



## **מ.א. שפיר**

### **מושב רווחה – חיבור גני ילדים לביוב**

### **קו ביוב גרביטציוני**

**תוכנית למכרז**

**ינואר 2022**

**ש. ברז'יק**

**מהנדסים יועצים**

**עמינדב 23**

**תל-אביב 6789801**

**טל': 03-5622254**

**פקס: 03-5626696**





## תוכנית למכרז

### המפרט המיוחד

1. כללי  
המפרט המיוחד שלהלן מהווה השלמה למפרט המנהלת הארצית לביוב והמפרט הכללי. בכל מקרה של סתירה, הוראות המפרט המיוחד עדיפות על הוראות המפרט הכללי.  
המכרז כולל:  
- קווי ביוב גרביטציוני
2. תיאור העבודה  
להלן תיאור כללי של העבודה:  
2.1 הנחת צנרת ביוב גרוויטציונית בקוטר 160 מ"מ מ- SN-8 P.V.C. לפי ת"י 884  
2.2 ביצוע תחנת שאיבה חצרית, קו סניקה בקוטר 75 מ"מ מצינורות PE-100 דרג 12.5.
3. הצעת הקבלן  
הצעת הקבלן שתוגש ללא מילוי כל הפרטים הנדרשים במסמכים אלה וללא חתימת הקבלן בשולי המסמך, לא תתקבל ועלולה לשמש עילה לפסילת ההצעה. הסיווג על פי חוק רישום קבלנים יהיה ב- 2, סימול 400.  
הרשות בידי המזמין/או בידי בא כוחו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להוסיף במסגרת חוזה זה סמוך לביצוע ותוך כדי ביצוע, עבודות נוספות והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. כמו כן רשאי המזמין לבטל ביצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז/ חוזה זה.
4. קבלני משנה  
תשומת לב הקבלן מופנית לתקנות שפורסמו על ידי רשם הקבלנים במשרד הבינוי והשיכון, נושא איסור מסירת עבודה לקבלני משנה שאינם רשומים בפנקס הקבלנים.  
"מובא בזאת לידיית ציבור הקבלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט 1988 על הקבלנים להעסיק **אך ורק** קבלני משנה הרשומים בפנקס הקבלנים החוק, בענף ובסיווג המתאימים לביצוע עבודה."  
להלן לשון התקנות:  
תקנה 2 (8) : קבלן אינו מעביר או מסב את הרישיון לאחר.  
תקנה 2 (9) : קבלן אינו עושה שימוש לרעה ברישיונו.  
תקנה 2 (11) : קבלן אינו מסב, מעביר או מוסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותן או בחלקן, לקבלן אשר אינו רשום בפנקס הקבלנים לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה כשלעצמה, משום מסירת ביצוע עבודה לאחר.
5. תאום עם מערכות ומתקנים אחרים בשטח  
תוואי הקווים חוצה או עובר במקביל לקווי מים תת קרקעיים, קווי חשמל עיליים וחיבורי חשמל תת קרקעיים וקווי תקשורת. באחריות הקבלן לאתר את כל הקווים והמתקנים שבתוואי קו הביוב לקבל אישורים סופיים מבעלי הקווים (אישור עקרוני לחציה יסופק לקבלן המבצע עם תחילת העבודה). הקבלן יבדוק את דרכי הגישה לכל אחד מן האתרים. הדרכים הקיימות משמשות לעיבוד השטחים החקלאיים לגישה לחלקות ולבתים. הקבלן יביא בחשבון התאמתן לצרכיו. הקבלן יבטיח גישה תמידית לחלקות, לבתים ולשטחים אם ע"י סידור קבוע ואם ע"י סידור זמני.





