות את תקינותם והתאמתם תקן הנדרש.

כל הבדיקות יעשו על חשבון הקבלן.

העבודה המבוצעת תהיה גבוהה ולשביעות רצונו של המפקח. העבודה תבוצע בהשגחה מספקת למניעת הזנחות ושגיאות תוך מהלך העבודה. כל חומר פגום ו/או ביצוע לא ראי לשמו, יסולקו מיד עם הוראת היועץ ו/או המפקח ויושלמו על ידי חומר, ובצוע בהתאמה לכוונה ולתוכן של התוכניות והמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן יקח בחשבון שנדרש לספק את החומרים והצידוד הטובים ביותר במינם. לא תאושר לקבלן שום תוספת מחיר עבור דרישת היועץ ו/או המפקח לאספקת חומרים ו/או צידוד מיצרן מסוים אחר מזה שהוצע על ידי הקבלן. הקבלן יחליף כל פריט של צידוד או חומרים אשר יתגלו פגומים לפני ההתקנה, בזמן ההתקנה, או לאחריה, ללא תשלום נוסף למזמין. הקבלן לא ינסה לתקן צידוד פגום, אלא יחליפו בצידוד חדש במצב תקין.

הקבלן ידאג להזמין כל החומרים בעוד זמן, לא תוכר טענה שהפריטים הנדרשים אינם במלאי של הספק באותה עת.

## 7.3 אחסנת חומרים וצידוד

הקבלן יקבל ויאחסן באופן נאות, יוביל ויציב למקום המיועד את כל החומרים והצידוד הדרושים לעבודתו, כמו כן, ישגיח שלא להעמיס חומרים וצידוד במקומות שלא נועדו להעמסה וללא הפרעה ליתר הקבלנים העובדים במקום.

הקבלן יחוייב בכל נזק אשר ייגרם עקב העמסת יתר. מקום בלבד ללא מבנה לאחסון יוקצה לקבלן על ידי המפקח עבור החומרים והצידוד השייכים לו.

## 7.4 העברת חומרים וצידוד

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהם יהיה עליו להעביר את הציד. במידה ותנאי המקום ידרשו זאת יהיה עליו להביא את הציד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציד למקום המיועד. כל הציד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהבניה. הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן על ידי המפקח. לא יועבר ציד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור ונתקבל על ידי היועץ ו/או המפקח.

לא יועבר ציד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה.

לא יועבר ציד מאושר למקום ההרכבה טרם שנתקבל אישור להעברתו על ידי המפקח. הקבלן יוודא את התאמת מידות הפתחים והמעברים להעברת צידו טרם שיועבר הציד למקומו המיועד. במידת הצורך יועבר הציד כשהוא מפורק לחלקיו ויורכב במקום הצבתו.

## 7.5 הגנה על הציד

במשך כל תקופת הבצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעות על ידי הקבלן ועל ידי גורמים אחרים.

במידה וייגרם נזק כלשהוא למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין. אם לפי דעת המפקח תיקון הציד אינו ניתן לביצוע בצורה מושלמת יחליף הקבלן הציד הפגום בציד חדש תקין, ללא כל תשלום מצד המזמין.

## 7.6 עדכון תכניות

עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין מערכות תוכניות ושרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור לעצמו הקבלן באתר מערכת תוכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי עבודה.

## 7.7 קבלת המתקן

עם גמר העבודות הכרוכות בהתקנת המערכות הקבלן יעביר את המערכות לידי נציג המזמין ונציג מחלקת תשתיות מועצה אזורית מטה בנימין.

קבלת המתקן תיעשה:

רק לאחר מסירת תיקי הסבר לתפעול ואחזקה.

## **7.8 כתב כמויות**

מחיר היחידה בכתב הכמויות כולל:

כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים והדרישות הנזכרים בפרק 1 ובשאר הפרקים של מפרט זה.

אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה מספקת לשינוי במחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כל-שהוא. עבודה, חומרים, ציוד ופחת. מוצרים ואביזרי עזר הנדרשים לביצוע העבודה באופן מושלם בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט ובתוכניות המצורפות.

אחסנת חומרים, כלים, מכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו. העמסה, הובלה ופריקה, אחסנה של חומרים, ציוד וכלי עבודה, אל מקום העבודה וממנו אחרי גמר העבודה, וכן הובלת צוותות העבודה אל מקום העבודה וממנו.

