



החברה הכלכלית לפיתוח אשכול

במסגרת רשות המים

מכרז מס' 5/2021

הקמה והרצה של

מאגר קולחים למט"ש אזורי חולית

מתכנן: אריה שוורץ יועצים ומהנדסים בע"מ

ניהול פרויקט: אוהד ברוך ייזום וניהול פרויקטים



החברה הכלכלית לפיתוח אשכול

מכרז פומבי 5/2021

הקמת מאגר קולחים למט"ש אזורי חולית

מסמכי המכרז

חלק 1	מידע והוראות נוספות למשתתפים במכרז
חלק 2	כתב ההצעה
חלק 3	החוזה
חלק 4	מפרט טכני מיוחד לביצוע הקמה והרצה של מאגר קולחים
חלק 5	רשימת תוכניות
חלק 6	נספחים
חלק 7	כתב כמויות

תוכן עניינים :

4	חלק 1: מידע והוראות נוספות למשתתפים במכרז
5	1.1. רקע כללי
7	1.2. תנאי סף להשתתפות במכרז
10	1.3. מסמכים שעל המציע לצרף להצעתו
11	1.4. תנאים נוספים לזכייה במכרז
13	1.5. מסמכי המכרז
15	1.6. נהלי המכרז
21	1.7. פירוט מסמכי המכרז שעל המציע לצרף לכל אחד מהעסקי ההצעה שיגיש
21	1.8. ביטול המכרז
25	חלק 2 : כתב הצעה
28	חלק 3 : מסמכי החוזה
30	תנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן
72	חלק 4 : מפרט מיוחד להקמה והרצה של מאגר הקולחים
72	4.1. כללי
91	4.2. עבודות עפר
108	4.3. עבודות בטון
113	4.4. צנרת
132	4.5. איטום מאגר קולחים ביריעות HDPE
144	4.6. גדרות ושערים
148	4.7. דו"ח יועץ הקרקע
172	4.8. תכנית עדות – מפרט להכנת והגשת תכנית עדות למערכת מים וביוב
179	חלק 5 : רשימת תוכניות
182	חלק 6 : נספחים
183	נספח א' למכרז מס' 5/2021 - הצהרת הקבלן
184	נספח ב' למכרז מס' 5/2021 - טופס זיהוי המציע
186	נספח ג' למכרז מס' 5/2021 - טופס זיהוי חברי צוות
188	נספח ד' למכרז מס' 5/2021 – ניסיון תעסוקתי של המציע
189	נספח ה' למכרז מס' 5/2021 – ערבות בנקאית למכרז
190	נספח ו' למכרז מס' 5/2021-ביטוחים
198	נספח ז' למכרז מס' 5/2021- תצהיר בדבר העדר עבירות
199	נספח ח' למכרז מס' 5/2021-ערבות בנקאית לביצוע/ערבות לתקופת הבדק
200	נספח ט' למכרז מס' 5/2021-תעודת סיום
201	נספח י' למכרז מס' 5/2021 - הצהרת בטיחות
210	נספח י"א למכרז מס' 5/2021 - טופס היעדר תביעות
211	נספח י"ב למכרז מס' 5/2021 - הנחיות להנחת קווי מים לשתייה/שאינם לשתייה
251	נספח י"ג למכרז מס' 5/2021 - בקרת איכות
253	חלק 7 : כתב כמויות



חלק 1: מידע והוראות נוספות למשתתפים במכרז

1.1. רקע כללי

1.1.1. החברה הכלכלית לפיתוח אשכול (להלן – "המזמין" או "החברה"), מזמינה בזה הצעות להקמת מאגר קולחים למט"ש חולית הכול לפי כל ההוראות, התנאים, המפרטים הטכניים, כתב הכמויות והתכניות הכלולים במסמכי המכרז (להלן – "העבודות").

1.1.2. העבודות מתבצעות במסגרת רשות המים **ונהלי התשלום הנהוגים אצלה**.

1.1.3. העבודה כוללת הקמת מאגר קולחים למט"ש חולית. הפרויקט, במלוא היקפו, אמור להיות ממומן, בין השאר, על ידי תקציבים ממשלתיים.

לנוכח מגבלה זו ו/או האפשרות שלא יועמד לרשות המזמין מלוא התקציב הדרוש ו/או נוכח האפשרות של קיצוץ או הקפאת תקציבים, מוקנית לחברה, הזכות לבטל את המכרז בכל שלב משלביו ו/או לא לקבל הצעה כלשהי מבין ההצעות שהוגשו למכרז ו/או להקטין ו/או לשנות את היקף העבודות, כל זאת מבלי שהמשתתפים במכרז יהיו זכאים להחזר הוצאות ו/או לפיצוי ו/או לתשלום אחר כלשהם עקב כך, למעט החזר עלות רכישת מסמכי המכרז במקרה בו יבוטל המכרז לחלוטין, והכל בכפוף להוראות כל דין.

1.1.4. מבלי לגרוע מההוראות, התנאים, המפרטים הטכניים, כתבי הכמויות והתכניות הכלולים במסמכי המכרז, העבודות מורכבות, בין היתר, מהאלמנטים הבאים: עבודות עפר, עבודות איטום ועבודות צנרת.

1.1.5. מאגר הקולחים החדש יוקם ויצויד בהתאם לתכניות ולמפרטים הטכניים שהוכנו ויוכנו על ידי המתכנן מטעם המזמין - אריה שוורץ (להלן: "המתכנן"). הזוכה במכרז יהיה אחראי להקמתו ולצידו של מאגר הקולחים, לאספקה, להרכבה ולהתקנה של כל הציוד הנדרש בהתאם לתכניות של המתכנן האמור ו/או המומחים והיועצים שהמזמין שכר את שירותיהם ובהתאם להוראות מסמכי המכרז, לרבות אחריות כמפורט במכרז ומסמכיו.

1.1.6. הזוכה במכרז מתחייב להתחיל בביצוע העבודות במועד שייקבע לכך בצו להתחלת ביצוע העבודות, ולהתמיד בביצוען ברציפות עד להשלמתן בלוח הזמנים הקבוע בחוזה: הקמת המאגר וקיום כל יתר ההתחייבויות של הזוכה במכרז, למעט ההתחייבויות הנוגעות להרצה, לבדק ולאחריות, יושלמו בהתאם לכל הוראות מסמכי המכרז לא יאוחר מאשר תוך 150 (מאה וחמישים) ימים קלנדאריים, מהתאריך שייקבע להתחלת הביצוע בצו להתחלת העבודות. תקופת ההרצה לא תפחת מ-14 (מארבע עשר) ימים קלנדאריים והיא תסתיים כאשר המאגר, על כל מערכותיו, יעמוד בכל המבחנים והדרישות המפורטים במסמכי המכרז.

1.1.7. המציע מצהיר בזאת כי במידה ויזכה, הוא מודע לעובדה שלא יינתן צו לתחילת העבודות, אלא רק לאחר קבלת היתר בנייה שנמצא בתהליך בימים אלה של פרסום המכרז, וכן קיום עסקה על המקרקעין מול הרשות למקרקעי ישראל.

1.1.8. הצעת המציעים תכלול מחירי יחידה, כאשר התמורה עבור ביצוע העבודות וקיום כל יתר התחייבויותיו של הזוכה במכרז תיקבע בהתאם להוראות החוזה על יסוד המכפלות של מחירי היחידות שהוצעו על ידי הזוכה במכרז, ובהעדר מחירים כאלה – במחירי היחידות שייקבעו בהתאם להוראות החוזה, לפי העניין, בכמויות שנמדדו בפועל בהתאם להוראות החוזה, בהוספות ובהפחותות בהתאם להוראות החוזה. המחירים האמורים יהיו קבועים וסופיים ולא ישתנו עקב שינויים כלשהם במדד כלשהו ו/או בשער החליפין של מטבע כלשהו ו/או עקב שינויים כלשהם בשכר עבודה ו/או במחירי ציוד ו/או חומרים ו/או עקב שינויים כלשהם בתשלומי חובה (למעט שינוי בשיעור מע"מ) או מכל סיבה אחרת.

כמו כן התמורה תכלול כל הוצאה שתהיה או יכולה להיות לקבלן בביצוע העבודות לרבות – חומרים, ציוד, שינוע חומרים, דלק, ביטוחים, שכר עובדים והפרשות סוציאליות ו/או כל הוצאה אחר הנוגעת לביצוע העבודות ולא תהיינה לקבל כל טענה כלפי המזמין בענין זה, והקבלן מצהיר כי בדק את מסמכי המכרז ודרישותיו וכי הצעתו במכרז הינה לאחר שבחן את כל האספקטים הנוגעים לביצוע העבודות והיא אינה מבוססת על כל מצג מצד המזמין, ככל והיה מצג שכזה ולו לכאורה.

1.1.9. **לא יחולו** על מכרז זה ועל תנאי ההתקשרות עם הזוכה במכרז תנאי הצמדה כלשהם של התמורה ו/או של המחירים. הקבלן לא יהיה זכאי לקבלת התייקרויות מכל סוג שהוא ואף לא יהיה זכאי לתמורה בגין "בטלה" אלא אם צויין כך מפורשות בהוראות המכרז וחוזה ההתקשרות שבין הצדדים.

1.1.10. ביצוע ההרצה של המאגר מהוה חלק מהתחייבויות הקבלן שעל פי הוראות מכרז זה ועל כן תמורת ביצוע ההרצה של המאגר לא יהיה הזוכה במכרז זכאי לתמורה נפרדת או נוספת או תמורה אחרת כלשהי מעבר לתמורה לה זכאי הזוכה במכרז בעבור הקמת המאגר, הכוללת גם את התמורה המלאה עבור הרצתו.

1.1.11. התמורה עבור ביצוע העבודות וקיום כל יתר התחייבויותיו של הזוכה במכרז עד להשלמתן תשולם לו לפי התקדמות ביצוע העבודות וקיום התחייבויותיו ובהתאם לנהלי התשלום שיהיו נהוגים באותה עת ברשות המים, בשינויים המפורטים במכרז זה. כל חשבון שיוגש על ידי הזוכה במכרז בקשר לתמורה יהיה טעון, בנוסף לכל האישורים האחרים הנדרשים לפי מסמכי המכרז, גם אישור של רשות המים. מובהר, כי אישור זה מהווה תנאי מוקדם והכרחי לתשלום כל סכום מאושר של החשבון לזוכה במכרז על ידי רשות המים. לאחר אישור החשבון ע"י כל הגורמים הנדרשים

כמפורט בחוזה, החברה תשלם את חלקה ולאחר שהקבלן יעביר למנהל הפרויקט חשבונית מס/קבלה, החשבון יועבר לרשות המים לתשלום יתרתו.

1.1.12. נוכח תחולת תנאי התשלום הנהוגים ברשות המים על תשלומי התמורה כאמור בסעיף 1.1.11 לעיל, אם וככל שרשות המים תעכב תשלומים כלשהם מבין תשלומים אלה, מכל סיבה שהיא, לא יהיה בעיכוב כאמור משום הפרת החוזה על ידי המזמין והזוכה במכרז לא יהיה זכאי להפרשי הצמדה ו/או ריבית ו/או פיצוי ו/או תשלום אחר כלשהו בגלל עיכוב כאמור ובכל מקרה לא תהיינה לזוכה במכרז כל טענה ו/או תביעה כלפי החברה.

1.1.13. בהגישו את הצעתו למכרז רואים את המשתתף במכרז כנותן הסכמתו הבלתי מסויגת לכל התנאים המפורטים בהוראות אלו וביתר במסמכי המכרז. כן רואים את המציע כמי שבחן, בדק וברר את כל התנאים והנתונים הקשורים במכרז, לרבות תנאי התשלום הנהוגים ברשות המים ואלה ידועים וברורים לו, וכמו כן כי בחן בדק וברר את התנאים לביצוע העבודות וכמי שוויתר על כל טענה בקשר לתנאים האמורים, לרבות טענות בדבר חוסר סבירות ו/או סתירות ו/או חוסר בהירות.

1.1.14. אם וככל שההתקשרות עם הזוכה במכרז מותנית בקבלת אישורו של צד שלישי כלשהו, לרבות רשות המים, על אף כל הוראה אחרת במסמכי המכרז, לרבות החוזה הכלול בו, עצם הזכייה במכרז וההתקשרות עם הזוכה בו, גם אם ייחתם החוזה, יהיו מותרים ולא יכנסו לתוקפם אלא לאחר ובכפוף לקבלתו של האישור האמור. במקרה שכזה לא תהיינה לקבלן הזוכה כל טענה כלפי החברה ככל ולא יינתן אישור כאמור.

1.2 תנאי סף להשתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים העומדים במועד האחרון להגשת ההצעות בכל דרישות הסף המפורטות להלן:

1.2.1. המשתתף הינו קבלן הרשום בפנקס הקבלנים בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969, בענף ראשי ביוב, ניקוז ומים (סימול 400) בסיווג כספי ב' 3 לפחות וגם בענף ראשי כבישים, תשתית ופיתוח (סימול 200) בסיווג כספי ב' 3 לפחות. המציעים יצרפו להצעתם אסמכתא לרישום כאמור לעיל.

1.2.2. המציע בעל ניסיון מוכח בהקמה ב-5 (חמש) השנים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות למכרז זה (משמע בשנים 2016-2020), כקבלן ראשי, להקמה של לכל הפחות 2 פרויקטים שהיקפם הכספי 5 (חמישה) מלש"ח כ"א או 3 פרויקטים שהיקפם הכספי הכולל הנו 10 (עשרה) מלש"ח. "הקמה" פירושה: הקמה של מאגר אטום ביריעות

ומסירתו למזמין בסיום בדיקתו והרצתו לאחר שעמד בכל מבחני הקבלה לשביעות רצון מי שהזמין את הקמתו או תכנן אותו.

לשם הוכחת ניסיון זה, הקבלן יצרף להצעתו את פירוט הפרויקטים שאותם ביצע כאמור לרבות פרטי אנשי קשר אצל המזמינים של הפרויקטים האמורים על מנת לאפשר לחברה לפנות למזמינים בעניין המציע.

1.2.3. להבטחת קיום הצעתו למכרז צרף המציע להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית, ללא תנאי, בנוסח המצורף למסמכי המכרז **כנספח "ה"** (להלן: "**ערבות המכרז**") שהוצאה עבור המציע על ידי בנק ישראלי לטובת המזמין, בסכום של 600,000 ₪, (שש מאות אלף ₪), שתוקפה עד ליום 11/06/2021 ועד בכלל. על הערבות יחולו הוראות סעיפים 1.7.8 ו-1.10.3 להלן. הערבות תהיה צמודה למדד תשומות הבניה של חודש 03/2021 כפי שפורסם ביום 15.2.2021.

לחברה תהיה הזכות להודיע למציעים על הארכת תוקף ערבות המכרז לפרק זמן נוסף של 90 ימים. במקרה שכזה המציעים יהיו מחויבים בהארכת תוקף הערבות כנדרש. ככל ומציע לא יאריך את הערבות כאמור, החברה תהיה רשאית לפסול את הצעתו ו/או לחלט את הערבות והכל על פי שיקול דעתה הבלעדי ובכפוף להוראות כל דין.

1.2.4. המשתתף השתתף בסיוור הקבלנים, **חובה**, שנערך מטעם המזמין. רק מי שנציג מטעמו השתתף בפועל בסיוור יהא רשאי להשתתף בסיוור, ועל המשתתפים יהא לציין מהם הגופים שאותם הם מייצגים לצורך סיוור הקבלנים.