6. תנאי השטח ותנאי הניקוז – דיפון התעלות וחפירות שונות  
 על הקבלן לבקר בשטח בכל אתר העבודה ולהכיר את כל תנאי השטח והמכשולים. השטח ישר, לא ידוע למתכנן על בעיות מי הבוס למעט כאשר ירדו גשמים בזמן ביצוע העבודה. על הקבלן לדרוג להגנת תעלות החפירה מפני הצפה בזמן ביצוע הצנרת, רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום והשטח, ולא יהיו לקבלן תביעות בגין עבודה ברטוב באין מי תהום או מכל סיבה אחרת.  
 עבור פריצת דרכי גישה המיועדות לשימוש הקבלן ומחירים יראה כנכלל במחירי היחידה השונים של החוזה, פריצת דרכי גישה תהיה באחריות הקבלן.  
**בעת החפירות ינקוט הקבלן בכל האמצעים כדי למנוע התמוטטות התעלה או מפולות העלולות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מבנים או מסיבות אחרות.**  
 בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות או מפולת יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפור מתאים או יתקין חיזוקים, תמיכות וכו' ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות.  
 חפירת התעלות תבוצע בהתאם ל"תקנות לחפירת התעלות באדמה חולית" – 1961, קובץ תקנות מס' 1240 שהותקנו על סמך "פקודת בתי חרושת 1946" בהתאם למפרט הבין משרדי פרק 104.
7. מעבר בשטח מגורים – סימון ובטיחות  
 רוב התעלות תיחפרנה בשטח מגורים, על הקבלן לא להשאיר תעלות פתוחות. באותם המקומות שישארו תעלות פתוחות על הקבלן לגדר אותן ולהתקין פנסי תאורה לאזהרה.  
 חלק מן התעלות תיחפרנה ליד גדרות, עצים ודשאים. הקבלן אחראי על שלמותם.  
 בכל מקרה שהקבלן יפגע או יחצה דשאים, גדרות, כניסות למשק ו/או לבתים ישקם הקבלן על חשבונו ולשביעות רצון של המפקח והמתיישבים. במקרה שתוואי הקו חוצה או עובר לאורך שולי הכביש יש להחזיר את השוליים **למצבם ההתחלתי** בתוספת שכבת חומר מחצבה סוג א' מהודק ממחצבה מאושרת בעובי 20 ס"מ, מהודק ל- 96% מודפייר א.א.ש.טו. ברטיבות אופטימלית.  
 הקבלן יבדוק את דרכי הגישה לכל תוואי אלטרנטיביות לכל בתי המגורים, לסגור תעלות פתוחות במהירות האפשרית ולגדר ולסמן תעלות פתוחות. על הקבלן לדאוג לשילוט ברור ביום ולתאורה מתאימה בלילה.
8. קידוחי ניסיון  
 לא נערכו בשטח קידוחי ניסיון אבל מתוך הכרת השטח ניתן לסכם שהקרע חרסיתי לאורך כל החתם למעט דרכי כורכר וכבישים.
9. הנחת קווי ביוב גרוויטציוניים בהתאם לת.י. 884  
 העבודה כוללת:  
 א. עדכון מדידה, חידושה וסימול בשטח ע"י מודד מוסמך בהתאם למפרט.  
 ב. אספקה והובלת צינורות ביוב בפי.וי.סי. דרג ביוב "עבה" כל צינור 3.0 מ' או פחות בהתאם לת"י 884 מבית החרושת לאתר ופיזורם.  
 ג. חפירה בהתאם לתוכניות כולל לפחות 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינור המתוכננת לריפוד חול.  
 ד. יישור תחתית התעלה, הנחת שכבת חול בעובי 20 ס"מ כמצע לצינור ועטיפת הצינור בחול בכל רוחב התעלה ו- 20 ס"מ בעל הצינור כולל אספקת החול.  
 ה. חיבור הצינור לתאי הביקורת באמצעות מחבר מיוחד מסוג "פרס-סיל" שיסופק ע"י הקבלן כולל אספקת החול.  
 ו. כיסוי הצינורות מעל לחול בחומר מחצבה כולל סילוק עודפי עפר לפי המפרט המיוחד.  
 ז. חיבור לרשת ביוב קיימת ופעילה.  
 ח. שטיפת הקווים.  
 ט. בדיקת לחץ בהתאם לתקן הישראלי.  
 הכל קומפלט.  
 אופני מדידה לתשלום: ישולם עבור הנחת מ.א. צינור ביוב גרוויטציוני החל מדופן חיזוני של שוחת הביקורת ועד דופן השוחה הבאה כולל אספקת כל החומרים, הצנרת, החול, חפירה, הנחת וכיסוי חוזר לפי הנחיות המפרט המיוחד.





**10. מילוי חוזר**

יהיה ברטיבות אופטימלית לפי מודיפייד א.א.ש.טו. בהתאם לפרוט הבא: חול וחומר מחצבה 97% חרסית שמנה 93% בדיקות מעבדה ע"ח הקבלן.

**10.1 קווי גרוויטציה:**

- א. קו גרוויטציה – תהיה הקפדה יתרה על המילוי החוזר לפי ההנחיות.
- ב. מילוי ריפוד חול 20 ס"מ בתחתית התעלה ובכל רוחבה, יישורו והחלקתו.
- ג. הנחת הצינורות בהתאם לחתך.
- ד. מילוי חול בצידי הצינור ומעל הצינור 20 ס"מ ובכל רוחב התעלה והידוקו. יש להימנע מאבנים או רגבים כלשהם.
- ה. מילוי עד לפני הקרקע – חומר מחצבה סוג א' יהיה נקי מאבנים שמידתם הגדולה תהיה גדולה מ- 3 ס"מ.
- ו. הקבלן יקבל אישור בכתב מן המפקח להמשך העבודה כל 200-300 מ' לפני הנחת הצינורות על הריפוד ולאחר מילוי חול מעל הצינורות.
- ז. החול יהיה מחצבה מוכרת ויקבל את אישור המפקח. החול נקי מאבנים סוג A-3 עובר נפה 10.
- ח. בדיקת הידוק מסוג קונוס ע"י מעבדה מוכרת ע"ח הקבלן כל 500 מ"א בשכבה אקראית ממילוי לבחירה ע"י המפקח מטעם המזמין.
- ט. על הקבלן לספק את עודפי העפר לאתר שיאושר ע"י המפקח הצמוד.
- י. אספקת חומר מחצבה, חול ועטיפת הצינור וסילוק החומר החפור לאתר מאושר יהיה כלול במחיר הנחת מ"א צינור ביוב ולא תשולם בעבורו תוספת כל שהיא

**10.2 חציית כביש ראשי מילוי חוזר ותיקון האספלט:**

- א. חיתוך אספלט יבוצע במסור מכאני ברוחב מינימלי הנדרש להנחת הצנרת. צינור המים והביוב יונח במעטפת חול של 20 ס"מ מתחתיו ומעליו שכבת חול עד ל- 40 ס"מ מתחת למפלס הכביד. מעל החול יבוצע מילוי בשכבות מהודקות וברטיבות אופטימלית בעובי 15 ס"מ כ"א חומר מחצבה סוג א' עד לכ- 5 ס"מ מעל מפלס הכביש. לאחר פרק זמן של כחודש המתנה יש לחפור בחומר מחצבה עד למפלס בסיס הכביש, להדק, לרסס תשתית ב- MC 70 1.5 ק"ג/מ"ר לבצע מילוי בבטון אספלט בעובי 6 ס"מ וככבה נוספת לש כ- 3 ס"מ ליישור עם מפלס הכביש. תדירות הבדיקות – אחת לחציה ע"ח הקבלן כמו בקו גרוויטציה.
- ב. העבודה כוללת חיתוך חפיר הנחה, מילוי חוזר וסילוק עודפי עפר ופסולת.