שמוש בכלי עבודה ומכשירים למיניהם, מכונות, מתקני ריתוך פיגומים, תמיכות, דרכי גישה זמניות, מנופים\ כלי הרמה, פיגומים וכו'.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות לוואי ועזר כגון: חפירה ומילוי, חבורי מים וכח זמניים, חציבת חריצים וחללים וסתימתם, תקון נזקים ופגמים, עבודות צביעה וכו'.

כל ההוצאות הכרוכות בהכנת ובהספקת תוכנית עבודה והתקנה, דיאגרמות, הוראות הפעלה, תיאום, הדרכה, בדיקות, הפעלה, כיוון ויסות וכו'.

כל הפעולות הכרוכות בבדיקה וניקוי יסודי של מערכות הצנרת והציוד עם גמר תקופת האחריות.

מיסים סוציאליים, הוצאות בטוח, בטוח עובדים, וצד שלישי הובלה ימית, ביטוח ימי, שחרור מכס, מיסי קנייה (הכוונה למס קניה המוטל על מוצרים ו/או חלקים בודדים), רשיונות, בטוח הציוד בעת הובלתו התקנתו והפעלתו בפני שריפה, גניבה, שטפון וכו', עד לקבלת המתקן על ידי המזמין

אחריות ושירות למשך שנתיים.

הוצאות כלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות וכל ההוצאות האחרות מכל סוג שהוא, אשר תנאי המפרט והתוכניות מחייבים אותן.

רווח הקבלן.

בולמי הרעידות, יסודות ותמיכות יכללו במחיר היחידה להם שייכים.

לאופן מדידת העבודה ראה הפרוט בפרקים השונים.  
כל הכמויות נתונות באומדנא.  
סמון בכתב הכמויות:

|       |   |              |
|-------|---|--------------|
| יח'   | - | יחידה        |
| מ"ר   | - | מטר מרובע    |
| מ'    | - | מטר          |
| מ"ע   | - | מערכת מושלמת |
| קומפ' | - | קומפלט       |

המזמין רשאי להגדיל או להקטין את היקף העבודה בהתאם למפרט הנוכחי.  
בכל כמות שהיא כולל ביטול כל סעיף וסעיף מבלי לשנות את מחירי היחידה  
בהתאם לסעיפי כתב הכמויות.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לערוך שינויים במתקן כולל הגדלה או הקטנה  
היקף העבודה וזאת מבלי לשנות את מחירי הפריטים המופיעים בכתב  
הכמויות, ו/או לבצע את העבודה במספר שלבים לפי ראות עיניו.

המזמין רשאי להוסיף פריטים או עבודה שאינם כלולים במכרז ותוכניות  
ושהספקתם אינה דרושה לפי מסמכי החוזה, במקרה זה יגיש הקבלן הצעת  
מחיר כולל ניתוח מחירים. הקבלן מתחייב לבצע העבודה אם היא דרושה  
לסיום מוצלח של הפרוייקט לפי מתכונתו המקורית או מתכונתו החדשה אחרי  
שינויים יזומים על ידי המזמין. החלטת המהנדס תקבע לגבי נחיצות ביצוע  
השינויים והמחיר שישולם עבורם.

המחיר עבור פרוק יכלול את סילוק החומרים והציוד הבלתי שמישים מהמקום.  
מערכת הפיקוד והחשמל כמתואר לעיל מוצאת את ביטוייה במספר סעיפים  
בכתב הכמויות. מחירי כל חלקי מערכת הפיקוד והחשמל ייראו ככלולים  
בסעיף זה או אחר של כתב הכמויות.

כך הסעיפים המוזכרים בכתב הכמויות כוללים:

1. הובלה אספק והרכבה.
2. שרולים, זיזים, ווים, מתלים, חיצוב חריצים וסתימתם.
3. פיגומים
4. חפירות וחציבות.
5. כל האביזרים כלולים במחיר היחידה
6. קבלת אישורי ציוד מהמתכנן

## **7.9 תיאומים**

בגלל מורכבות הפרוייקט על קבלני המשנה למערכות להעביר למתכנן דרך הקבלן  
הראשי דרישות מדוייקות כולל מיקומי נק' אספקה וכו' מיד עם התחלת הפרוייקט.  
זאת לאחר הגשת ציודים לאישור, כן על הקבלן לוודא שהפתחים שמתוכננים עבור

צנרת מספקים אותו ואם יש בעיה עליו להתריע על כך מיד עם התחת העבודה. חוסר התייחסות לדרישות אלו יגרום לחיוב הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בעבודת נוספות שיידרו כתוצאה מחוסר תיאום.