1.2.5. המשתתף הינו עוסק מורשה/שותפות/שותפות רשומה/תאגיד רשום ופעיל בישראל ע"פ הוראות כל דין.

א. במקרה וההצעה תוגש על ידי יחיד, יחתום המציע תוך ציון שמו המלא וכתובתו ויצרף את חותמתו.

ב. במקרה וההצעה תוגש על ידי שותפות, יחתום אחד השותפים בשם השותפות בצרוף חותמת השותפות ובצרוף ייפוי כח או הוכחה אחרת המעידה על זכותו לחתום בשם כל השותפים וירשום בגוף ההצעה את שמות וכתובת יתר השותפים.

ג. במקרה וההצעה תוגש על ידי חברה רשומה, יחתמו אלה ממנהליה המורשים לחתום בשמה ולחייבה, בצרוף חותמת החברה.

ד. במקרה וההצעה תוגש על ידי שותפות של חברות או קבלנים יחידים, אשר נוצרה במיוחד לשם בצוע העבודה הנדונה, יחתמו על ההצעה אלה ממנהליו המורשים לחתום בשמו של כל אחד מהשותפים, בצרוף חותמת חברתו ובצרוף הוכחות

מתאימות על קיום השותפות הנ"ל בחוק, על מידת האחריות של כל שותף לגבי ההצעה המוגשת, ועל זכות החתימה של נציגי השותפים.

1.2.6. המשתתף מנהל פנקסים כדין ובעל תעודה ע"פ חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976. על המציע לצרף אישור מפקיד שומה, מרו"ח או מיועץ מס המעיד שהמציע מנהל פנקסי חשבונות על-פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 (להלן - חוק מע"מ), או שהוא פטור מלנהלם ושהוא נוהג לדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהם מס לפי חוק מע"מ.

1.2.7. המציע הינו בעל אישור תקף על שמו לפי סעיף 2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, וכן עומד בתנאים הקבועים בסעיף 2ב לחוק זה.

1.2.8. המציע לא ביצע תאום כלשהו עם משתתף אחר במכרז בקשר למכרז, והמציע, בעל שליטה בו ("שליטה" כהגדרתה בחוק ניירות ערך, תשכ"ח-1968).

1.2.9. המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי ממורשי החתימה שלו לא הורשעו ו/או לא הוגש כנגדם כתב אישום בגין עבירה פלילית שיש עמה קלון או בעבירה פלילית הכרוכה באלימות או בעבירות מרמה ו/או עבירה הקשורה במכרז ו/או תיאום מכרז וזאת בעשר (10) השנים שקדמו למועד עריכתו של מכרז זה.

1.2.10. מחזור ההכנסות השנתי הממוצע של המציע, בשנים 2017 2018 2019 עמד על לפחות חמישה (5) מיליון ₪ לשנה. להוכחת האמור, על המציע לצרף להצעתו את הדו"חות הכספיים המבוקרים שלו בשנים האמורות. ככל והמציע אינו תאגיד, עליו לצרף את הדו"חות השנתיים שהוא הגיש למס הכנסה בשנים האמורות וכן את שומות מס ההכנסה שהוצאו לו בשנים האמורות.

1.2.11. על המציע לעמוד בכל התנאים והדרישות כמפורט במסמכי המכרז.

1.2.12. על המציע לצרף להצעתו את המסמכים הנדרשים על-פי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים") כשהם תקפים למועד הגשת ההצעה, ולעניין זה תצהיר בכתב חתום ומאומת כדין בנוסח המצורף, בדבר היעדר הרשעות בעבירות לפי חוק עובדים זרים, התשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") ולפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").

1.2.13. המציע רכש מהמזמין את מסמכי המכרז. (יש לצרף אסמכתא על רכישת המסמכים כחלק ממסמכי המכרז).

1.2.14. להסרת ספק מובהר, שעצם פנייתו של המזמין, או של מי מטעמו, אם וככל שתהיה, למציע כלשהו לקבלת הצעה למכרז לא תיחשב, כשלעצמה, הוכחה לעמידתו של המציע בתנאים המוקדמים להשתתפות במכרז ו/או בתנאים לזכייה במכרז, ולא תקנה לאותו מציע כל נקודות זכות ביחס למציעים אחרים וכל משתתף במכרז, לרבות מי שהמזמין או מי מטעמו פנה אליו כאמור, יהיה חייב בהוכחת עמידתו בתנאים האמורים.

1.3. מסמכים שעל המציע לצרף להצעתו

על המשתתף לצרף להצעתו :

1.3.1. תעודת התאגדות/שותפות חתומה כדין, על מנת להוכיח עמידתו בתנאי המובא בסעיף 1.2.5 לעיל.

1.3.2. תצלום אישור תקף על שמו של המציע לפי סעיף 2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, מפקיד שומה או רואה חשבון, על מנת להוכיח עמידתו בתנאי האמור בסעיף 1.2.6 לעיל.

1.3.3. תצלום אישור מרשם הקבלנים, תקף במועד הגשת ההצעה למכרז, המעיד על היותו של המציע קבלן הרשום בפנקס הקבלנים, על מנת להוכיח עמידתו בתנאי סעיף 1.2.1 לעיל.

1.3.4. אישור בר תוקף מפקיד שומה ו/או רו"ח המעיד על ניהול ספרי חשבונות על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף וכן אישור תקף ע"פ חוק עסקאות הגופים הציבוריים התשל"ו 1967 לגבי המציע בלבד.

1.3.5. פלט מעודכן של רשם החברות/שותפויות, ובו פירוט בעלי המניות של המציע – מעודכן עד 30 ימים מהמועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות למכרז.

1.3.6. אישור בר תוקף בדבר מורשי החתימה מטעם המציע כשהוא מאושר על ידי עו"ד.

1.3.7. אישור בר תוקף להעדר רישום פלילי המאושרת על ידי עו"ד וכן אישור על העדר הרשעות פליליות- יש לצרף נספח ז'.

1.3.8. פרוטוקול סיור קבלנים בו רשום שם המציע כמשתתף בסיור חתום ע"י המציע, על מנת להוכיח עמידתו בתנאי 1.2.4 לעיל.

1.3.9. ניסיון המשתתף ע"פ סעיף 1.2.2 לעיל. ביחס לכל פרויקט שיוצג יכין המשתתף טבלה ע"פ נספח ד' למכרז מס' 5/2021 – ניסיון תעסוקתי של המציע המציינת את:

א. מיקום הפרויקט.

ב. שמות אנשי הקשר לצורך בירורים, כולל כתובת, מס' טלפון ופקס.

ג. חשבון סופי של הקמת המאגר מאושר ע"י מזמין העבודה לגבי כל פרויקט ופרויקט שצוין ע"י המשתתף כמעיד על עמידתו בתנאי הנסיון הנדרשים לעיל.

ד. אישור רו"ח של המשתתף לתקבולים שהתקבלו אצלו מהפרויקטים המעידים על עמידתו בתנאי הנסיון כנדרש להלן.

ה. תיאור הקמת המאגר שבוצע על ידו בכל אחד מהפרויקטים שהציג כניסיונו.

1.3.10. מסמכים המעידים על ניסיונו בביצוע איטום :

- שם היצרן ממנו הוא מתכוון להביא את חומרי האיטום (יריעות גיאוטקסטיל ו/או יריעות הפוליאאתילן H.D.P.E.), לרבות עמידות יריעת האיטום בדרישות GRI Test Method GM13 (מצורף כנספח למפרט המיוחד).
- אישור בכתב מיצרן היריעות שהקבלן מורשה/מוסמך להניח סוג היריעות הנדרשות במכרז.
- אישור בכתב על היות הקבלן בעל ניסיון בעבודות איטום ביריעות H.D.P.E. עליו להוכיח שביצע לפחות 3 עבודות לאיטום ביריעות הנ"ל בסדר גודל של 75,000 מ"ר ומעלה ובהצלחה מלאה במהלך 3 השנים האחרונות) בין השנים 2015-2015), לשם כך על הקבלן לפרט עבודות וכן אנשי קשר בטבלה המצורפת **כנספח ד'**.

1.3.11. ערבות בנקאית להבטחת הצעת המציע כנדרש בסעיף 1.2.3.

1.3.12. הצעת המחיר חתומה על ידי המציע, ע"פ חלק 2 למסמכי המכרז.

1.3.13. עותקי הודעות הבהרה, מסמכי שאלות הבהרה ותשובות, כאמור בסעיפים 1.5.6, 1.5.7, 1.5.9 ו-1.7.7 להוראות אלו לעיל וכן פרוטוקול סיור המציעים, כשכל אלה חתומים על ידי המציע.

1.4. תנאים נוספים לזכייה במכרז

1.4.1. המשתתף נדרש להגיש בהצעתו את צוות ההקמה להקמת מאגר הקולחים לרבות, קורות חיים תוך פירוט ניסיון מקצועי ע"פ סעיף 1.4.5 להלן.

1.4.2 צוות ההקמה יכלול:

- מנהל עבודה – נוכח באתר הפרויקט לפחות בין השעות 08:00 – 17:00.
- מהנדס ביצוע – נוכח באתר הפרויקט.
- עובדי הקמה.

1.4.3 צוות ההקמה של המשתתף שהצעתו תיבחר כזוכה, יועבר לוועדת המכרזים אשר תאשר את צוות העובדים המוצע אך ורק אם יעמדו בדרישות המפורטות בסעיף 1.4.5 להלן. תנאי לקבלת החלטה סופית של ועדת המכרזים להצעה הזוכה במכרז הינו אישור צוות ההקמה כמפורט לעיל. במידה ולא יוצג בפני ועדת המכרזים צוות ההקמה העונה על דרישות המכרז – לא תתקבל ההצעה.

1.4.4 מובהר כי ככל ובמועד הוצאת צו תחילת עבודה, הצוות שאמור לבצע את העבודה לא יהיה הצוות שאושר על ידי ועדת המכרזים כאמור, יהא על הקבלן להביא את פרטי העובדים לאישור המזמין מראש וכתנאי לתחילת העבודה.

1.4.5 הניסיון הנדרש של מנהל העבודה הינו של המשתתף עצמו ושל עובדיו.

כניסיון מוכח בהקמה של מאגרי קולחים ייחשב ניסיון בהקמה בפועל במשך 5 השנים האחרונות שקדמו למועד הגשת ההצעות למכרז, להקמה של לכל הפחות 2 פרויקטים שהיקפם הכספי 5 (חמישה) מלש"ח כ"א או 3 פרויקטים שהיקפם הכספי הכולל הנו 10 (עשרה) מלש"ח.

על המציע לצרף להצעתו המלצות ואישורים המעידים על עמידת המנהל בתנאים המפורטים לעיל.

על המשתתף לפרט בהצעתו את שם מהנדס הביצוע המוצע על ידו, ניסיונו המקצועי, כולל קורות חיים. לא תורשה החלפת מהנדס הביצוע ללא אישור מראש של המזמין.

1.4.6 ביטוח

1.4.6.1 המציע, בעצם הגשת הצעתו מצהיר ומתחייב כי היה והצעתו תתקבל (יבחר כזוכה במכרז) ימציא למועצה את הפוליסות ואישור קיום ביטוחים כפי הנדרש במכרז ללא כל שינוי בתוכנם אלא אם אושר בהליך שאלות הבהרה או הליך אחר בטרם הגשת המכרז.

1.4.6.2 מובהר בזאת כי לפני הגשת הצעה למכרז זה על המציע חלה האחריות לוודא בעצמו ועל חשבונו אצל חברת ביטוח האם תסכים לבטחו כנדרש במכרז ואת

המשמעויות הכספיות של התאמת הכיסוי הביטוחי העומד לרשותו לדרישות הביטוח במכרז.

1.4.6.3 לתשומת לב המציע – מאחר ואין אפשרות להוציא לפועל את כל דרישות הביטוח באמצעות "אישור קיום ביטוחים". יהיה על המציע הזוכה למסור למועצה העתקי פוליסות או תמצית פוליסות חתומות על ידי חברת הביטוח ובהן ירשמו כל הסדרי הביטוח הנדרשים מהמציע הזוכה.

1.4.6.4 למען הסר ספק מובהר בזאת:

1.4.6.4.1 מציע שהצעתו תתקבל לא יוכל לטעון כי אין ביכולתו ו/או חברת ביטוח מסרבת להתאים את כיסוי הביטוח שלו לנדרש במכרז ו/או כי עלויות התאמת כיסוי הביטוח שלו לדרישות הביטוח במכרז לא נלקחו בחשבון בהצעתו.

1.4.6.4.2 מציע שהצעתו תתקבל ולא יתאים את כיסויי הביטוח שלו לדרישות המועצה במועד הרשום בחוזה או בכל מקום אחר במכרז, שמורה למועצה הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדית, לחלט את הערבות שהגיש, לבצע את הנדרש במכרז זה על ידי ספק אחר וכן לנקוט נגדו בכל דרך חוקית העומדת לרשותה של המועצה לדרוש ממנו פיצוי על הנזקים שיגרמו למועצה מעצם אי עמידת המציע בהתחייבות זו כלפיה.

1.4.6.5 מובהר בזאת כי למועצה יהיה שיקול דעת בלעדי להסכים לשינויים שיתבקשו בנוסח אישור קיום ביטוחים (נספח ו' למכרז). מובהר, כי למועצה שיקול דעת בלעדי שלא להסכים לשינויים כלשהם בנוסח האישור הנ"ל ובמקרה כזה הזוכה מחויב לנוסח המדויק שצורף למסמכי המכרז ואי המצאתו חתום לידי המועצה תביא לביטול זכייתו, חילוט ערבות ההצעה או ערבות הביצוע.

1.5. מסמכי המכרז

1.5.1 מסמכי המכרז הינם רכוש המזמין וכל הזכויות שבמסמכי המכרז שמורות למזמין. מסמכי המכרז מושאלים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנה והגשת הצעה למכרז זה בלבד. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להעבירם לצד ג' כלשהו, או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת. על הרוכש להחזיר את מסמכי המכרז למזמין.