**10.3 הנחת קו סניקה או קווי הולכה:**

קווי הסניקה יונחו בהתאם להנחיות הגבת הכמויות תוך הקפדה על יישור והחלקת תחתית התעלה לפני הנחת הצינורות וכיסוי חוזר בחול נקי מאבנים.

**11. מודדים מוסמכים וחינוך מדידה**

חובת הקבלן להעסיק מודדים מוסמכים. על הקבלן לשמור בקפדנות על מערך הגבהים המתוכנן. ראה נקודות קבע להלן:  
התכנון שהובא למכרז מבוסס על מדידה באתר.  
לפני הביצוע הקבלן יחדש, יעדכן וימדוד את ציר הקו המתוכנן ו/או ציר משנה שיוצעו ע"י המתכנן וימדוד את שטח תאי השאיבה והמתקנים כפי שנמסרו על ידי המתאם ויביאם למפקח ולמתכנן לעדכון התוכנית לביצוע על חשבונו. לא תהיינה תביעות כספיות בגלל הוצאות המדידה ועיכובים בעבודה.  
בשטח מספר נקודות קבע שימסרו לקבלן עם מסירת העבודה, רק נקודות קבע באתר ישמשו בסיס לעבודה בשטח. הגבהים של הקטע שיונח טעונים אישור של המפקח לפני כיסוי השטח.



**12. חיבורי בתים**

העבודה כוללת חיבורי הבתים. הכנות לחיבורי הבתים יבוצעו ע"י הקבלן לפי התכנון הכלול בתוכניות. המערכות הגרוויטציוניות הציבוריות תהיינה בנויות לקליטת הביוב כמפורט להלן. הכנות לחיבורי הבתים, איתורם וגובהם טעונים אישורים סופיים של המפקח.

- א. השוחה בקו הראשי תהיה בנויה עם בנצ'יקים עד שתוכל לקלוט את מערכת הביוב של החבר, כמו כן יבוצע קטע צינור באורך מתאים לחדור 2 מ' לפחות אל תחום מגרש בכיוון החיבור לחבר. הקבלן יסתום את הקטע בפקק ויסמן את הקו, כיוונו ועומקו ללא תוספת מחיר.
- ב. באותם המקומות שהקו הראשי שיבוצע ע"י הקבלן נמצא בצד אחד של כביש ומערכת הביוב של החבר מצידה השני. הקבלן יבצע את קטע החצייה של הכביש ואת כל האמור בסעיף ' לחיבור החלקה.
- ג. באותם המקומות שהקו הראשי יהיה בעומק מעל 2.2 מטר, הכניסה מן הבתים תהיה עם מפל חיצוני, בהתאם לתוכניות. בכל המקרים האחרים מפל פנימי.
- ד. הקבלן לא יבצע חיבורי בתים לפני גמר מלא של הקווים הראשיים ואישור המתכנן.

**13. מים וחשמל**

על הקבלן להביא בחשבון שעליו לדאוג לאספקת עצמית של המים והחשמל הדרושים לעבודה.

**14. ריתוך והנחת הצינורות – פלדה**

לא רלוונטי למכרז זה

**15. אבזרים בקו**

(למעט שסתומי אוויר) יורכבו וייצבעו בהתאם למפרט יהיו כולם עם אוגנים ועם מחברים לאוגן.

**16. בדיקת לחץ בצנרת**

בדיקת לחץ בצנרת PE100 תעשה בהתאם למפרט ללחץ של 16 אטמוספירות. בדיקת לחץ בצינורות הביוב – ראה תקן ישראלי.

**17. חציית קווי מים**

במהלך העבודה יתקל הקבלן בקווי מים "חיים" קיימים.

צינורות מקבילים:

- א. המרחק האופקי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים (מרחק נטו) יהיה לפחות 1 מ' מדוד אופקית. לגבי צינור מים ראשי (12" ומעלה) דרוש מרחק אופקי של 3 מ' (אם תנאי המקום מאפשרים זאת).
- ב. בצינור הביוב חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי הבין תחתית צינור המים לקודקוד צינור הביוב, מדוד אנכית יהיה 0.30 מ' לפחות.
- ג. במקרה שאין אפשרות למלא את הדרישות הנ"ל חייב צינור הביוב להיות מוגן במיוחד ע"י עטיפת בטון סביב צינור הביוב לפי פרט מצורף.