## **7.10 צנרת ואביזרים**

### **כללי**

התקנת הצנרת תעשה בתוואי כנדרש, אולם מפאת קנה המידה הקטן, מתואר מהלך הצנרת בדרך כלל באופן סכמתי. תנתן לכן תשומת לב להתקנת הצנרת בקווים ישרים המקבילים לקירות ובצורה נאה, כמו כן לא מסומנים כל האביזרים הדרושים חיבורי צנרת ליד יהיו בהתאם להנחיות היצרנים ובאישור המהנדס.

### **סוגי הצנרת**

#### **צנרות מגולוונים למי צריכה ולהידרנטים**

- א. צנורות בקרקע עם עטיפת פולאתילן שייחן PC-3 כדוגמת "אברות", עובי עטיפת המגן 15 מ"מ.
- ב. הצנורות בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- ג. בדיקת לחץ 12 אטמוספירות במשך 3 שעות.
- ד. חיבורי צנורות בקטרים עד 2" בהברגה מעל 2" בריתוך.

#### **צנורות ביוב וניקוז**

צנרת הביוב והניקוז בין התאים תהיה P.V.C. עבה מסוג SN-8 בקוטר מינימלי של 6"

## **7.11 בדיקה ושטיפת הצנרת**

כל הצנרת בשלמותה תבדק נגד נזילות בלחץ של 12 אטמ' למשך 24 שעות. בשעת בדיקת הלחץ ינותקו האביזרים שעלולים להנזק בבדיקה בלחץ זה. אין להתחיל בשום עבודות בידוד לפני קבלת אישור המהנדס כי המערכת עמדה בבדיקת הלחץ באם תתגלגל נזילות הן תותקנה, באם יהיו נזילות בברזים או

אביזרים, יש להחליף האטם בחדש, ואין לנסות לתקן. לאחר השלמת התיקונים יש לחזור על בדיקת הלחץ.

לאחר השלמת הצנרת יש לשטוף על המערכת כאשר ברזי היחידה נמצאים במצב עוקף, יש להמשיך בשטיפה עד שיתקבלו מים נקיים, לחלוטין, אבל לפחות 3 פעמים.

בין שטיפה לשטיפה ולאחר השטיפה יש לנקות המסננים.

## 7.12 תא ביקורת

תאי ביקורת לביוב יהיו מחוליות בטון טרומיות בהתאם לת.י. תחתית השוחה (רצפה ודופן) תהיה טרומית יצוקה במפעל כיחידה אחת "מגנופלסט" פתחי הכניסה והיציאה מהתא יבוצעו במפעל. כניסות הצנורות אל התא וחיבורים בין חוליה לחוליה יאטמו ע"י אטמי גומי ומחברי שוחה מסוג "איטוטיב".

תאי הביקורת יצוידו בתקרות ומכסים טיפוס ב-ב לפי ת.י. 489 ובהתאם לעומס התנועה.

במקומות ללא תנועת רכב (גנון שבילים וכו') B125.  
במקומות עם תנועת רכב קל (חניה, חניון תת קרקעי וכו') C250  
בכבישים C400.

מכסה תא הביקורת יוגבה 10 ס"מ מעל רום הקרקע הסופי בשטח גינון. בכבישים במדרכות ובמקומות חניה תקרת השוחה תסתיים 20 ס"מ מתחת האספלט והמכסה יוצק בתוך שרוול בטון כך שרק המסגרת והפקק יהיו בגובה פני האספלט.

קוטר התאים כפונקציה של עומק התא יהיה:

קוטר 80 ס"מ עד עומק 120 מ"מ פקק 60 ס"מ.  
קוטר 100 ס"מ עד עומק 250 ס"מ פקק 60 ס"מ.  
קוטר 125 ס"מ עד עומק 250 ס"מ פקק 60 ס"מ.

## מדידה

תאי הבקורת נמדדים ביחידות והמחיר כולל עבודות עפר הדרושות, תקרה ומכסה בהתאם לעומס הדרוש, מפל פנימי (עד 40 ס"מ) בתוך התא ואביזרים מיוחדים לחיבור הצנרת אל תא הביקורת.



### **7.13 מדידה**

מחיר הצנרת כולל כל האביזרים ופיטינגים הדרושים. להוציא את הקטרים  
עבורם מופיע מחיר נפרד לפיטגנים בכתב הכמויות.  
הצנרת, הבידוד ועטיפת פח של הבידוד יימדדו לאורך ציר הצנור ללא תוספת  
עבור הסתעפויות או ברכיים. עבור בידוד אביזרים כגון ברזים ומסננים ישולם  
בנפרד לפי יחידות.