- 1.5.2 מסמכי המכרז, אשר לאחר החתימה על החוזה עם הזוכה במכרז יהפכו למסמכי החוזה, כוללים כרך א' (כרך זה) על כל מסמכיו ונספחיו, בכללם הוראות מסמך זה (שיכונה להלן – "הוראות למשתתפים במכרז"), וכן תוכניות, פרוטוקול סיור קבלנים, מסמכי הבהרה כמשמעותם בסעיפים 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8 להלן, ומסמכי הצעתו למכרז של הזוכה בו, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז (להלן – "מסמכי המכרז"). המציע יבדוק ויוודא שקיבל את כל מסמכי המכרז בהתאם לרשימת המסמכים ולתוכן העניינים של המסמכים השונים והוא נושא בלעדית באחריות לכך שקיבל את כל מסמכי המכרז.
- 1.5.3 מודגש, שכותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לנוחיות ההתמצאות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז. כן מובהר, שלצורך פרשנות מסמכי המכרז לא יחול הכלל של "פרשנות כנגד המנסח" ולכן אין לראות בעצם העובדה שמסמכי המכרז הוכנו על ידי המזמין כלי פרשני כלשהו לפרשנותם נגדו.
- 1.5.4 אם תמצא סתירה בין מסמכי המכרז ו/או אי בהירות לגבי האמור בהם, יהיה המזמין רשאי לבחור, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט, את הניסוח הנכון ו/או את הפירוש העדיף של מסמכי המכרז, ולמציע לא תהיה כל טענה ו/או תביעה.
- 1.5.5 כל סתירה ו/או אי התאמה בין מסמכי המכרז השונים ו/או בין הוראות שונות בתוך אותו מסמך, יפורשו באופן המרחיב את חובות המציע ו/או את זכויות המזמין.
- 1.5.6 המזמין רשאי לשנות מעת לעת לפני המועד האחרון להגשת ההצעות את מסמכי המכרז, לצורך הוספה, ביטול או שנוי תנאים קיימים ו/או מכל סיבה אחרת. כל שינוי יפורסם ו/או יועבר לידעתו של מי שרכש את מסמכי המכרז והשתתף בסיור המציעים החובה, הכל בהתאם לנסיבות, והוראות מסמכים אלה יהיו עדיפות על פני הוראות מסמכים קודמים. על המציע לצרף להצעתו הודעות אלו כשהן חתומות על ידו, והן יהיו חלק ממסמכי המכרז/החוזה וההצעה.
- 1.5.7 מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 1.5.6 לעיל, מוסמך המזמין, בכל עת לפני המועד האחרון להגשת ההצעות, לתת מיוזמתו ו/או לפי דרישת הרשויות המוסמכות ו/או מכל סיבה אחרת, לפי שיקול דעתו הבלעדי, הבהרות לאמור במסמכי המכרז ו/או מידע נוסף בקשר למכרז ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולות במסמכי המכרז ו/או לתקן טעויות שנפלו במסמכי המכרז ו/או לשנות את מסמכי המכרז בכל דרך שתיראה לו, וזאת בהודעה בכתב שתימסר לכל מי שרכש את מסמכי המכרז. על המציע לצרף להצעתו הודעות אלו כשהן חתומות על ידו, והן יהיו חלק ממסמכי המכרז וההצעה למכרז.

- 1.5.8 למען הסר ספק מובהר, שרק הבהרות, מידע נוסף, דרישות והוראות נוספות, תיקוני טעויות ושינויים כאמור בסעיפים 1.5.6 ו-1.5.7 לעיל שנמסרו בכתב(להלן – "מסמכי הבהרות") יחייבו את המזמין. בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה בין הוראה כלשהי במסמכי המכרז לבין הוראה כלשהי במסמכי הבהרות – כוחן של האחרונות יהיה עדיף. במקרה של סתירה בין הוראה במסמך הבהרות מסוים לבין הוראה במסמך הבהרות אחר – כוחה של ההוראה במסמך הבהרות המאוחר יותר יהיה עדיף.
- 1.5.9 ניתן לעיין במסמכי המכרז באתר האינטרנט של המזמין אשר כתובתו <https://eshkol.info/bids/> ללא תשלום וזאת החל מיום 16/02/2021. יובהר כי הנוסח הקובע והמחייב של מסמכי המכרז הינם אך ורק מסמכי מכרז שנרכשו על ידי המציעים בתוספת הודעות הבהרה במידה ויצאו ו/או כל גרסה מתוקנת אחרת שתופץ למציעים בצרוף כל ההודעות למציעים (לרבות פרוטוקול סיור הקבלנים וכן תשובות לשאלות הבהרה ו/או כל מסמך אחר שיוצא על ידי החברה כחלק מהליך מכרזי זה ושעל המציע לצרפו כחלק ממסמכי המכרז), וזאת עד שלושה ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות במכרז.
- 1.5.10 את מסמכי המכרז ניתן יהיה לרכוש החל מה-22/02/21 תמורת 3,000 ₪ שלא יוחזרו, במשרדי הגביה של מ.א. אשכול, ולאחר מכן לקבלם במשרדי החכ"ל. על המציע לצרף למעטפת הצעתו קבלה/ או צילום הקבלה על תשלום רכישת המכרז.
- 1.5.11 ניתן להגיש הצעה למכרז אך ורק על גבי חוברת המכרז כפי שעל המציעים לרכוש לרבות כל תוספת ו/או שינוי שייערך בה ושיועבר למציעים השונים כאמור. ההצעות יירשמו על גבי מסמכי המכרז בעט כחול.
- 1.5.12 כל הודעה שתישלח בדואר רשום למציע לפי הכתובת שמסר כאמור לעיל תיחשב כנתקבלה על ידו בתום 72 (שבעים ושתיים) שעות ממועד מסירתה למשלוח בדואר. הודעה שתישלח באמצעות פקסימיליה או באמצעות דואר אלקטרוני למספר הפקסימיליה או לכתובת הדואר האלקטרוני הנזכרים לעיל, בהתאמה, תחשב כנתקבלה על ידי הנמען בתחילת יום העסקים הראשון שלאחר מועד שידורה התקין.
- 1.5.13 השפה המחייבת של המכרז הינה השפה העברית בלבד. כל האישורים והמסמכים הנדרשים יוגשו בשפה העברית בלבד. מסמכים או אישורים אשר יהיו בשפה אחרת – יוגש גם תרגומם לעברית. מסמכים טכניים, קטלוגים, תוכניות וכו', אפשר להגיש בעברית ובאנגלית בלבד. בכל מקרה של סתירה בין הנוסח בעברית לבין הנוסח בשפה האחרת – יקבעה נוסח בעברית.

1.6. נהלי המכרז

1.7.1 סיור קבלנים חובה

ידיעות והסברים נוספים בכל הנוגע למכרז יוכל המציע לקבל במהלך סיור קבלנים, שייערך ביום 22/02/2021 בשעה 11:00 במשרדי המזמין השוכנים במועצה האזורית אשכול. פרטים בקשר לסיור ניתן יהיה לקבל במשרדי מנהל הפרויקט אוהד ברוך, בטלפון שמספרו 08-6656560. ההשתתפות בסיור הקבלנים הינה חובה.

מטרת סיור הקבלנים לסייע למציעים לבחון את הנתונים הרלבנטיים ואת מהות העבודות והציוד. כן נועד הסיור ללבן שאלות שיתעוררו. הנתונים, המידע והמצגים שיינתנו במהלך הסיור יחייבו את המזמין אך ורק בגבולות אלה שיפורטו בכתב בפרוטוקול סיור הקבלנים. המזמין אינו נושא באחריות לפירושים ו/או להסברים שיינתנו בעל-פה למשתתפי הסיור.

ההשתתפות בסיור הקבלנים חובה והינה תנאי סף להשתתפות במכרז!

1.7.2 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 (תקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע תשמ"ט 1988). יובהר כי ככל והזוכה יבקש לבצע עבודה באמצעות קבלן משנה, יהא עליו לקבל אישור לקבלן זה על ידי החברה, מראש ובכתב. ככל שלא יינתן אישור שכזה קבלן המשנה לא יוכל לבצע כל עבודה במסגרת המכרז והחברה יכולה לדרוש את סילוק ידו מהאתר, והזוכה יהיה מחויב להוציאו מהאתר לאלתר.

1.7.3 שאלות הבהרה:

מציע שיידרשו לו הבהרות מוזמן להפנות אותן בכתב בלבד. שאלות הבהרה יועברו למר אוהד ברוך באמצעות הדואר האלקטרוני לכתובת: office@ohadbaruch.co.il. ככל וקובץ השאלות יישלח כקובץ PDF, יצרף המציע קובץ זהה בגרסת וורד על מנת לאפשר לחברה מענה נוח על השאלות. את שאלות הבהרה יש להעביר לא יאוחר מיום 04/03/2021 שעה 16:00 ויש לוודא קבלת השאלות בטלפון 08-6656560. רק שאלות הבהרה שקבלתן אושרה ייענו.

1.7.4 הגשת הצעות

א. מועד הגשת ההצעות

1) על המציע להגיש את הצעתו בצירוף טופס ההצהרה הרצי"ב כנספח א' למכרז



מס' 5/2021- הצהרת הקבלן למסמך ההוראות ותנאים מיוחדים במסירה ידנית בלבד, לא יאוחר מיום 11/03/2021 בשעה 13:00 (להלן: "**המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז**"), לתיבת המכרזים שתוצב במשרדי המועצה האזורית אשכול.

2) הצעה שתוגש לאחר המועד לעיל לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת לא תתקבל ותגרום לפסילת ההצעה ללא פתיחתה.

3) המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי להאריך את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז לתקופות נוספות, בהודעה שתשלח לכל המשתתפים במכרז לפחות שבוע לפני המועד האחרון להגשת ההצעות.

ב. אופן הגשת ההצעות

העבודה מחולקת למספר פרקים כמפורט בכתב הכמויות.

הקבלן רשאי להגיש הצעה לביצוע של אחד מפרקי המכרז או לכל הפרקים גם יחד.

המזמין רשאי לחלק את העבודה בין שני קבלנים ולמסור כל קטע של המכרז לביצוע לקבלן אחר, או למסור את ביצוע העבודה כולה לקבלן אחד, הכל לפי שיקול דעתו והחלטתו הבלבדיים. לקבלן לא תהיה כל עילה לערער על החלטתו של המזמין בנדון ו/או לתבוע פיצוי כלשהו ו/או שינוי במחירי היחידה עקב כך הרשות בידי המזמין ו/או בידי בא כוחו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להוסיף במסגרת חוזה זה סמוך לביצוע ותוך כדי ביצוע, עבודות נוספות, בכפוף להוראות הדין, והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות. כמו-כן, רשאי המזמין לבטל ביצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז \ חוזה זה, ובכל מקרה לא יהיה לקבלן הזוכה כל טענה כלפי המזמין

ג. על המציע להגיש את הצעתו הכוללת את כל המסמכים הדרושים אשר פורסמו באתר האינטרנט של החברה, בשני העתקים בחתימות מקוריות. (לרבות כל מסמכי התשובות וההבהרות שנשלחו למשתתפים במכרז) כאשר כל דף חתום על ידי המציע, וכן את הערבות הבנקאית, ואישור על השתתפות בסיוור הקבלנים- מנפיקים כזה אישור. על המציע לוודא ששני העתקים של ההצעה שהוגשה על ידו יהיו זהים. את ההצעות יש לארוז במעטפה אחת אטומה וחתומה. אין לציין על גבי האריזה כל סימן היכר.

1.7.5 שפת המכרז

א. השפה המחייבת של המכרז הינה השפה העברית בלבד. כל האישורים והמסמכים

הנדרשים יוגשו בשפה העברית בלבד. מסמכים או אישורים אשר יהיו בשפה אחרת – יוגש גם תרגומם לעברית. מסמכים טכניים, קטלוגים, תוכניות וכו', אפשר להגיש בעברית ובאנגלית בלבד.

ב. בכל מקרה של סתירה בין הנוסח בעברית לבין הנוסח בשפה האחרת – יקבע הנוסח בעברית.

1.7.6 תוקף ההצעה

א. ההצעה תהיה בתוקף לתקופה של 240 (מאתיים וארבעים) ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות למכרז.

ב. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהמציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז לתקופה נוספת שתקבע על ידו, שלא תעלה על 120 יום נוספים, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, והמציע מתחייב להאריך את תוקף ההצעה מיד עם קבלת דרישת המזמין לכך, לרבות הארכת תוקף הערבות הבנקאית.

1.7.7 הבהרות ושינויים

א. על המציע לבדוק את כל מסמכי המכרז לפני הגשת הצעתו, ולוודא כי המסמכים מובנים לו ולוודא שאינם סותרים אחד את השני, וברורים לו די הצורך להכנת הצעתו.

ב. אם ימצא המציע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות ו/או אי-התאמות ו/או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של סעיף או פרט כלשהו, עליו להודיע על כך בכתב אשר ישלח בדואר רשום למנהל הפרויקט או בדוא"ל office@ohadbaruch.co.il ויוודא במייל חוזר שפנייתו התקבלה, לא יאוחר מהמועד האחרון הנתון למציעים להגיש שאלות הבהרה במסגרת מכרז זה. לאחר מועד זה לא תשמענה טענות בדבר סתירות במסמכי המכרז ובמקרה הצורך הפרשנות של המזמין הינה הפרשנות המחייבת גם את המציע.

תשובות לשאלות הבהרה תופצנה בכתב, לכל המשתתפים במכרז – משמע כל המשתתפים אשר נכחו בסיוור קבלנים חובה.

מסמכי התשובות יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ועל כל מציע לצרף את מסמכי התשובות להצעה, ולחתום עליהן, על כל עמוד.

המזמין אינו אחראי לכל פירוש ו/או הסבר שיינתנו למשתתפים במכרז בעל פה.

- ג. המזמין רשאי, לפני המועד האחרון להגשת ההצעות, להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא, ו/או לשלוח לרוכשי מסמכי המכרז מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, בין ביוזמתו בין על פי דרישת הרשויות המוסמכות ובין בתשובה לשאלות המציעים.
- ד. למען הסר ספק בזאת כי רק שינויים, תשובות ותיקונים, (להלן: "הבהרות") שנמסרו בכתב יחייבו את המזמין, כאשר בכל מקרה של סתירה, בין האמור במסמכי הבהרות ובין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי הבהרות. במקרה של סתירה בין מסמכי הבהרות ובין עצמם, יגבר האמור בהבהרה המאוחרת יותר.
- ה. בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שיעשו על ידי המציע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בין ע"י שינוי או תוספת בגוף המסמכים, בין ע"י מכתב לוואי או בכל דרך ו/או צורה שהיא (להלן: "הסתייגויות"), רשאי המזמין לפסול את הצעת המציע למכרז, מבלי לנמק מדוע ההסתייגויות פוסלות את ההצעה.

1.7.8 ערבות בנקאית להצעה

- א. להבטחת קיום התחייבויות המציע וחתימה על החוזה עם המזמין, על המציע לצרף להצעתו על שמו ולזכותו של המזמין ערבות בנקאית חתומה כדין של בנק ישראלי מוכר, על סך 600,000 (שש מאות אלף ₪) ש, וזאת בנוסח המצ"ב כנספח ה' למסמכי המכרז. הערבות תהא אוטונומית, בלתי מותנית ובלתי חוזרת.
- הערבות תהיה צמודה למדד תשומות הבנייה. מדד הבסיס יהיה מדד חודש 03/21 כפי שפורסם ביום 15/02/2021.
- ב. מובהר, למען הסר כל ספק, כי שם הנערב בערבות צריך להיות זהה לשם המשתתף במכרז. כמו כן, מובהר כי כל שינוי בנוסח הערבות עלול לפסול את המציע.
- ג. הערבות תעמוד בתוקף עד לתאריך 11/06/2021. המזמין יהא רשאי לבקש את הארכת התוקף של הערבות וזאת למשך 90 יום נוספים.
- ד. במידה וידרוש המזמין מהמציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז, מתחייב המציע, מיד עם קבלת דרישת המזמין לכך, להאריך בהתאמה את תוקף הערבות הבנקאית לאותה תקופה. מציע שלא יאריך ערבותו בהתאם, תיפסל הצעתו על הסף.

1.7.9 עלויות הכנת המכרז

המציע בלבד יישא בכל עלות ישירה או עקיפה של הכנת הצעתו. המזמין רשאי לבטל את המכרז לפני פתיחת ההצעות או אחריה, ובמקרה כזה לא יהיה המציע רשאי להגיש נגש המזמין או נגד נציגיו תביעה כל שהיא בגין עלויות אלה.