**צינורות מצטלבים:**

- א. בהצטלבות צינורות מים וביוב חייב צינור הביוב להיות תמיד נמוך מצינור המים.
  - ב. המרחק בין תחתית צינור המים לקודקוד צינור הביוב חייב להיות לפחות 1 מ'. במקרה ואי אפשר למלא את התנאים בסעיפים א' וב' יש לנקוט באמצעי הגנה הנקובים בסעיף ג' = צינורות מקבילים.
- מדידה לתשלום: עבור עטיפת בטון ישולם הסעיף כמתחייב בכתב הכמויות.





## 18. צילום צנרת ביוב גרוויטציונית

צילום צנרת גרוויטציונית יבוצע בהתאם להנחיות במפרט הכללי של המנהל לתשתיות ביוב – כרך א' פרק 310 – צילום במעגל סגור של פנים הצינורות.

## 19. עבודות בטון

כל עבודות הבטון יבוצעו בהתאם למפרט המנהל לתשתיות ביוב ולפרק 2 של המפרט הכללי, ת"י 118 ועל הקבלן לקחת בחשבון את כל הפעולות הנדרשות ממנו עקב זאת. על הקבלן לקחת בחשבון כי החורים והחריצים וגודלם עלול להשתנות במשך הביצוע.

בכל מקרה יהיה מחירם כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד. לפני התחלת הביצוע של יציקת בטון עבור המבנים וחלקים מהם, יגיש הקבלן לאישור המהנדס תזכיר בו יפרט את האמצעים אשר הוא מציע לאחוז בהם על מנת לבצע את יציקת הבטון, התזכיר יכיל את רשימת הציוד העומד לרשות היציקה ולאחז אשר תצטרך להיות ממוקדות בהמשך היציקה.

כמות הבטון שיש לצקת ביחידת זמן, צורת העברת הבטון וצורת פיזורו בשכבות, טיפוס ומספר ויברטורים אשר ישמשו ביציקה אשר וכן סידורי הטיפול הבטון הטרי כל הבטונים יהיו לפי סוג הבטון המפורט בתוכניות. הקבלן ישלח 2 קוביות למכון התקנים לבדיקה מכל שלב ביציקה ולכל מבנה בטון.

קירות ורצפת הבטון הפנימיים בתאי השאיבה ובבור הקרב יצופו במלט אטימה – "סיקה טופ סיל 107" בשתי שכבות ובכמות ליישום של 4 ק"ג/מ"ר, הכל בהתאם לדרישות ולהוראות היצרן.

איטום חיצוני פרימר 2 שכבות ביטומן 25/75 עם רשת סיבים סינתטיים. איטום חיצוני פרימר, 2 שכבות ביטומן 25/75 עם רשת סיבים סינתטיים כל העבודות יבוצעו בהתאם לתקנים.

ת"י מס' 1	-	צמנט פורטלנד.
ת"י מס' 3	-	אגרגטי בטון ממקורות טבעיים
ת"י מס' 26	-	הכנת דוגמאות של בטון טרי ובדיקתן.
ת"י מס' 106	-	בדיקות חוזק הבטון שהתקשה במבנה.
ת"י מס' 118	-	חוזק הבטון.
ת"י מס' 466	-	חוקת הבטון.
ת"י מס' 580	-	רשתות פלדה מרותכות.
ת"י מס' 601	-	בטון מובא.
ת"י מס' 739	-	ברזל מצולע.
ת"י מס' 893	-	ברזל עגול.
ת"י מס' 904	-	חוקת הטפסנות.

## 20. שוחות בקרה:

### 20.1 שוחות בקרה לביוב

שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות עגולות מתחתית מעובדת דוגמת "READY-BASE" או שווה איכות עם תקן ישראלי ומחוליות ותקרות טרומיות.

החוליות יתאימו לת"י 658. השוחות תיבנינה לפי פרט סטנדרטי מס' 2 וסעיף 57.082 של המפרט הכללי עם מכסה ב.ב. בינוני B 125 עפ"י ת"י 489 העומד בלחץ מרוכז "12.5 טון", אלא אם כן צוין אחרת. לא ניתן לצקת שוחות, תקרות ומכסים באתר. לא ניתן לבצע תקרות קוניות אלא באישור **בכתב** מהמתכנן **בלבד**.

השוחות תהיינה אטימות לחלוטין לדליפות החוצה ולחדירת מי תהום פנימה. על הקבלן לבצע בשוחות הבקרה מפלים לפי התוכניות. מידות וגובה המפל יהיה לפי התוכניות ולפי דרישות המהנדס. הקבלן יקבל תשלום נוסף עבור כל מפל חיצוני שיהיה בשוחה. מפלים עד לגובה קטן או שווה לחצי הקוטר של שוחת הבקרה יהיו מפלים פנימיים שיעובדו בתוך השוחה ויהיו כלולים במחיר השוחה.





**20.2 אטמי צנרת לדופן השוחה**

הצינורות יחברו לקיר שוחה ע"י מחברים מיוחדים מסוג "פרס-סיל" לקיר השוחה. המחברים יסופקו ע"י הקבלן. מחיר המחברים יהיה כלול במחיר השוחה ולא תשולם עבורם לקבלן כל תוספת. המחבר יהיה כמצוין בפרט מס' 2 או ש"ע.

**20.3 אטמים בין חוליות השוחה**

אטימה בין החוליות לבין עצמן, בין חוליה לתחתית, בין קונוס לחוליה, בין תקרה לחוליה – מאטם תוצרת סופרגום מק"ט : 101200672 או THEODOR CORDES GMBH&CO.KG כמפורט :  
אטם CDS PLUS 3 מיועד לאטימה מוחלטת של תפרים באלמנטים טרומיים בקטרים 125, 100, 80, הנתונים ללחצים פנמיים וחיצוניים.

**נתונים טכניים :**

- אטם השוחה CSD PLUS 3 עשוי גומי מסוג – SBR בעל עמידות גבוהה במגע עם שמנים וביוב.
- אטם CDS PLUS 3 נבדק לפי תקן DIN 4034 ללחץ של 1.0 בר.
- האטם כולל אלמנט מובנה להעברת כוח אנכי, אלמנט זה המורכב על האטם גורם לכוחות אנכיים למקמו בתנוחה הרצויה.

**שימוש באטם :**

- האטם מסופק בנפרד עבור אלמנט טרומי עגול, בקוטר הנדרש.
- לפני חיבור האלמנטים יש להרכיב את האטם על הזכר של האלמנט התחתון.
- יש לדאוג כי זכר האלמנט שלם, ונקי מלכלוך וחתיכות בטון לפני הרכבת האטם.
- בהרכבת האלמנטים אחד על השני, אין צורך בהפעלת כוחות אנכיים – אלמנט העברת הכוח, המובנה על האטם, יגיע למקומו באופן אוטומטי. אין צורך במיכון או כלים מיוחדים בזמן הרכבת האלמנטים.
- האטם כמפורט יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו. מחיר האטמים יהיה כלול במחיר השוחה ולא תשולם עבורם לקבלן כל תוספת עם תחילת הביצוע תבוצע הדגמה בשטח להנחת האטם ע"י הספק.

**20.4 הנחה תחתיות שוחה טרומיות ומתעל השוחה (בנצ'יק)**

תחתית השוחות בקוטר 100 ס"מ, 125 ס"מ ו- 150 ס"מ יהיו עם מתעל חרושתי דוגמת "READY-BASE" או שווה איכות שיאושר בכתב ע"י המתכנן.  
הנחה תחתית שוחה טרומית צריכה להתבצע על גבי משטח מהודק, בהתאם למפורט להלן :  
1. חפירה לשתיית ל- 20 ס"מ מתחת לרום תחתית השוחה.  
2. מילוי מבוקר מהודק עד רום תחתית השוחה בחומר מחצבה סוג א'.  
3. יישור והחלקה של פני השתיית לרום התחתית כולל איזון ומתן אישור של המפקח להנחת התחתית.  
4. הורדת השוחה בעזרת מנוף בווי הרמה מיוחדים המומלצים ע"י היצרן.

**20.5 מכסי שוחות כבדים**

בכל שוחות הבקרה המסומנות בתוכנית בתחום הכביש יותקן על תקרת השוחה מכסה ב.ב. כבד מטיפוס D 400 לפי ת"י 489 המיועד לעומס מרוכז של 40 טון. המכסה יהיה מיציקת ברזל נושא סמל הרשות המקומית וכיתוב ברור "ביוב". הקבלן יעביר דוגמא לאישור המתכנן לפני ביצוע. ביטון טבעת המכסה לתקרה (במידה ונדרש) יעשה עם בטון בתוספת 2 חישוקי ברזל בקוטר 6 מ"מ על כל ההיקף בטברה מסודרת ברוחב 10 ס"מ לפחות לגובה נדרש. למעבר למכסים כבדים תשולם תוספת לפי סעיף מתאים בכתב הכמויות.

**20.6 הגבהת מכסים**

לא תאושר ביצוע הגבהה בגובה העולה על 15 ס"מ. הבטון לביצוע ההגבהה יהיה בטון מובא ב-30 עם 2 חישוקי ברזל בקוטר 6 מ"מ. ביצוע הגבהה בגובה העולה על 15 ס"מ תבוצע באמצעות הגבהות טרומיות בלבד. מחיר ההגבהה כלול במחיר היחידה של השוחות.