1.7.10 הצהרות המציע

א. המציע מצהיר כי השתתפותו במכרז כמוה כאישור וכצהרה שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז/החוזה ידועים ונהירים לו, וכי יש לו את כל הידע, הניסיון, הכישורים והדרישות המקצועיות והאחרות, יכולת כלכלית וכוח אדם מקצועי, וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות, על פי התהליך שניתן, נשוא המכרז – הכל כמפורט במסמכי המכרז/החוזה.

ב. בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מאשר המציע כי בדק את המסמכים, מבין אותם, מאשר ומסכים לכל האמור במסמכי המכרז ובתנאיו.

ג. המציע מצהיר כי ביצע כל בדיקה נדרשת ו/או התאפשר לו לבצע כל בדיקה נדרשת הנוגעת לביצוע העבודות ו/או מתן השירותים שעל פי מכרז זה וכי יבסס את הצעתו על בדיקות ותחזיות שנערכו על ידו ובאחריותו ביחס לכל נתון רלוונטי להצעתו, ועל המזמין לא תחול אחריות כלשהי בעניין זה, גם אם ייעזר בנתוני המזמין.

ד. המציע מצהיר כי השתתפותו במכרז כמוה כאישור וכצהרה כי המצגים ו/או הנתונים ו/או הפרטים אשר נמסרו לו על ידי המזמין במסמכי המכרז אומתו ונבדקו על ידו, וכי למזמין ו/או מי מטעמו לא תהיה כל אחריות ו/או חבות כלפי המציע בגין נתונים ו/או פרטים ו/או מצגים אלו.

המציע מתחייב כי בהמשך לאמור לעיל, כי כל טענה בדבר טעות או אי הבנה בקשר לפרט כלשהו או לפרטים כלשהם מפרטי מכרז – לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה.

1.7.11 מסמכים שיש לצרף להצעה

מסמכי ההצעה יאורגנו במעטפה אחת חתומה וסגורה כמפורט להלן:

המעטפה תהיה לבנה או חומה, ללא לוגו או סימני זיהוי מטעם המציע. המציע לא יציין את שמו ו/או כל פרטים מזהים של המציע מכל סוג שהוא. על גבי המעטפה

**יצוין שם המכרז "הקמה והרצה של מט"ש קולחין למט"ש חולית ומספר המכרז
5/2021.**

המעטפה תכלול את הפרטים הבאים: כל המסמכים הנדרשים המעידים על עמידת המשתתף בתנאי הסף, תיאור ניסיון הקבלן, הצעת המחיר וכל יתר המסמכים כמפורט בסעיף 1.3 לעיל וכן כל אישור ו/או אסמכתא אחרת שאותם נדרש המציע לצרף להצעתו.

1.7. פירוט מסמכי המכרז שעל המציע לצרף לכל אחד מהעסקי ההצעה שיגיש

- א. מסמכי המכרז מלאים וחתומים. כל מסמך וכל עמוד ממסמכי ההצעה ייחתמו על ידי מורשי החתימה מטעם המציע בצירוף חותמת המציע. החתימה תבצע בעותק המקור בלבד וממנו יוכנו שאר העותקים או בכל העותקים – על פי שיקול דעתו של המציע.
- ב. מסמכי ההבהרות שיצאו בקשר עם מכרז זה, אם וככל שיצאו, חתומים על ידי המציע וכן פרוטוקול סיור הקבלנים.

1.8. ביטול המכרז

- 1.8.1 בכפוף להוראות כל דין, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצע מכל סיבה שהיא בהתאם לשיקול דעתו המלא והסופי.
- 1.8.2 אם יחליט המזמין, בכפוף להוראות כל דין, שלא לבצע את העבודה ו/או לא לחתום על החוזה ו/או להקטינו, מוותרים המשתתפים במכרז בחתימתם על מסמך זה על כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא.

1.9. בחירת ההצעה הזוכה

- 1.9.1 על המציע למלא בכתב ההצעה את גובה ההנחה אותה הוא מציע מערך כתב הכמויות, וכן את הערך לאחר ההנחה בספרות ובמילים. לסכומים שהחברה תשלם למציע יתווסף מע"מ כדין. אלא אם נאמר אחרת במסמכי המכרז.
- 1.9.2 יובהר כי: התמורה וכן מחירי היחידה יהיו סופיים ויכללו את כל ההוצאות והעלויות הסופיות והמלאות הקשורות לביצוע העבודות, ללא יוצא מן הכלל, בין אם פורטו במסמכי המכרז ו/או בכתב הכמויות ובין אם לאו, לרבות עלות העבודה, עלויות הובלה שינוע, הקמה ו/או פירוק ו/או אחסון כלים ו/או ציוד, הוצאות, הצמדה, ולרבות דלק, רישיונות, ביטוח, שכר עובדים ו/או כל הפרשה בגינם, עלויות שמירה, מיסים ו/או כל תשלום חובה אחר החל על הקבלן, ניקיון אתר ביצוע

העבודות, פינוי אשפה ו/או פסולת ו/או עפר מכל סוג שהוא, לרבות הוצאות בלתי צפויות וכו', אך לא כוללים מע"מ. מע"מ, בשיעורו החוקי שיהא בתוקף במועד הרלוונטי, יתווסף למחירי כתב הכמויות וישולם כנגד המצאת חשבונית מס כדין.

1.9.3 ההנחה אותה ייתן המציע תחול על כל מחירי היחידות בכל סעיף בכתב הכמויות. בהקשר זה ולמען הסר ספק – לא תינתן הנחה על חלקי פרקים / תתי פרקים .

המציעים יהיו מחויבים למלא את שיעור ההנחה שאותו הם מציעים (ובהתאם לכך את התמורה הכוללת לביצוע העבודות). המחירים המפורטים במסמכי המכרז מהווים מחירי מקסימום, ועל כן מובהר, כי לא ניתן להציע תוספת על מחירי היחידות כפי שהם מופיעים במסמכי המכרז. הצעה הכוללת תוספת למחירים הנקובים במסמכי המכרז תיפסל. יחד עם זאת קבלן יהיה רשאי לרשום שיעור הנחה "0" ככל והוא מבקש שלא לתת כל הנחה על המחירים הנקובים.

שיעור ההנחה כפי שיפורט על ידי המציעים בהצעתם תחול על מחירי כל היחידות המפורטים במסמכי המכרז.

1.9.4 כל שינוי או תוספת שיעשו ע"י המציע במפרט הטכני, בכתב בכמויות, בטופס הצעת הקבלן או בתנאי החוזה, או כל הסתייגות לגביהם, בין ע"י תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, ייחשבו:

א. כאילו לא נכתבו.

ב. עלול הדבר לגרום לפסילת ההצעה בשלמותה על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של החברה.

ג. הוראות החוזה הממשלתי הסטנדרטי – חוזה מדף 3210 ומסמך ו' התנאים המיוחדים יחולו על ההתקשרות שבין הצדדים בשינויים המחויבים כפי שמפורט במסמכי מכרז זה. ככל והוראות המכרז ו/או חוזה ההתקשרות יהיו שינוי להוראות החוזה הממשלתי והתנאים המיוחדים- יגברו השינויים שבמסמכי המכרז על ההוראות הרלוונטיות בחוזה הממשלתי והתנאים המיוחדים כאמור. **למרות כל המצוין בחוזה הממשלתי הסטנדרטי לא תשולם מקדמה לביצוע העבודה, כמו כן מובהר כי " פרק י"א –תשלומים " לחוזה הממשלתי הסטנדרטי, לא יחול על התקשרות נשוא מכרז זה."**

1.9.5 המזמין שומר לעצמו את הרשות, אך לא חייב, לתקן טעות חשבון אריתמטית בהצעה.

1.9.6 אם תתגלה סתירה או שגיאה, או אי התאמה או ספק כלשהו בתוכנו של סעיף

מסוים יש להודיע על כך מיד וללא דיחוי למזמין בכתב, הודעה כאמור יש למסור לפחות 5 ימים לפני יום הגשת ההצעות, תשובת המזמין / מפקח תימסר בכתב בלבד ותהווה חלק מתשובות המזמין לשאלות הבהרה בהתאם להוראות מכרז זה ותופץ למשתתפים. תשובה שקיבל משתתף / מציע בעל פה מגורם כל שהוא, ושלא במסגרת תשובות לשאלות שיימסרו על ידי החברה בכתב, לא תחייב את החברה ו/או המפקח ותיחשב כאילו לא נמסרה כלל.

1.9.7 אין החברה ערבה לדיוק הכמויות, התוכניות או התיאורים הטכניים, החובה לבדוק ולבחון את מלוא הפרטים מוטלת על המציע.

1.9.8 ההצעה אשר בה תוצע ההנחה הגבוהה ביותר ואשר לאחר בדיקה תימצא כהצעה כשרה ועומדת כבכל דרישות ותנאי המכרז, תיבחר כהצעה הזוכה – וזאת מבלי לגרוע מזכות החברה לפצל את ביצוע העבודות כמפורט במכרז זה.

1.9.9 המציע ייחשב כזוכה במכרז וההתקשרות עמו תיכנס לתוקף רק לאחר ובכפוף להוספת חותמת וחתימות החכ"ל על החוזה.

1.9.10 אין החכ"ל מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או איזו הצעה שהיא.

החכ"ל רשאית שלא להתחשב בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל אי התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת החכ"ל מונע הערכת ההצעה כדבעי, ו/או שהמחירים הנקובים בה אינם סבירים ביחס למהות העבודות, ועל המציעים לקחת זאת בחשבון בעת הגשת הצעתם.

למען הסר ספק ועל אף האמור לעיל, החכ"ל רשאית להביא בחשבון שיקולים בבחירת ההצעות את אמינותו, וכושרו של המשתתף לבצע את החוזה וכן את ניסיונו וניסיון רשויות מוניציפאליות תאגידיים וגופים ציבוריים אחרים עם המשתתף בעבר. יובהר כי המזמין יהא רשאי לבצע בירור אודות ביצוע עבודות ומתן שירותים על ידי המציע בעבר, והמזמין יהא רשאי לפסול את הצעתו של מציע אשר יוברר כי לא ביצע עבודות לשביעות רצון הלקוחות או שנתגלה כי היו פגמים מהותיים בעבודתו, לרבות אי עמידה בלוחות זמנים, מתן שירותים בהתאם להסכמות וכיוצא"ב, והכל בשיקול דעתו המלא של המזמין, זאת על אף עמידתו בתנאי הסף כאמור לעיל ואף במידה שהצעתו תהא הזולה ביותר.

1.10 הודעה לזוכה והתקשרות

1.10.1 המזמין יודיע לזוכה, על הזכייה במכרז.



- 1.10.2 תוך 14 יום ממועד הודעה כאמור, יחליף הזוכה את הערבות שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז בערבות הביצוע אשר תהיה בגובה של 5% (חמישה אחוזים) בתוספת מע"מ לפי נוסח הערבות שב
- 1.10.3 נספח ז' למכרז מס' 5/2021- תצהיר בדבר העדר עבירות

אני הח"מ _____ הנושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת בכתב כדלקמן –

1. הנני עושה תצהיר זה כחלק ממסמכי מכרז לביצוע עבודות הקמה והרצה של מאגר קולחים למט"ש חולית, כמורשה מטעם המציע במכרז. אני מכהן כ_____ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

2. הנני מצהיר/ה בזאת כי: (נא לסמן ב-x את התיבה הרלוונטית)

המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי בעלי המניות שלו ו/או מי ממורשי החתימה שלו, לא הורשעו, בעבירה פלילית שיש עימה קלון ו/או בעבירה פלילית הכרוכה באלימות ו/או בעבירה הקשורה בחוק שמירת הניקיון, תשמ"ד-1984, ו/או בחוקים ו/או הוראות דין שעניינם הגנת הסביבה ו/או איכות הסביבה, או בעבירות מרמה וזאת בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעה במכרז נשוא תצהיר זה.

המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי בעלי המניות שלו ו/או מי ממורשי החתימה שלו, הורשעו, בעבירה פלילית שיש עימה קלון ו/או בעבירה פלילית הכרוכה באלימות ו/או בעבירה הקשורה בחוק שמירת הניקיון, תשמ"ד-1984, ו/או בחוקים ו/או הוראות דין שעניינם הגנת הסביבה ו/או איכות הסביבה, או בעבירות מרמה וזאת בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעה במכרז נשוא תצהיר זה.

3. זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת

המצהיר

1.10.4 נספת ח' למכרז מס' 5/2021-ערבות בנקאית לביצוע וימציא את יתר המסמכים והאישורים שעליו להמציא, כמפורט במסמכי המכרז ו/או בחוזה, לרבות העתקי פוליסות וכן אישור קיום הביטוחים. הקבלן אמור להגיש את מסמכי המכרז כשההסכם כבר חתום על ידו.

1.10.5 לא המציא ערבות ביצוע ו/או כל מסמך אחר שנדרש להמציאו תוך 14 ימים – רשאי המזמין לחלט ערבותו, וזאת מבלי הוכחת נזק ו/או מבלי לגרוע מזכותו לדרוש סעדים נוספים בהתאם לחוק ולנוהג.

1.11 העברת זכויות

הזוכה לא יהא רשאי להסב את כל זכויותיו או חלקם לכל גוף אחר אלא אך ורק בהסכמה מראש ובכתב של המזמין.

1.12 הוראות שונות

מבלי לגרוע מכל זכות המוקנית לו בדין שומר המזמין לעצמו את הזכויות הבאות:

1.12.1 לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לשנות את היקפי העבודות ו/או לא לבצעו, כולו או מקצתו, מכל סיבה שהיא, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והסופי והכל בכפוף להוראות כל דין. אם יחליט המזמין שלא לבצע את העבודות ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לשנות את היקפו, על פי כל דין, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה, ו/או דרישה, ו/או טענה מכל סוג שהוא בקשר לכך והצעתם מוגשת בידיעה והבנה כי ייתכנו שינויים כאמור. רואים את המשתתפים במכרז כמי שוויתרו בעצם הגשת הצעתם למכרז על טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל סוג שהוא במקרים המנויים בסעיף זה לעיל.



חלק 2 : כתב הצעה

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח אשכול

א.ג.נ.