- 20.7 מפלים חיצוניים  
במקום אשר תורה התוכנית או המהנדס יתקין הקבלן על שוחות הבקרה מפלים חיצוניים לפי פרט סטנדרטי מס' 4 כולל כל המסומן בתוכניות.
- 20.8 סימון שוחות  
על גבי תקרת השוחה יסמן הקבלן את מס' השוחה המופיע בתנוחה ובחתך בהתאם לתוכניות בצבע אדום מסוג אפוקסי 308 ב- 2 שכבות. אורך הספרה יהיה 10 ס"מ ורוחבה 5 ס"מ. מרחק בין ספרה לספרה 3 ס"מ, הסימון ייעשה בעזרת שבלונה. הכנת השטח לצביעה תהיה ע"י ניקוי במברשת פלדה. סילוק כל הגופים הזרים וכתמי שמן. המשטח יהיה נקי ויבש לפני הצביעה.  
מחיר הסימון נכלל במחיר היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.
21. עבודות ציפויים  
יש לצפות מפרטי מגוף, הידרנטים, ש.א. ואחרים מעל פני הקרקע. המפרט להלן יפרט את עבודות ההכנה ואת הציפויים, שמות הציפויים שבמפרט הם מסחריים של יצרנים מסוימים אך אין כל מניעה כי הקבלן יציע חומרים מתוצרת אחרת לאישור המהנדס.  
מחיר הציפוי נכלל במחיר היח' ולא ישולם עבורו בנפרד.
- א. הכנת שטחי פלדה המיועדים לציפוי  
פני הפלדה ינוקו בריסוס חול לפי תקן אמריקאי S.S.P.C. (תמצית התקן ניתן לקבל במשרד המתכנן) כדי להבטיח הרחקת כל שכבת החלודה והלכלוך, שומן, צבע רופף וכל גוף זר אחר. את הצביעה או הציפוי יש לבצע תוך שעתיים מגמר הניקוי בהתזת חול.
- ב. צביעת צינורות וחלקי מתכת  
לאחר הניקוי יש לצבוע צבע יסוד באחת משתי האפשרויות הבאות:
- ג. צבע יסוד  
כרומט אבץ 172, 2 שכבות בעובי 35 מיקרון כ.א. - בהברשה (12.5 מ"ר לליטר).  
או כרומט אבץ HB 13 שכבה אחת 70 מיקרון - ריסוס (6.4 מ"ר לליטר).
- ד. צבע עליון  
(כחול או ירוק למים שפירים, אדום למי ביוב, הכל לפי הוראות המהנדס).  
סופר לק - 2 שכבות בעובי 30 מיקרון כ"א בהברשה או התזה.  
איתן - 2 שכבות בעובי 25 מיקרון כ"א בהתזה.
- ה. צביעת צינורות מגולבנים או חלקי מתכת מגולבנים  
2 שכבות של מגינול אפור בעובי 35 מיקרון כ.א.  
2 שכבות של צבע נגד חומצה בעובי 30 מיקרון כ.א.  
זמן המתנה בין השכבות 24 שעות.
- בכל מקרה של ציפוי המורכב מיותר משכבה אחת תהיינה שכבות הצבע הנדרשות לציפוי בעלות גוונים שונים ואין לצבוע בשכבה השניה לפני אישור המפקח בכתב על ציפוי השכבה הראשונה.
22. פיצויים עבור פיגורים  
סכום הפיצויים המוסמכים והקבועים מראש בהתאם לתנאי החוזה יהיה כדלקמן: עבור כל יום קלנדרי איחור והשלמת העבודה מעל תקופת הביצוע ישלם הקבלן סכום של 1,000 שקל ליום. סכום הפיצויים הנ"ל כפי שנקבע לעיל יהיה צמוד למדד יוקר הבניה.





## 23. אופני מדידה, כמויות ותוכנית אחרי ביצוע

הכמויות בכתב הכמויות הן באומדנה בלבד. אופני המדידה והמחירים אשר יחולו על העבודות המשמשות נושא לחוזה זה הם אופני המדידה והתשלום המתוארים במפרט הכללי. **בגמר העבודה יגיש הקבלן מדידה אחרי ביצוע ממוחשבות (אורגינל צבעוני + 4 העתקים) CD בקני"מ 1:500** המדידה תוכן ותיחתם ע"י מודד מוסמך ותהיה קשורה לקוארדינטות ולנקודות קרקעית שיאפשרו חידוש תוואי הקו. תוכנית הביצוע מוגשת לקבלן בפורמט ממוחשב מלא תואם ACAD 14. תוכניות אחרי ביצוע יוגשו בפרוט זהה לתכנון אבל בפורמט ממוחשב. עבור תוכניות אלו לא ישולם לקבלן בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים לביצוע העבודה. הגשת תוכניות דכרון ואישור המפות ע"י המתכנן הנן תנאי לתחילת הליך קבלת עבודה ואישור חשבון סופי.

## 24. ביקור במקום

לאחר שהקבלן קרא את מסמכי החוזה, המפרט וכתב הכמויות ולאחר שעיין בתוכניות עליו לבקר בתוואי העבודה כדי לקבל מושג מהיקף העבודה, קצב הביצוע, הציוד הדרוש, דרכי הגישה, סוג הקרקעות, מקורות אספקת המים, הפעילות המשקית והחקלאית בסביבה, וכל יתר הגורמים המשפיעים על קביעת המחירים, שום תוספות לא תשולמנה ושום טענות לא תתקבלנה בגלל אי לקיחה בחשבון ע"י הקבלן של כל גורם כל שהוא בהצעתו.

## 25. אחריות הקבלן לאחר מסירת המתקן

- א. בגמר הרכבת המערכת יופעל המתקן הפעלה ניסיונית בשלבים והקבלן יכין את כל הדרוש למתקן לשם כך. ההפעלה הניסיונית הראשונה תיערך בנוכחות המהנדס מטעם המזמין.
- ב. במידה ויתגלו במהלך תקופת הבדק ליקויים ופגמים בהפעלה נכונה של המערכת, מתחייב הקבלן לבדוק את כל הציוד תוך 48 שעות מהודעת המזמין, ולהחליף ולהתקין על חשבונו כל חלק פגום תוך 10 ימים לאחר הודעת המזמין. כמו כן מתחייב הקבלן ועל אחריותו לתקן כל תיקון שיידרש לשם פעולתה התקינה והיעילה של המערכת וזאת על חשבונו ועל אחריותו.
- ג. במשך כל תקופת הבדק מתחייב הקבלן לבצע ביקורים דו-חודשיים על מנת לוודא את הפעלתה התקינה של המערכת ויבצע את כל התיקונים ויספק את כל חלקי החילוף על חשבונו במשך התקופה האמור בסעיפים הנ"ל אינו גורע מזכותו של המזמין לתקן כל תיקון ו/או פגם ע"י קבלן אחר ולתבוע מן הקבלן עלות תיקונים ועבודות אלה על חשבונו ואחריותו המלאים של הקבלן. למען הסר ספק יודגש כי המזמין שומר את זכותו לפנות בכל עת, מעת הרכבת המתקן לשיקול דעתו הבלעדי, אל קבלן אחר וזאת לצורך כל תיקון ו/או שכלול שיידרשו במתקן, והקבלן יישא בכל הוצאות תיקונים ושכלולים אלה.