הנדון: כתב הצעה למכרז פומבי מס' 5/2021 להקמת מאגר קולחים למט"ש חולית

אנו הח"מ, _____ מס' תאגיד: _____
שכתובתנו _____, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה
כלפיכם כדלקמן:

1. לאחר שבחנו את כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ו/או החוזה, לרבות: הוראות ותנאי המכרז, תנאים כללים לחוזה, המפרט המיוחד, תנאי תשלום, ערבויות, וכל המסמכים האחרים המתייחסים למכרז ו/או לחוזה זה.
2. ולאחר שביקרנו באתר הפרויקט ובדקנו את כל התנאים המיוחדים באתר, מצב האתר, דרכי גישה, שירותים ציבוריים, וכל הגורמים האחרים הקשורים לביצוע העבודות ולאחר שבדקנו את כל הפרטים בקשר לעבודות הנדרשות, ולאחר שהתברר לנו כי כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ו/או מהחוזה – כוללים את כל פרטי העבודה הדרושים לביצוע העבודות בשלמותן.
3. אנו מציעים לבצע את הפרויקט על פי התוכניות שהוכנו ע"י המזמין ולתת הנחה בשיעור של: _____% ממחירי המחירון וכתב הכמויות, ובהתאם להנחה האמורה - הצעתנו לביצוע הפרויקט הינה _____ ש, בתוספת מע"מ כדין. הנחה זאת תחול על כל מחירי היחידות שפי שפורטו במסמכי המכרז.
4. אנו מצהירים בזאת, כי המחיר אותו הצענו בסעיף 3 לעיל הוא המחיר לפני תשלום דמי ניהול בסך 4%, דהיינו, בנוסף לערך אותו הצענו בסעיף 3 לעיל, נעביר לחברה עוד 4% דמי ניהול. (כך לדוגמה: אם הצעתנו בסעיף 3 היא 100 ש, ניתן עוד 4 ש דמי ניהול לחברה).
5. אנו מצהירים בזאת כי, במידה והחברה תחליט לפני חתימה על החוזה שלא לגבות את דמי הניהול בסך 4% כאמור לעיל, ניתן הנחה נוספת בגובה 4% מהערך שהצענו בסעיף 3 לעיל.
6. יובהר כי הננו מצהירים בזה, כי הצעתנו כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודות במכרז ו/או בחוזה בשלמותן, מיד עם חתימת החוזה ולא נבוא בתביעות כלשהן בקשר לקנסות שיוטלו עלינו במידה ולא יבוצעו דרישות המזמין, וכי באפשרותנו לבצע את העבודות ע"י כח האדם הטכני והמקצועי וע"י הציוד שברשותנו כמפורט במכרז ו/או בחוזה בהתאם לאמור בתנאי המכרז ו/או החוזה.



7. הננו מצהירים כי מחירי הצעתנו כוללים את כל הרווחים וכל ההוצאות הכלליות והאחרות הנדרשות לנו לביצוע העבודות בשלמותן וכי לא נהיה זכאים לכל תמורה נוספת בגין כל הוצאה הנוגעת לביצוע העבודות מעבר למחירי ההצעה. הננו מצהירים בזאת כי אנו מנהלים חשבונות כחוק ורשומים כעוסק מורשה.
8. הננו מתחייבים, אם הצעתנו תתקבל, להמציא לידי המזמין, תוך 14 ימים מיום קבלת הצו להתחלת העבודה, את הערבות לקיום החוזה (ערבות הביצוע).
9. ידוע לנו שאין אתם חייבים לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי.

חתימת המציע



חלק 3 : מסמכי החוזה

טופס החוזה

שנערך ונחתם במשרדי החברה הכלכלית לפיתוח אשכול ביום _____

החברה הכלכלית לפיתוח אשכול בע"מ

מועצה אזורית אשכול | ד.ג.הנגב 8546500 | טלפון: 08-9929636 | פקס: 08-9929604 | www.eshkol.info



בין : **החברה הכלכלית לפיתוח אשכול**

ח.פ. _____

(להלן – "המזמין")

מצד אחד

לבין : _____

מס' חברה _____

מרח' _____

(להלן – "הקבלן")

מצד שני

הואיל והמזמין פרסם מכרז להקמת מאגר קולחים למט"ש חולית בהתאם להוראות מסמכי המכרז (להלן – "העבודות"), מכרז מספר 5/2021.

והואיל והקבלן הגיש הצעה מיום 11/03/2021 להקמת מאגר קולחים למט"ש חולית והמזמין קיבל את הצעתו של הקבלן למכרז בכפוף להוראות החוזה ותנאיו, תמורת הסכומים המפורטים להלן שישולמו על ידי המזמין לקבלן.

והואיל והקבלן מתחייב להקים ולהריץ את מאגר הקולחים בהתאם לכל הוראות מסמכי המכרז, לרבות המפרטים הטכניים, ולקיים את כל יתר התחייבויות הקבלן הכלולות במסמכי המכרז הקשורות בעבודות אלו, כל זאת עם החתימה על החוזה, ועד למסירתו של המאגר לידי המזמין בתום הפעלתו ותחזוקתו על ידיו כשהוא, על כל מערכותיו, ציודו ומתקניו במצב הנדרש במסמכי המכרז והבדיקות של כל אלה הושלמו בהצלחה.

לפיכך הוצהר, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן :

1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.
 2. למילים ולביטויים הכלולים בטופס חוזה זה יהיו אותם המובנים שנקבעו להם במסמכי החוזה.
 3. כל המסמכים המנויים בהגדרת "החוזה", "מסמכי החוזה" לרבות המסמכים המפורטים בסעיף 1.3 בחלק 1 למסמכי המכרז.
1. התמורה עבור קיום התחייבויות הקבלן ע"פ תנאי חוזה זה תאה ע"פ הצעתנו.

- תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את כל העבודות בהתאם להוראות החוזה ולקיים את כל יתר התחייבויותיו שבחוזה.
4. תמורת ביצוע העבודות על ידי הקבלן וקיום כל יתר התחייבויותיו שבחוזה מתחייב המזמין לשלם לקבלן את שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, בתנאים ובמועדים המפורטים בחוזה.
5. אם וככל שההתקשרות בחוזה זה מותנית בקבלת אישורו של צד שלישי כלשהו, על אף כל הוראה אחרת בחוזה, החוזה, גם אם ייחתם, יהיה מותלה ולא יכנס לתוקפו אלא לאחר קבלתו של אישור כאמור.
6. כל הודעה או מסמך שישלחו במכתב בדואר רשום על ידי צד אחד למשנהו לפי המען המופיע במבוא תיחשב כנתקבלה על ידי הנמען בתוך 72 שעות ממועד מסירתה למשלוח בדואר.

ולראייה באו הצדדים על החתום

הקבלן

המזמין

תנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן

פרק א' – הגדרות ופרשנות

1. חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה

תנאים אלה מהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה.

הוראות פרק זה באות להוסיף ולהשלים את האמור במסמכי מכרז/חוזה ובמפרט. בכל מקרה של סתירה או דו משמעות, יגברו הוראות פרק זה.

2. הגדרות

בחוזה, כפי שהוא מוגדר להלן וע"פ ההגדרות המופיעות להלן (אלא אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין):

2.1 "החוזה", "מסמכי החוזה" – כל המסמכים הבאים על נספחיהם, בין שצורפו לחוזה ובין שלא צורפו אליו:

(א) מידע והוראות נוספות למשתתפים במכרז נשוא חוזה זה (להלן – "המכרז"), כתב הצעה, החוזה, מפרט מיוחד ונספחים.

(ב) פרוטוקול סיור קבלנים ומסמכי הבהרות שהוצאו על ידי המזמין במסגרת הליכי המכרז.

(ג) כל יתר מסמכי המכרז, כתב הצעה של הקבלן למכרז על נספחיו בכפוף להוראות החוזה, כל מסמך אחר שלפי הוראות מסמכי המכרז מהווה חלק בלתי נפרד הימנו או מהחוזה עם הזוכה במכרז וכל מסמך שיצורף לחוזה בעתיד.

(ד) העתקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה יוחזקו על-ידי הקבלן באתר העבודות, ויעמדו לרשות המהנדס, המנהל, המתכנן, וכל אדם שהורשה על-ידם בכתב, בכל שעה מתקבלת על הדעת.

2.2 "המזמין", "החברה" – החברה הכלכלית לפיתוח אשכול (להלן: "החברה") ו/או מי מטעמה שהוסמך על יחו לעניין פרויקט זה, כולו או חלקו.

2.3 "המהנדס" – מהנדס החברה או מי שמונה או מי שימונה כנציג הנדסי של המזמין.

2.4 "המתכנן" – מי שמונה או ימונה מפעם לפעם על ידי המזמין לשמש כמתכנן הפרויקט.

2.5 "מנהל הפרויקט", "המנהל" – מנכ"ל המזמין או מי שמונה או ימונה מפעם לפעם על ידו או על ידי המזמין לשמש כמנהל הפרויקט, המתאם בין הגורמים השונים בהקמת מאגר הקולחים מזמין ומתכנן. מתפקידו לבצע בקרה על תקציב הפרויקט ולהתריע על חריגות

- במידה ויש. בהעדר הוראה אחרת תשמש כמנהל ומפקח הפרויקט חב' אוהד ברוך יזום וניהול פרויקטים (2015) בע"מ.
- 2.6 "הקבלן" – המציע שזכה במכרז, לרבות נציגיו של הקבלן, עובדיו, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים.
- 2.7 "המט"ש", "המכון", "המתקן", "המבנה" – המכון לטיפול בשפכים, על כל ציודו, מערכתיו ומתקניו, שעברו יוקם מאגר הקולחים.
- 2.8 "העבודות", "הפרויקט" – כל העבודות, הפעולות וההתחייבויות של הקבלן הכלולות במסמכי החוזה, לרבות כל הכרוך, הקשור והנובע מהן, בין שפורטו בחוזה ובין שלא פורטו בו.
- 2.9 "אתר", "אתר הפרויקט", "מקום המבנה" – המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם יבוצעו עבודות הקמת מאגר הקולחים למט"ש חולית, לרבות כל מקרקעין אחרים, אשר יעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.
- 2.10 "שכר החוזה", "התמורה" – הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע העבודות וקיום כל יתר התחייבויותיו שבחוזה, להוציא כל הפחתה שתופחת מהסכום האמור בהתאם להוראות החוזה ולאחר תחשיב התמורה על פי העבודות שבוצעו בפועל כנקוב בהסכם
- 2.11 "מזד הבסיס" – המדד הרלבנטי האחרון שפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לפני המועד האחרון להגשת הצעות למכרז נשוא החוזה.
- 2.12 "המפרט", "המפרט הטכני", "המפרט המיוחד" – המפרט הטכני והמפרטים המיוחדים הכלולים במסמכי החוזה. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה בין הוראה הכלולה במפרט טכני הכלול, לרבות המפרט הכללי לעבודות, לבין הוראה ביתר המפרטים הטכניים הכלולים במסמכי החוזה, בין כמפרט מיוחד ובין בכל דרך אחרת, כוחה של האחרונה עדיף.
3. **פרשנות החוזה, סתירות וסדרי עדיפות בין מסמכים**
- 3.1 מילים בלשון יחיד משמען גם רבים, ומילים בלשון רבים משמען גם יחיד, כאשר הקשר הדברים ידרוש פירוש כזה.
- 3.2 חוק הפרשנות, התשמ"א-1981, יחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור. חוזה זה לא יפורש בכל אופן שהוא נגד מנסחו.
- 3.3 חוק חוזה קבלנות, התשל"ד-1974, לא יחול על היחסים שבין הצדדים ועל החוזה. לקבלן

לא תהיה זכות עיכבון כלשהי על אתר הפרויקט.

3.4 אין ללמוד על זכות מכללא מכל דבר הכתוב בחוזה.

3.5 הכותרות בראשי הפרקים והסעיפים אינן מהוות חלק מהחוזה, וניתנות לנוחיות הקורא בלבד.

3.6 בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או אי-בהירות בין הוראה כלשהי הכלולה במסמכי החוזה – ההוראות המטיבות עם המזמין יגברו.

3.7 מבוטלת בזה כל הוראה המטילה על המזמין חובת תשלום כלשהי לצד שלישי, לרבות חובה כלשהי לתשלום עבור השבת הוצאה, אגרות, היטלים ותשלומי חובה אחרים מכל סוג, פיצוי וכל תשלום אחר.

מוסכם בזה כדלקמן:

(א) המזמין יהיה חייב בתשלום לצדדים שלישיים אך ורק של תשלומים שנקבעו במפורש בחוזה זה.

(ב) כל דבר שהקבלן חייב בביצועו לפי חוזה זה יעשה על חשבונו אלא אם נקבע בחוזה במפורש אחרת.

3.8 מבלי לגרוע מהוראות סעיף 3.7 לעיל, בכל מקרה של סתירה או אי-התאמה או דו-משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה, סדר העדיפות – **לעניין הביצוע** – הינו כדלקמן:

(א) הוראות הדין והרשויות המוסמכות, לרבות תכנית המתאר והתכנית המפורטת החלות את האתר;

(ב) אופני מדידה מיוחדים;

(ג) המפרטים הכלליים (ואופני מדידה);

(ד) תנאי החוזה;

(ה) תקנים ישראליים;

(ו) הצעת הקבלן למכרז נשוא חוזה זה.

כל הוראה במסמך קודם ברשימה לעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו.

3.9 מבלי לגרוע מהוראות סעיף 3.7 לעיל, בכל מקרה של סתירה או אי-התאמה או דו-משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה, סדר העדיפות – **לעניין התשלום** – הינו כדלקמן:

(א) כתב כמויות;

(ב) המפרט המיוחד;

(ג) המפרטים הכלליים (ואופני מדידה);

(ד) המפרט הבין משרדי;

(ה) תנאי החוזה;

(ו) תקנים ישראליים;

כל הוראה במסמך קודם ברשימה לעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו.

3.10 כל הוראה במסמך קודם ברשימה לעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו.

3.11 גילה הקבלן סתירה או שגיאה או אי-התאמה או דו משמעות בין הוראה אחת מהוראות תנאי החוזה לבין הוראה אחרת או שהקבלן היה מסופק בפירושה הנכון של הוראה, מסמך או כל חלק מהם או שמנהל הפרויקט מסר הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה – ימסור הקבלן למנהל הפרויקט הודעה מיידית בכתב על כך והמנהל יעביר את הודעת הקבלן למהנדס סמוך לאחר קבלתו. המהנדס ייתן הוראות בכתב, לרבות תוכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו והן יחייבו את הקבלן.

3.12 להסרת ספק מובהר, שאי-מתן הוראות בכתב על ידי המהנדס בדבר הפירוש הנכון שיש לנהוג לפיו כאמור בסעיף 3.11 לעיל, לא יתפרש כהסכמה של המזמין ו/או של המהנדס לפירוש שניתן על ידי הקבלן, ואין בו כדי לגרוע מאחריותו והתחייבויותיו של הקבלן לפי החוזה.

3.13 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, חייב הקבלן לבדוק ולהסב את תשומת לב מנהל הפרויקט לכל סתירה בין מסמכי החוזה לפני ביצועה של כל עבודה הכלולה בעבודות ולקבל את הוראות המהנדס כאמור לעיל. לא עשה כן הקבלן ונהג לפי פירוש מסוים לחוזה, לא יהיה בכך או בסתירה כאמור, כדי למנוע מהמהנדס להורות לקבלן לנהוג אחרת, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המהנדס, לרבות להורות לקבלן לבצע את העבודה מחדש, והקבלן מתחייב לנהוג לפי הוראות המהנדס בעניין זה.

פרק ב' – זכויות במקרקעין וזכויות אחרות

4. מוסכם בזה כדלקמן :

4.1 מלוא הזכויות, מכל מין ו/או סוג שהוא, במקרקעי האתר, לרבות בכל הבנוי, המותקן, והמורכב בהם, בכלל זה המאגר על כל חלקיו, מתקניו וציודו, תהיינה של המזמין בלבד ולקבלן לא יהיה חלק כלשהו בזכויות אלו, בכולן או במקצתן.