## 26. עבודות נוספות:

## עבודה נוספת בהסכם:

כל חלק עבודה שאינו כלול בכתב הכמויות במפרט ו/או בתוכניות ואשר נדרש לביצוע השלם של כל העבודה כולה, יבוצע ע"י הקבלן רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. העבודה הנוספת תבוצע אך ורק לאחר חתימת הסכם בין שני הצדדים בדבר צורת התמחיר ומחיר עבודה זו. מחיר העבודה הנוספת ייקבע על בסיס מחירי החוזה והמחירים של פריטים דומים בעבודות המבוצעות בסמוך למקום העבודה. בכל מקרה תבוצע העבודה לפי הוראות המפקח ו/או כמתואר בתוכניות ובמפרט זה. אם התמחיר הוא לפי "קוסט פלוס" יפרט המפקח ביומנו את הכמויות והסוגים של החומר והציוד אשר ישתמשו בעבודה בכל יום, הקבלן והמפקח יחתמו בגמר כל יום עבודה על פרוט זה.



עבודה נוספת בערעור

במקרה של עבודה נוספת אשר לגביה לא הגיעו הצדדים לכלל הסכם בדבר מחירה או צורת התמחור שלה, או שאינה בגדר עבודה נוספת לדעתו של המפקח, יהיה על הקבלן לבצעה לפי הוראות בכתב מהמפקח. לא יתקבלו טענות ותביעות של הקבלן לגבי עיכוב בעבודה עקב המשא ומתן ביחס לעבודות נוספות או לשינויים, וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו עליו.

תאום כללי: 27.

על הקבלן לתאם תאום מלא את ביצוע העבודות עם כל בעלי המתקנים וכל הגורמים העלולים להיות קשורים לאתר העבודה. להלן פרוט הגורמים:

- א. חברת החשמל לישראל \*
- ב. משרד התקשורת וחברת בזק.
- ג. חברת מקורות.
- ד. מזכירות הישוב.
- ה. מע"צ.
- ו. שירותי נפט.
- ז. רשות העתיקות.

וכל גוף אחר הקשור בצורה כלשהי לביצוע העבודה.

כל תאום יעשה במשותף עם מנהל הפרויקט מטעם היזם על-ידי ובאחריותו הבלעדית של הקבלן. בזמן ביצוע העבודה הקבלן ימנע משימוש בעגורנים וכלים מכאניים אחרים בקרבת קווי החשמל ו/או הטלפון, למניעת סיכון ליציבות העמודים ולמניעת אפשרות של פגיעה בכבלי החשמל ו/או הטלפון.

רשות העתיקות 28.

1. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע בפיקוח צמוד של ארכיאולוג מוסמך מטעם רשות העתיקות.
2. רשות העתיקות רשאית לדרוש ותדרוש ממגיש התוכנית כי יקצה האמצעים הנדרשים לביצוע בדיקות ארכיאולוגיות מקדימות, זאת במגמה לעמוד על העוצמה והאיכות של השרידים הקדומים.
3. במידה ויתגלו שרידים קדומים המצדיקים זאת, יופעלו על החלקות/ח"ח נהלי רשות העתיקות בתוקף הוראת חוק העתיקות.
4. אין רשות העתיקות מתחייבת לשחרר השטח או חלקו גם לאחר הבדיקה/חפירה, זאת במידה ויתגלו בשטח שרידים ייחודיים ואין פירוש הדבר ביטול חוק העתיקות לגביהן אלא הסכמה עקרונית בלבד.

אספקת חומרים: 29.אספקת חומרים – ביוב 29.1

צינורות בכל סוג קוטר ודרג בפרויקט זה, יסופקו, יובלו ויפוזרו ע"י הקבלן באחריות הקבלן ועל-חשבונו. צינורות פלדה עם עטיפת שריון בטון חוץ וצמנט אלומינה פנים עובי דופן "5/32 יסופקו, יובלו ויפוזרו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

כל שאר החומרים והאביזרים הדרושים להשלמת הפרוייקט במלואו לביצוע מושלם יסופקו, יובלו ויפוזרו ע"י הקבלן ועל חשבונו והיו כלולים במחירי היחידה השונים.

תיקון נזקים 30.

במקרה של פגיעה בגדרות, שבילי גישה, עצים וכ"ו על הקבלן לתקן את הנזקים בעצמו ועל חשבונו.





## 31. מתקנים לתחנת שאיבה לניקוז

## 31.1 הרכבה והתקנת משאבות בתא שאיבה

התקנת משאבה כוללת אספקה, הובלת והצבת המשאבה והמנוע על יסוד מבטון פילוסה ועיגונה ליסוד ע"י ברגיי יסוד מתאימים מנירוסטה שיותקנו ביסוד בהתאם לסוג המשאבה כולל אספקת בורגי יסוד מנירוסטה.

להלן דרישות נוספות:

א. המשאבה טעונה אישור המתכנן.