4.2 מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף 4.1 לעיל ולהסרת ספק מוצהר ומוסכם בזה כדלקמן:

(א) העמדת האתר לרשותו של הקבלן לצורך הקמת מאגר הקולחים, אין ולא יהיה בה כדי לגרוע ממלוא זכויותיו של המזמין לפי סעיף 4.1 לעיל ו/או כדי להקנות לקבלן זכויות קנייניות כלשהן במקרקעין של האתר ובכל הבנוי, המותקן והמורכב בהם, לרבות המאגר על כל חלקיו, מתקניו וציודו, או בכל חלק מאלה, למעט הבוצה – האם רלוונטי כאמור בתנאי חוזה זה להלן.

(ב) מוסכם בזה שלקבלן אין ולא תהיינה זכויות כלשהן באתר ו/או במתקנים ו/או במערכות באתר הפרויקט, מכוח חוק הגנת הדייר, התשל"ב-1972, ו/או מכוח כל חוק אחר שיבוא במקומו. מעמדו של הקבלן במקרקעין שבאתר יהיה של בר-רשות בלבד, וכל עוד רשות זו תינתן לו על ידי המזמין.

(ג) המזמין יהיה רשאי בכל עת, ובמיוחד במקרה של הפרת החוזה על ידי הקבלן, להורות לקבלן לפנות את מקרקעי האתר ולסלק את ידו מהם, ולקבלן לא תהיה כל תביעה ו/או טענה בקשר לכך.

(ד) הקבלן מאשר בחתימתו על חוזה זה שלא שילם ו/או נתן ו/או חייבת לשלם למזמין, במישרין או בעקיפין, דמי מפתח ו/או הטבה ו/או תמורה אחרת ו/או תשלום אחר כלשהו היכול להיחשב כדמי מפתח כהגדרתם בחוק הגנת הדייר [נוסח משולב], התשל"ב-1972, בהתחשב במהות החוזה ואי תחולת דיני הגנת הדייר עליה.

(ה) אין בכוונת הצדדים ליצור שכירות מוגנת, והקבלן יהיה מנוע מלטעון כל טענה של עובדה ו/או של חוק נגד האמור בסעיף זה ובמיוחד נגד היותו בר-רשות שהגנת הדייר אינה חלה עליו; כן מתחייב הקבלן לפנות את האתר ולהחזיר את החזקה בו למזמין בתום תוקפו של חוזה זה, כשהוא פנוי מכל אדם וחפץ השייכים לקבלן ובמצב כמפורט בחוזה זה להלן.

4.3 למזמין שמורה הזכות לבצע עבודות במאגר באמצעות קבלן אחר, והקבלן מתחייב לאפשר ביצוע עבודות אלה לרבות השגחה על ביצוע העבודות ללא תוספת תמורה כלשהי מעבר לתמורה המופיעה בפרק ח' להלן.

פרק ג' – תקופות החוזה

5. תקופת ההקמה תחל עם קבלת צו להתחלת עבודה ותימשך 150 ימים קלנדאריים.
6. לחברה בלבד תהא הזכות להארכת תקופת ביצוע העבודות, על פי שיקול דעתה הבלעדי.
7. ככל והחברה האריכה את מועד ביצוע העבודות בפרק זמן שלא עולה על 2 חודשים, לא יהיה הקבלן זכאי לכל פיצוי ו/או תמורה נוספת בגין התייקרויות ו/או בגין בטלה.
8. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 7 לעיל, הקבלן לא יהא זכאי לקבל כל פיצוי ו/או תמורה נוספת בגין התייקרויות ו/או בטלה, גם במקרה שבו מועד ביצוע העבודות הוארך על ידי החברה לפרק זמן העולה על 2 חודשים כאמור, בשל נסיבות ואירועים שאינם תלויים בחברה לרבות: כח עליון, נסיבות מיוחדות, תנאי מזג אויר חריגים, הפסקות עבודה, שביתות או השבתות שהוכרזו על ידי הקבלן, קבלני משנה שלו, ספקים, יצרנים ו/או עובדיהם ו/או אירגוניהם המקצועיים, סגר בשטחים ו/או אינתיפאדה, מצב חירום (לרבות בטחוני ו/או בריאותי ו/או מלחמה (בין אם מוכרזות ובין אם לאו), התנגדות בלתי צפויה של יישוב מישובי המועצה ו/או כל נסיבות אחרות שאינן תלויות בחברה.

פרק ד' – מוקדמות

כללי

9. העבודות במכרז זה מתייחסות לביצוע וניהול כל העבודות הכרוכות בהקמת מאגר הקולחים. העבודות המתוארות במכרז זה יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד המתואר להלן בחלק 4 ובהתאם לתקנות בריאות העם לטיפול בשפכים.
- הסעיפים במפרט המיוחד באים להסביר ולהדגיש את היקף העבודה ותנאיה וכן כהשלמה ו/או כשינוי למפרט הכללי – הכל לפי הצורך בכל מקרה ומקרה. בשום מקרה אין סעיפי המפרט המיוחד באים לגרוע או להקל בנאמר בתנאים הכלליים ובמפרט. פרטי העבודה מתוארים במפרט. את הקבלן יחייב כל פרט המופיע במסמכים אלה, גם אם הופיע באחד מהם בלבד.
10. ממועד העמדת האתר לרשותו של הקבלן לצורך ביצוע העבודות מתחייב הקבלן לנקוט באמצעים הדרושים לשמירה בכל שעות היממה על האתר ועל כל המצוי בתחומו בתקופת הקמת מאגר הקולחים. כן נושא הקבלן באחריות לכל נזק שייגרם למזמין ו/או לצד שלישי כלשהו כתוצאה מכל מעשה ו/או מחדל בתחום האתר. כל עלויות השמירה כאמור לעיל יחולו על הקבלן בלבד ויהווה חלק
11. הקבלן מצהיר כדלקמן:
- 11.1 קרא בעיון, בחן ובדק היטב את כל מסמכי החוזה על כל הוראותיהם, תנאיהם, פרטיהם,

- מפרטיהם הטכניים, התכניות הכלולות בהם ונספחיהם, ווידא שכל מסמכי החוזה מצויים בידיו, הבין את כל מסמכי החוזה על פרטיהם והם ברורים לו, לרבות השיטה לפיה יהיה עליו לבצע את העבודות ולקבל את התמורה בעבורן.
- 11.2 ידועות ומוכרות לו הוראות הדין בכל הקשור בהקמה של מאגר קולחים. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות ולקיים את כל יתר התחייבויותיו שבחוזה בהתאם להוראות אלו.
- 11.3 בדק ואימת את כל הנתונים שנמסרו לו על ידי המזמין במסמכי המכרז ובמהלך הליכי המכרז. כן מצהיר הקבלן שברור לו והוא מסכים לכך, שאין בתחזית כלשהי שניתנה על ידי המזמין כדי לחייב את המזמין.
- 11.4 הצעתו למכרז נשוא החוזה התבססה על ממצאי בדיקות וסקר עצמאי שערך ביחס לכל נתון רלבנטי להצעתו האמורה, ולכן לא תחול על המזמין אחריות כלשהי בעניין זה, גם אם הקבלן נעזר בנתונים שנמסרו לו על ידי המזמין.
- 11.5 הקבלן לא יהיה זכאי לבסס תביעות כספיות או אחרות כלשהן עקב אי-ידיעת או אי-הכרת תנאי או מסיבה כלשהם הקשורים בביצוע העבודות וקיום יתר התחייבויותיו שבחוזה ו/או הנובעים מהם.
- 11.6 הקבלן מתחייב שלא למסור ביצועה של עבודה כלשהי מבין העבודות הכלולות ו/או הקשורות בפרויקט לקבלן משנה, אלא באישור המזמין.
- 11.7 על הקבלן להביא בחשבון שעליו לדאוג לאספקה עצמית של המים והחשמל הדרושים לעבודה, באחריותו ועל חשבונו.

12. דרכי ביצוע

- 12.1 כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה וברמה מקצועית גבוהה לשיעור רצונו המלאה של המהנדס. עבודות, שלגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות של רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מחובתו של הקבלן להמציא למהנדס אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל. ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך, יחולו על הקבלן.
- 12.2 אישורה של עבודה מסוימת על ידי המנהל, המהנדס ו/או המתכנן לא ישחרר את הקבלן מאחריותו ו/או מחובה כלשהן המוטלות עליו בחוזה ו/או בדין.
- 12.3 בוצעה עבודה כלשהי שלא באורח מקצועי ונכון לדעת המהנדס או המתכנן, מתחייב הקבלן, לפי דרישת המהנדס ו/או המתכנן לתקן ו/או להחליף על חשבונו את הטעון תיקון, לשיעור רצון המתכנן.



12.4 התגלה פגם בעבודות, בזמן ביצוען, רשאי מנהל הפרויקט לדרוש מהקבלן שיחקור את הסיבות לפגם ושיתקנו באופן, בדרך ובשיטה שתאושר על ידי מנהל הפרויקט. היה הפגם כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקון על המזמין. היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה על הקבלן והוא מתחייב לתקן על חשבונו את הפגם וכל הכרוך בו.

12.5 למזמין שמורה הזכות לגבות מהקבלן, בכל דרך, את הסכומים הנדרשים לדעת המהנדס לתיקונה של כל עבודה הטעונה תיקון ו/או פגומה לדעתו, במקום לדרוש מהקבלן לתקנה.

12.6 להסרת ספק מובהר בזה, שאין באמור בסעיפים 12.3, 12.4, 12.5 לעיל כדי לגרוע מכל סעד חלופי ו/או נוסף המוקנים למזמין לפי החוזה ו/או לפי דין.

13. אי-פגיעה בנחיות הציבור

הקבלן מתחייב, שתוך כדי ובמהלך ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה, שלא לצורך, בנחיות הציבור, ולא תהיה כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכד', או בזכות שימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו.

14. סדר וניקיון באתר

הקבלן מתחייב לסלק, על חשבונו, מאתר הפרויקט, על בסיס יומי, את עודפי הפסולת לאתר פסולת מורשה ויציג למנהל הפרויקט מסמכים המעידים על קיום התחייבותו זו, או לתאם פינוי פסולת סדור מול החברה.

15. אופני מדידה, כמויות ותוכנית אחרי ביצוע

13.1. בגמר העבודה יגיש הקבלן מדידה אחרי בצוע ממוחשבת (אורגינל צבעוני + 4 העתקים) + דיסקטים " 2/1 3 בקני"מ 500:1. המדידה תוכן ותיחתם ע"י מודד מוסמך ותהיה קשורה לקואורדינטות ולנקודות קרקעיות שיאפשרו חידוש תוואי הקו. תוכנית אחר ביצוע תוגש ע"י הקבלן בפורמט ממוחשב מלא תואם ACAD14. תוכניות אחרי ביצוע יוגשו בפורמט ופרוט זהים לתכנון. עבור תוכניות אלו לא ישולם לקבלן בנפרד ומחירים יהיה כלול במחירי היחידה השונים לביצוע העבודה. במסגרת מכרז/חוזה זה על הקבלן לספק תוכניות עדות (AS-MADE) על ידי מודד מוסמך לפרקים הבאים של כתבי הכמויות:

א. עבודות עפר.

ב. עבודות איטום.

ג. עבודות צנרת.

ד. עבודות גימור.

ה. עבודות בטון מזוין.

13.2. התוכניות יתארו במעודכן את ביצוע המתקן על כל חלקיו, ויסומנו בהם כל השינויים והסטיות נעשו בביצוע ביחס לתוכנית המקורית. תוכניות העדות יאושרו ע"י המפקח.

13.3. תוכניות הקבלן ייעשו על גבי מדיה מגנטית של תוכניות המתכנן מעודכנות שיסופקו לו ע"י המפקח.

13.4. הקבלן יספק את תוכניות העדות וכן 5 מערכות של העתקים מתוכניות אלו, חתומים ע"י מודד מוסמך.

13.5. לא ישולם בנפרד עבור ביצוע תוכניות עדות והעתקים ומחירים כלול במחיר העבודה.

13.6. מסירת תוכניות ל"אחר ביצוע" מאושרות ע"י המתכנן והמפקח באתר מהווה תנאי בל יעבור לאישור החשבון הסופי.

14. אחריות הקבלן לאחר מסירת המאגר

14.1. בגמר הרכבת המערכת יופעל המתקן הפעלה ניסיונית בשלבים והקבלן יכין את כל הדרוש למתקן לשם כך.

14.2. ההפעלה הניסיונית הראשונה תיערך בנוכחות מהנדס מטעם המזמין.

14.3. 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.

14.4. 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.

15. שינויים

15.1. כל חלק עבודה שאינו כלול בכתב הכמויות במפרט ו/או בתוכניות ואשר דרש לביצוע השלם של כל העבודה כולה, יבוצע ע"י הקבלן רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

15.2. העבודה הנוספת תבוצע אך ורק לאחר חתימת הסכם בין שני הצדדים בדבר צורת התמחיר ומחיר עבודה זו.

15.3. מחיר העבודה הנוספת ייקבע על פי הסדר הבא:

א. במידה וקיים סעיף חוזה זהה ייקבע המחיר על פי בסיס מחירי החוזה.

ב. במידה ולא קיים סעיף חוזה זהה, ייקבע המחיר על בסיס מחירון דקל המעודכן על מחירון זה ייתן הקבלן 15% הנחה, ויקבל רווח קבלן ראשי ע"פ נהלי מחירון דקל.

15.4. במידה והעבודה מבוצעת ע"י קבלן משנה, ייקבע המחיר בראשית ע"פ הצעת מחיר בתוספת רווח קבלן ראשי 12%, ובחשבון סופי יעודכן ע"פ חשבונית מס וקבלה שיצאה עבור קבלן המשנה. יצוין כי גם לאחר אישור החריג על סמך הצעת המחיר ו/או ביצוע העבודה ו/או תשלום, ניתן עד לחשבון סופי לקזז ע"פ התנאים שהוגדרו, דהיינו חשבונית מס קבלה שתהייה נמוכה מהערך שהוצג לאישור. כמו כן רשאי המזמין לבקש מספר הצעות מחיר לאותה עבודה, על מנת לבצע השוואה בין הקבלנים השונים.

15.5. 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.

15.6. 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 לבצע לפי הוראות בכתב מהמפקח.

15.7. לא יתקבלו טענות ותביעות של הקבלן לגבי עיכוב בעבודה עקב המשא ומתן ביחס לעבודות נוספות או לשינויים, וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו עליו.

16. תיאום ביצוע

16.1. על הקבלן לתאם תיאום 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. מועצה אזורית אשכול.
- ה. החברה הכלכלית לפיתוח אשכול.
- ו. מע"צ.
- ז. שירותי פט.
- ח. רשות העתיקות.
- וכל גוף אחר הקשור בצורה כלשהי לביצוע העבודה.
- 16.2. האתר לפי החוזה, פירושו המקרקעין אשר בהם או דרכם יעברו הקווים, והסביבה הקרובה וכן הדרכים, הכבישים הציבוריים, וכו' לרבות מקרקעין אחרים שיידרשו לפי דעתו של המפקח לבצוע העבודות בהתאם לחוזה.
- לפני עלייתו על שטח האתר יקבל הקבלן רישיון מאת המזמין לעלות על הקרקע לצורך ביצוע עבודתו.
- 16.3. כל תאום יעשה במשותף עם מנהל הפרויקט מטעם המזמין על-ידו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן.
- 16.4. בזמן ביצוע העבודה הקבלן ימנע משימוש בעגנים וכלים מכניים אחרים בקרבת קווי החשמל ו/או הטלפון, למניעת סיכון ליציבות העמודים ולמניעת אפשרות של פגיעה בכבלי החשמל ו/או הטלפון.
- 16.5. כל ההוצאות הקשורות בהשגת הרישיונות, תאום עם הרשויות השונות, פניות בזמן הביצוע והוצאות נלוות הנדרשות עקב תנאי הרישיונות, הוצאות עבור פיקוח של הרשויות השונים, תשלומים למשטרה וכו' יהיו על חשבון הקבלן והוא יכניס אותם לחישוב עלות הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

17. רשות העתיקות

17.1. למרות שהשטח בו מתבצעת העבודה איננו מוכרז כאתר עתיקות לפי סעיף 29 א' בחוק העתיקות יתכן שיש ממצאים ארכיאולוגיים באתר העבודה ואלה עשויים להיחשף תוך ביצוע החפירה. לפיכך יש לחפור רק בתיאום ובפיקוח של רשות העתיקות.

הפיקוח יוזמן וימומן ע"י המזמין. נציג רשות העתיקות יקבע באילו קטעים נדרש הפיקוח והקבלן יחפור בקטעים אלה רק בנוכחות מפקח רשות העתיקות.

17.2. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע בפיקוח צמוד של ארכיאולוג מוסמך מטעם רשות העתיקות.

17.3. רשות העתיקות רשאית לדרוש ותדרוש ממגיש התוכנית כי יקצה האמצעים הנדרשים לביצוע בדיקות ארכיאולוגיות מקדימות, זאת במגמה לעמוד על העוצמה והאיכות של השרידים הקדומים.

17.4. במקרה של גילוי ממצאים ארכיאולוגיים יופעלו על החלקות/ח"ח נהלי רשות העתיקות בתוקף הוראת חוק העתיקות. וכן יש לפעול לפי הכללים:

א. המפקח ירשום ביומן את המקום בו נמצאו הממצאים הארכיאולוגיים, שעת הפסקת העבודה, והציוד שעבודתו הופסקה.

ב. המפקח יורה לקבלן להמשיך החפירה ו/או עבודות אחרות בקטעים אחרים.

ג. המפקח יודיע בהקדם האפשרי על הממצאים לרשות העתיקות, רחוב החצב 4, עומר, טל' 08-6467319, למנהל הפרויקט למזמין ולמתכנן.

ד. מפקח רשות העתיקות יגדיר את שטח הממצאים.

1. 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.

17.5. הפסקת החפירה עשויה לגרום לאחת משתי ההתפתחויות:

א. שינויים בתכנית - עקיפת הממצאים.

ב. הפסקת העבודה באותו קטע עד גמר חפירות הצלה.

18. חפירת הצלה

במקרה שיוחלט על חפירה להצלת הממצאים הארכיאולוגיים ימנע הקבלן מחפירה בשטח המוגדר כאסור בחפירה עד גמר חפירות ההצלה.

חפירות ההצלה יבוצעו ע"י אגף העתיקות. המפקח יודיע לקבלן על מועד סיום חפירות ההצלה והמשך העבודה.

הקבלן מחויב לחזור ולהשלים את העבודות המוטלות עליו גם אם ידחו עד תום 6 חודשים מיום גמר שאר העבודה. לא ישולם לקבלן שום פיצוי בגין הפסקת העבודות וחזרה לשטח אחרי גמר העבודה.

19. אספקת חומרים

19.1. צינורות בכל קוטר ומכל סוג יסופקו, יובלו ויפוזרו ע"י הקבלן באחריות הקבלן ועל-חשבונו.

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

19.3. מודגש במיוחד שגם אם כתוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר "התקנה" "הנחה", שם המוצר בלבד; דוגמא "צינור ביוב", "תא ביקורת" וכו' הכוונה היא אספקה, הובלה לשטח, התקנה וכו' לקבלת מוצר מושלם ומתפקד בשלמות.

20. תיקון נזקים

במקרה של פגיעה בגדרות, שבילי גישה, כבישי, עצים, תשתיות כלשהן וכו' על הקבלן לתקן את הנזקים בעצמו ועל חשבונו.

21. משרד שדה

לא יאוחר מאשר 1 יום לאחר מתן צו התחלת העבודה יקים הקבלן באתר העבודה משרד שדה לשימושם הבלעדי של המפקח ומנהל הפרויקט. המשרד יהיה במידות כלליות של 3x4 מ' ובגובה 2.20 מ' עם דלת אחת ושני חלונות אטומים נגד מים ורוח. המבנה יהיה אטום, עם רצפת בטון או ריצוף.

המבנה יצויד בציוד המפורט להלן, כאשר הכל תקין ופועל כלהלן:

- שולחן משרד בגודל 80x160 ס"מ עם מגירות המצוידות במנעולים ומפתחות.

- ארבע כיסאות משרדיים.
 - שני לוחות צלוטקס במידות 1.20×3.40 מ' כל אחד, צבועים בלבן ותלויים על הקיר.
 - מזגן אויר.
 - תאורת ניאון בתקרה.
 - מקרר בנפח 150 ליטר.
 - טלפקס, סולרי.
- המבנה יוצב במקום שיורה המפקח והקבלן יהיה אחראי לניקיונו היומי של המבנה.
בהעדר חשמל, יופעלו המערכות החשמליות של המבנה ע"י גנרטור של הקבלן.
המבנה והציוד שבו יישארו רכושו של הקבלן והוא יסלקם מאתר העבודה לאחר סיום עבודתו באתר.
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה..

22. מים וחשמל

למען הסר ספק מודגש כי אספקת המים והחשמל תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו.
על הקבלן לדאוג לעצמו ולבאים מטעמו לאספקה סדירה של מים וחשמל ממקורות ראשיים לצורך ביצוע כל העבודות. הקבלן יתקין על חשבונו מערכת קווים הנחוצים להעברת המים והחשמל מהמקורות הראשיים למקום העבודות הספציפיות, וכן יתקין אביזרים ומערכות מנייה לצורך הפעלה מסודרת ותשלומים עבור הצריכה. מקור מים יתואם עם תאגיד נווה מדבר במידה ולא ניתן יהיה לקבל אספקת חשמל מחברת החשמל, אספקת החשמל לצורך העבודות תבוצע באמצעות גנראטור שיסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו, לרבות אספקה סדירה של סולר.
בכל מקרה של הפסקת חשמל זמנית או נמשכת, חייב הקבלן בהספקת עצמית של חשמל וכוח לצורך עבודותיו והבאים מטעמו באמצעות גנראטורים שיביא הקבלן לאתר ללא דיחוי וזאת ללא כל תשלום לקבלן. הפסקות באספקת חשמל ומים לא תהוונה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן כלפי המזמין.

23. תחום העבודה ודרכי גישה

המזמין יעמיד לרשות הקבלן את שטח העבודה ויאפשר לו שימוש מעשי בדרכים הדרושות לו להובלת כליו וזאת לפי הנחיית המפקח ובתאום עם נציג הישוב לצורכי הובלת ציוד הקבלן, וכמו כן, שטח לריכוז הכלים ולטיפול בהם, וגישה יום-יומית לשטח העבודה. הקבלן ישא בכל האחריות, הוצאות דמי נזיקין וקנסות, במקרה של גרימת נזק לרכוש אשר מחוץ לתחום העבודה, כפי שנקבע לעיל, כולל דרכים, עיבודים חקלאיים וכו'.

24. אחסון עפר

אחסון עפר כדרוש לביצוע העבודה כלול במחירי היחידה, אם אחסון מכוון ("טיפול כפול") ואם שימוש באישור המפקח של חלק מחומר החישוף שהורחק. כן כלולה במחיר החזרת שטח האחסון לקדמותו כולל חריש ויישור לפי הוראת המפקח ולא יוכר לכך תשלום נוסף.

25. תקופת בדיק

תקופת הבדיק לאחר הביצוע תשתרע על שתי תקופות: תקופה ראשונה באורך של שנה אחת תקופת בדיק בהתאם לתנאי המפרט הכללי ותקופה נוספת שתחל מתום שנת הבדיק הראשונה ושתכלול בדיקת חלחול שנתית כאשר יגיעו פני המים למקסימום של אותה השנה. אורך התקופה השניה עד 3 שנים או עד שיגיעו פני המים במאגר לרום מקסימלי לפי הקודם מבין שני התנאים הנ"ל. התקופה השניה לגבי האיטום בריעת HDPF בלבד.

הקבלן מתחייב לבצע במהלך 4 שנות האחריות, כל תיקון אשר יורה לו המתכנן לאור הממצאים בשטח. תחילת הביצוע תהיה תוך שבועיים מקבלת ההודעה. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש כל תשלום בגין ביצוע עבודת התיקון.

26. תחילת הביצוע

הקבלן יתחיל בביצוע העבודות בתוך 14 יום מקבלת ההוראה מטעם המזמין באמצעות צו להתחלת עבודה.

27. בדיקות מוקדמות של אתר הפרויקט

28.1 הקבלן מצהיר שביקר במקום שנועד להקמת מאגר הקולחים וסביבתו ובחן ובדק את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות באתר והנובעים ממנו, נקט בכל האמצעים הנראים לו כנחוצים כדי לחקור את תנאי המקום לרבות:

- דרכי גישה,

- סוג הקרקעות וטיבם לרבות בשכבות התחתונות,

- מקורות ואספקת המים,
- הפעילות המשקית והחקלאות בסביבה,
- צנרת מים, חשמל, טלפון נפט וביוב,
- מהות וכמות העבודות הנדרשות
- הקשיים העלולים להתגלות בעבודות במהלך ביצוען,
- את כל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות ביצוע העבודות, ותנאיהם.

כל אלה ידועים ומובנים לו. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי בין אם ביקר הקבלן למעשה באתר ובין אם לאו, בין אם ביצע את כל הבדיקות הנזכרות לעיל ובין אם לאו, הוא יהיה מנוע מלטעון טענות כלשהן שמקורן באי-ידיעת תנאים אלה.

28.2 בשטח העבודה יכולים להימצא תשתיות ו/או מתקנים תת-קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו על-מנת לדאוג ולשמור על שלמותם. חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים, וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הנ"ל, חלים על הקבלן ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים הנ"ל וכל הוצאה שתידרש לקיום שלמותם תחול על הקבלן ללא תשלום נוסף. עבודה בקרבת קווי תקשורת, או עבודות עבור מערכת תקשורת, יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחברת "בזק".

כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

אותו דין קיים גם עבור ביצוע עבודה בקרבת מתקני חשמל/תאורה. העבודות תבוצענה באישור מוקדם ובפיקוח חברת החשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

עבודות בקרבת קווי ביוב או מים יבוצעו באישור מוקדם ובפיקוח צמוד מטעם הרשות המוניציפלית.

כל התשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.

קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכות הנ"ל הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כל שהוא וחתימת הקבלן על הסכם זה מהווה את אישור הקבלן כי ערך כל בדיקה נדרשת לשם הכרת התנאים כאמור.

28. מסמכים ואישורים שעל הקבלן הזוכה להציג בנושא האיטום לפני תחילת עבודה

- כתב אחריות ל-15 שנים לפרויקט חתום ע"י יצרן היריעות (ראה דוגמא בנספח למפרט המיוחד).
- מפרט טכני של יריעות האיטום.
- מפרט טכני של יריעות הגיאוטכסטיל - במידה ונדרשות בפרויקט.
- תיאור בכתב של שיטת חיבור היריעות.
- תיאור בכתב של שיטת בדיקת ובקרת החיבורים לרבות פרטי המכשור ופרטים טכניים של הבדיקות.
- מסמכי תוצאות בדיקות מעבדה של היריעות המיועדות לפרישה באתר וחיבורן כולל, בין השאר:
 - עובי היריעה.
 - הולם משקל (Impact).
 - התארכות בכיוון ובנציב לכיוון היצור.
 - חוזק קריעה במתיחה בכיוון ובנציב לכיוון היצור.
 - חוזק קריעה במתיחה של חיבורי יריעות שחוברו בשיטה המיועדת לביצוע בשדה בניצב לכיוון החיבור.
 - סוג היריעה המוגש על ידו, הרכב החומר ותכונותיו הכימיות והפיזיקליות.
 - מידות היריעות, שיטת החיבור וחומרי החיבור, הציוד שמשמש לביצוע החיבורים וצורת הבדיקה המבטיחה את שלמות ורציפות היריעות והחיבורים.

- תוצאות בדיקות מעבדה על פי תקני ASTM כמפורט ברשימת הבדיקות נדרשות בנספח למפרט להלן שנערכו מבדקה מוסמכת בישראל. בדיקות שאין אפשרות לבצע בישראל יבצע הקבלן בחו"ל ויציג תוצאות הבדיקה על-חשבונו.
- רשימת מקומות בישראל או בחו"ל בהם בוצעו מאגרים או בריכות תוך שימוש בחומר המוצע כאן תוך שימוש בשיטת חיבור זהה ופרטי ביצוע דומים. כן יציג המציע מסמכים כתובים המאשרים את מועד ההתקנה ותוצאות מעקב אחר מצב הבריכה ותקלות או ליקויים שהיו בו במהלך שנות קיומו.
- נציגות מוסמכת בישראל בה ניתן להיעזר להשגת חלפים, ביצוע תיקונים או שינויים בעתיד וכו'.
- שתי דגימות של יריעות שחוברו בשיטה המיועדת לביצוע בגודל 50*50 ס"מ.
- פרט שסתום אויר (במידה ואינו תואם לנדרש בתוכניות).
- כתב אחריות של יצרן היריעות למשך 15 שנים, מיום התקנתן - לעמידות היריעות שהותקנו במאגר/בריכה ואיכותן (מתייחס גם ליריעות גיאוטכסטיליות במידה ונדרשות בפרויקט). כתב האחריות יהיה לטיב היריעה המסופקת לאתר ולטיב העבודה כולל חיבורי היריעות בהשגחת נציג מוסמך מטעם יצרן היריעות בישראל.
- כתב אחריות זה לא גורע מאומה מאחריותו הכוללת של הקבלן לכל עבודות הביצוע. כתב האחריות יהיה מוחלט ומלא ויאושר ע"י המזמין. כתב האחריות יוגש ע"י הקבלן המציע בשלב המכרז ויהווה חלק משיקולי המזמין לבחירת הקבלן הזוכה.
- שם מנהל העבודה המיועד ופירוט ניסיונו.
- תוכנית בקנה-מידה לפריסה באתר העבודה. על רקע תוכנית המאגר בפורמט DWG תואם ACAD גרסה 14 (רקע ניתן לקבל במשרדי המתכנן). רק אם הנתונים שימציא הקבלן יהיו תואמים את הנדרש לעיל, ו/או יניחו את דעתו של המזמין תאושר ההתקשרות עמו לביצוע.

30. בטיחות וגהות באתר העבודה

- 30.1 הקבלן יהיה "קבלן ראשי" ו-"מבצע העבודה" בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח – 1988, ועל כן יישא באחריות הבלעדית לבטיחות האתר, העובדים והשוהים באתר. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת לוודא כי כל העבודות מבוצעות בהתאם לכל חוק ותקנת בטיחות ישימים ודרישות המזמין.