ב. מנוע המשאבה צריך לכסות את כל עומקה.

המשאבה **לתחנת השאיבה** תהיה בעלת ספיקה של 9.8 מק"ש לעומד 10,8 מ' דגם DS-3069-HT-251, תוצרת "FLYGT", מנוע 2,695 סב"ד, הספק 1,7kw, 50HZ.

המשאבה תהיה עם מערכת קירור (COOLING JACKET).

החלק ההידרולוגי יופרד מהחלק החשמלי ע"י אמבט שמן באמצעות שני אטמים מכניים כאשר האטם הקרוב לצד השאיבה יהיה בנוי מחומרים קשים העומדים בשחיקה – טונגסטון קרביד. באמבט השמן תותקן אלקטרודה אשר תפקידה לתת התראה בלוח הפיקוד על תקלה של "חדירת רטיבות לאמבט השמן" הנובעת בגלל כלל מתקלה באטם המכני בצד המשאבה. המנוע יהיה בנוי לפי תקן IP-68 ויצויד בהגנה טרמית על ליפופיו באמצעות קליקסונים (גששי חום). המשאבה תחובר באמצעות רגל שתחובר אל קרקעית בור השאיבה והורדת המשאבה תעשה לאורך צינור מוביל אשר בהגיע המשאבה למקומה היא תינעל על הבסיס מכובד משקלה בלבד ללא צורך בברגים או מחברים אחרים.

המשאבה תסופק קומפלט עם שרשרת הרמה וכבל חשמלי הרמטי ימי באורכים מתאימים לפי עומק הבור, רגל וכל אביזר דרוש להפעלה תקינה ומלאה של המשאבות.



**כתב כמויות**

- 5.001 הכמויות במפורטות בכתב הכמויות אינן קבועות ועלולות להשתנות. הקבלן לא ידרוש שינוי במחירי היחידות אם הכמויות תהיינה גדולות את קטנות מהכמויות הרשומות בכתב הכמויות, בהתאם לנאמר בחוזה.
- 5.002 הקבלן יקרא את המפרט ויוודא את כל דרישות המזמין וכן התחייבויות ההדדיות, אופני המדידה והתשלום ופירוט מחירי היחידה.
- 5.003 במקרה של סטיות וניגודים בין המפרטים וכתב הכמויות, האמור בכתב הכמויות הוא הקובע.
- 5.004 אופני מדידה ומחירים: אופני המדידה והמחירים, אשר יחולו על העבודות המשמשות נושא למכרז/חוזה זה הם אופני המדידה והתשלום המתוארים במפרט הכללי, בכרך א' אלא אם נקבע אחרת במפרט המיוחד או בכתב הכמויות.
- 5.005 רואים את הקבלן המשתתף בהזמנה זו כאילו התחשב בהצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בהזמנה זו על כל מסמכיה. המחירים שיידרשו להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים מפרט הכללי, בכרך א' במפרט המיוחד, בתוכניות בכתב הכמויות ובכל המסמכים הכלולים בחוזה זה.
- 5.006 מחירי היחידה: מחירי העבודה המתוארים להלן ייחשבו על ידי הקבלן ככוללים את הסעיפים כמפורט במפרט הטכני לפי פרקים מתאימים ובנוסף:
- א. כל החומרים, אלא אם צוין אחרת, מים, מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנזכרים בעבודה זו, או הקשורים בה ופחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לביצועו השלם של החוזה הנ"ל. חפירה לרומי התחתית והשיפועים לפי התוכניות והנחת צנרת סניקה, כולל חציית כבישים.
- ג. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'.
- ד. הובלת כל הנ"ל למקום העבודה, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'. הובלת עובדים לאתר העבודה.
- ה. המסים והאגרות למיניהם.
- ו. עבודות מדידה והסימון שידרשו, לצורך ביצוע העבודה.
- ז. בדיקות מעבדה ובדיקות צפיפות בשטח אשר ידרשו לבקרת טי בביצוע עבודות העפר, המצעים והבטונים.
- ח. כל העבודות הזמניות ועבודות העזר להכנת השטח, דרכי גישה, ניקוז מי גשם וכו'. אספקת מים זמנית ע"י וע"ח הקבלן.
- ט. ההוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות, ובכלל זה ההוצאות המוקדמות וכן כל ההוצאות האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- י. שכר עבודה לעובדים וכל התנאים הסוציאליים המתחייבים מכך.
- יא. ההוצאות הכלליות לעבודה נוספת: סכום כתב הכמויות דלהלן ייחשב כמקיף גם את כל ההוצאות המוקדמות והכלליות עבור עבודות נוספות כלשהן, אשר המפקח רשאי להזמין בגבולות המפרט הכללי.





מ.א. שפיר

מושב רווחה – חיבור גני ילדים לביובקו ביוב גרביטציוניתוכנית למכרזרשימת תוכניותרשימת גיליונות

מס' עבודה	קנ"מ	תוכן	מס' גיליון
811	1: 250	תנוחה	110

רשימת פרטים

811	ללא קנ"מ	שוחת בקרה ומפל פנימי	פרט מס' 2
811	ללא קנ"מ	חתכים בתעלות לצינור ועטיפת בטון	פרט מס' 3
811	ללא קנ"מ	חיבור קו סניקה לשוחת השקטה	פרט מס' 8
811	ללא קנ"מ	תחנת שאיבה חצרית	פרט מס' 300