- 30.2 המזמין רשאי להפסיק את ביצוע העבודות על ידי הקבלן אם יהיה סבור שהן מתבצעות בתנאי בטיחות וגהות לא נאותים או לא מתאימים לדרישות הדין, הרשויות המוסמכות ו/או המהנדס. בעבור הפסקתה של העבודה כאמור לא יהיה הקבלן זכאי לתמורה נוספת כלשהי; כן לא יהיה הקבלן זכאי עקב כך לארכה כלשהי בהשלמת העבודות. להסרת ספק מובהר, שאין ולא יהיה בהימנעותו של המזמין מלהוציא לקבלן דרישה כאמור כדי להטיל עליו אחריות כלשהי למחדל בטיחותי כלשהו של הקבלן.
- 30.3 הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות לנזקים שיגרמו לעבודות ו/או לתשתיות כלשהן הקיימות בשטח, ככל שקיימות ו/או לעובדים ו/או למי מטעם המזמין ו/או לאדם אחר ו/או לרכוש של צד ג' כלשהו כתוצאה מכל מעשה ו/או מחדל של הקבלן בשמירה על תנאי בטיחות וגהות נאותים כנדרש לפי הדין ו/או החוזה.
- 30.4 הקבלן ינקוט, באחריותו ועל חשבוננו, בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר הפרויקט ובסביבתו בעת ביצוע העבודות ויהיה אחראי לתחזוקת הגידור, האורות, שלטי האזהרה, מעקות הבטיחות, ושאר אמצעי הזהירות לבטחוננו ולנוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. כמו כן, יספק הקבלן שמירה לאתר הפרויקט.
- 30.5 הקבלן מתחייב לצייד את כל עובדיו ב-16 בכל ביגוד וציוד המגן הנדרשים לפי הדין לשמירת בריאותם ושלומם, לרבות קסדות מגן, משקפי מגן, כפפות, מסכות וסינרי ריתוך, ומגנים על כלי עבודה ידניים, ויוודא שכל עובדיו לובשים, מרכיבים ומשתמשים בהם בכל עת שהדבר נדרש לשמירת בריאותם ושלומם ובהתאם ליעודי הציוד והביגוד. כמו כן הקבלן מתחייב להדריך ולהבהיר לעובדיו את כל כללי הבטיחות הנדרשים ויוודא כי עבודות הדורשות הדרכה ו/או ידע ספציפי (כגון עבודות באש, יבוצעו אך ורק על ידי עובדים מיומנים ומקצועיים המוסמכים בביצוע עבודות כאמור).
- 30.6 מבלי לגרוע מכלליות האמור מתחייב הקבלן כדלקמן: כל סולם יהיה מצויד עם רגליות גומי, מתוצרת מסחרית, מתוחזק כחדש; כל דיסק חיתוך או השחזה יצויד במגן, והקבלן יודא כי המגן לא יוסר מכל סיבה שהיא במהלך העבודות; כל כלי ידני יתוחזק במצב תקין, כלי חיתוך יהיו חדים, וכלים חשמליים ייבדקו לעתים תכופות ויתוחזקו על ידי בעלי מקצוע שהוכשרו לכך; בין כל שקע חשמל לכלי עבודה חשמלי יחבר כבל מאריך אחד רצוף, המתאים לזרם ומוגן נגד ניתוק מקרי; בורות ותעלות פתוחים ייסגרו או יכוסו ויסומנו מיד; צביעה ושימוש אחר בנוזלים מסוכנים יבוצעו בשטחים פתוחים ומאווררים כנדרש.
- 30.7 במטרה להבטיח תנאי בטיחות וגהות הנדרשים בדין מתחייב הקבלן להגיש למהנדס לפני תחילת ביצוע העבודות באתר ולכל הפחות אחת לחודש, סקר סיכונים ותוכנית כתובה להבטחת ביצוע בטוח של העבודות, וכן את השמות וקורות החיים של עובדיו

באתר אשר ימלאו את חובות השמירה על הבטיחות והעזרה הראשונה, כולל מינוי יועץ בטיחות וממונה על בטיחות. לפני תחילת העבודות ימסור מנהל העבודה מטעם הקבלן לכל העובדים מטעם הקבלן הוראות נוהלי בטיחות ועזרה ראשונה. כן ידאג מנהל העבודה לרענן מעת לעת את הוראות הנזכרות לעיל בפני כל העובדים באתר.

30.8 במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או תאי בקרה קיימים, יבדוק הקבלן תחילה את הביבים או התאים להמצאות גזים רעילים וינקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה וכן ימלא אחר הוראות הבטיחות כמפורט בפרק י' להלן.

30.9 הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו, יועץ בטיחות מוסמך שיאשר מראש על ידי המזמין, שיבצע לפני תחילת ביצוע העבודות סקר הסיכונים. כן יבצע אותו יועץ ביקורות באתר באופן שוטף וידווח על תוצאות הביקורות גם למזמין. הביקורות יבוצעו אחת לחודש לפחות, אלא אם הדין מחייב ביצוע בתדירות גבוהה יותר ולאחר הביקורת הקבלן יפיץ למזמין דו"ח תיקון ליקויים.

30.10 בכל מקרה של תאונה שבה נפגע אדם בצורה כלשהי (גם במקרה שלא הוזמנו שירותי חירום ולא קיבל הנפגע טיפול רפואי מחוץ לאתר) או נגרם נזק לרכוש המזמין או לרכוש הקבלן, מנהל העבודה ידווח על כך מיד למזמין בעל פה, ובתוך 24 שעות בכתב. פעולה זו לא תשחרר את הקבלן מדיווח למשרד העבודה כפי שנדרש בחוק ו/או ביצוע כל פעולה נדרשת על פי דין.

31. ביצוע בדיקות על ידי המזמין במעבדה בלתי תלויה

31.1 המזמין רשאי לבצע בכל עת ובהתאם לשיקוליו באמצעות מעבדה בלתי תלויה בדיקה מקבילה של מדגמים המשמשים את מעבדת הקבלן בבדיקותיה, וזאת ביחס לפרמטרים שונים בהתאם לשיקול דעתו של המזמין. במקרה של אי התאמה בין תוצאות בדיקות מעבדת הקבלן לבין תוצאות בדיקות המעבדה הבלתי תלויה אליה יפנה המזמין – יגברו ממצאה של האחרונה.

31.2 עלות הוצאות הבדיקה המקבילה שיערוך המזמין במעבדה בלתי תלויה, תהיה:

31.3 אם תוצאות המעבדה הבלתי תלויה תהיינה תואמות את דיווח הקבלן – על חשבון המזמין.

31.4 אם תוצאות המעבדה הבלתי תלויה יצביעו על איכות הגרועה ב- 10% (עשרה אחוזים) או יותר מהאיכות עליה דיווח – על חשבון הקבלן.

31.5 הקבלן רשאי לערוך במעבדת המט"ש את הבדיקות החיוניות לו לצורך מעקב אחר תהליך הטיפול, אבל הוא מחויב לבצע על חשבונו את כל הבדיקות הדרושות לדיווח

לרשויות במעבדה חיצונית מאושרת.

31.6 תדירויות ביצוע הבדיקות תפורט במפרט המיוחד.

31.7 למען הסר ספק מודגש שעבור הבדיקות לא ישולם בנפרד והתמורה תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

32. הימנעות הקבלן מלקיים התחייבויותיו

נמנע הקבלן מלקיים התחייבות כלשהי מבין התחייבויותיו שבסעיפים 29,30, ו-31 לעיל תוך המועד הנקוב שם, ונמנע מלעשות כן תוך 15 (חמישה עשר) ימים מהיום שנדרש לכך בכתב על ידי המזמין או תוך זמן קצר יותר, מבלי לגרוע מכל זכות אחרת המוקנית למזמין לפי החוזה ו/או לפי הדין אלא בנוסף לכל זכות כזו, יהיה המזמין רשאי, אך לא מחויב, לבצע את אשר הקבלן נמנע מביצועו כאמור, בין בעצמו ובין באמצעות אחרים, על חשבון הקבלן, והקבלן יישא במלוא הוצאות ביצוע האמור בתוספת הוצאות כלליות (תקורה) בשיעור של 15% (חמישה עשר אחוזים).

מסמך חתום בידי הגזבר עם פירוט ההוצאות הנזכרות לעיל יהווה ראייה לכאורה ביחס לתוכנו.

הקבלן מתחייב לשלם למזמין, מיד עם דרישה ראשונה, את מלוא ההוצאות האמורות. כן יהיה המזמין רשאי לנכות ו/או לקזז את ההוצאות האמורות מכל סכום שיגיע ממנו לקבלן ו/או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ה' – מסירת המאגר למזמין בסיום ההקמה

33. בתום תוקפו של החוזה מתחייב הקבלן למסור את המאגר לידי המזמין כשהוא, על כל מערכותיו, ציודו ומתקניו במצב טוב, תקין ופועל במפורט בפרק זה להלן

34. לפני מסירת המאגר למזמין יבוצעו מבחני כשירות. כל ההוצאות שתהיינה כרוכות בביצוע הביקורת ומבחני הכשירות, לרבות הוצאות ביצוע הביקורת על ידי יצרני הציוד, ומיישום ממצאי הביקורת ומבחני הכשירות, יחולו בלעדית על הקבלן, הם יהיו חלק בלתי נפרד מהתחייבויותיו של הקבלן להקמה של מאגר הקולחים, ועל כן הוא לא יהיה זכאי לתמורה נפרדת כלשהי עבור כך מהמזמין.

35. מסירת מסמכים במעמד העברת המאגר למזמין

במעמד העברת המאגר למזמין מתחייב הקבלן למסור למזמין כדלקמן:

35.1 כל התוכניות, המפרטים, היומנים, הוראות ההפעלה, הוראות התחזוקה, תעודות

האחריות ושאר המסמכים, מכל סוג שהוא, הקשורים למאגר, לתפעול ולתחזוקתו.

35.2 כל המסמכים הקשורים בהפעלתו ותחזוקתו של המאגר, לרבות התוכניות, היומנים, ספרי התפעול והתחזוקה, הוראות התפעול והתחזוקה, וכן כל מסמך אחר הדרוש לצורך הפעלה ותחזוקה של המאגר. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך שכל תעודות האחריות למתקנים והציודים השונים יועברו ו/או יוסבו לטובת המזמין.

35.3 הקבלן יהיה אחראי לטיב היריעות, החיבורים ולעמידות כל החומרים וחומרי החיבור בתנאי הקרקע והאקלים, במגע ובכל תנאי העבודה לתקופה בת 15 שנים. מסירת מסמכי אחריות היא תנאי לאישור תשלום סופי לקבלן והיא כוללת:

- המצאת ערבות בנקאית לתקופת בדק בת שלוש שנים, שנה ראשונה תהיה הערבות בגובה 10% מהחשבון הסופי ובשנתיים הנוספות היא תהיה בגובה 5% מהחשבון הסופי.

- המצאת כתב אחריות חתום ע"י יצרן היריעות לתקופה של 15 שנים.

האמור לעיל הנו בנוסף לערבויות היצרן ומתייחס גם ליריעות הגיאוטכסטיליות במידה ונדרשות בפרויקט.

עלות הערבות תהיה כלולה במחירי היחידה של הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

36. תעודת סיום

36.1 עמד בהצלחה המאגר כל מערכותיו, ציודו ומתקניו בכל מבחני הכשירות והקבלן השלים את כל התחייבויותיו שבקיומן הוא חייב עד למועד מסירתו של המאגר למזמין, כל זאת לשביעות רצונו של המהנדס, יוציא המהנדס לקבלן "תעודת סיום" (סיום ההקמה).

36.2 להסרת ספק מובהר בזה, שמתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המהנדס, כל חלק מהעבודות או פרט שטרם בוצעו או הושלמו לדעת המהנדס באותו חלק מהפרויקט שלגביו ניתנה תעודת הסיום. כן לא יהיה בתעודת הסיום כדי לשחרר את הקבלן מקיום התחייבות אחרת שבה הוא חייב לפי החוזה.

37. העדר זכות עיכבון

מוסכם בזה במפורש שלקבלן אין ולא תהיה זכות עיכבון כלשהי על המאגר ו/או על כל חלק ממנו, לרבות מערכותיו, ציודו ומתקניו, לפי חוק חוזה קבלנות, תשל"ד-1974, ו/או לפי כל דין אחר.

פרק ו' – עובדים

38. אספקת כוח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן

- 38.1 הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה וקיום כל יתר התחייבויותיו שבחוזה, את ההשגחה על כוח אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם לאתר וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך, בהעסקתם ובעבודתם בביצוע העבודות.
- 38.2 הקבלן מתחייב להעסיק בביצוע העבודות עובדים, מקצועיים ואחרים מיומנים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות ברמה מקצועית גבוהה ובהתאם ללוח הזמנים שנקבע בחוזה. בעבודה שלביצועה יש צורך בהסמכה, רישיון, היתר ו/או רישום לפי כל דין, מתחייב הקבלן להעסיק אך ורק מי שיש לו הסמכה, רישיון, היתר ו/או רישום כאמור.
- 38.3 הקבלן מתחייב להעסיק בהתאם להוראות הדין את כל עובדיו שייטלו חלק בביצוע העבודות ובקיום יתר התחייבויותיו שבחוזה זה.
- 38.4 הקבלן מתחייב שלא להעסיק עובדים זרים ו/או עובדים מהשטחים אלא אם יש תחת ידו את כל האישורים וההיתרים הנדרשים להעסקת עובדים אלה בפרייקט.
- 38.5 הקבלן מתחייב שלא להעסיק בני נוער בביצוע העבודות שעל פי מכרז זה.
- 38.6 חל איסור על לינת עובדים בתחום הפרויקט אלא אם ניתן אישור מראש ובכתב מטעם נציג המזמין.
- 38.7 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאותם ורווחתם של העובדים המועסקים על ידו בביצוע העבודות ולקיים הוראות כל דין הנוגעות לבטיחות בעבודה, ובהעדר דרישה בדין – כפי שיידרש על ידי מנהל הפרויקט העבודה כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מתחייב להסדיר לעובדים המועסקים על ידו בביצוע העבודות שירותים, מקלחת ומקומות אכילה נאותים באתר, לשביעות רצונו של המהנדס, וכן יישמרו התנאים הסניטאריים לפי דרישת מנהל הפרויקט.
- 38.8 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן מתחייב להוסיף עובדים מקצועיים ואחרים לפי דרישתו של מנהל הפרויקט ו/או המהנדס, בכמות שתידרש על ידי אלה או מי מהם, מהסוגים ובעלי הכשרה מקצועית כפי שיידרש. כל ההוצאות הכרוכות בתוספת העובדים והעסקתם יחולו על הקבלן בלבד.

38.9 הקבלן ימלא כל דרישה בכתב מטעם המהנדס ו/או מנהל הפרויקט, בדבר הרחקתו מאתר הפרויקט של כל אדם המועסק על-ידיו באתר אם לדעת המהנדס, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו כשר למלא את תפקידיו, או שהוא מבצע אותם ברשלנות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, בעבודות הקשורות לחוזה זה. מוסכם בזה במפורש, שלקבלן לא תהיה זכות לפיצוי ו/או לתשלום אחר כלשהם כתוצאה מהרחקתו מהאתר של אדם כאמור לעיל.

38.10 הקבלן מתחייב שבביצוע העבודות כל העובדים שיעבדו באתר הפרויקט יעסקו באופן ישיר על ידו, או באמצעות קבלן משנה אשר עימו נחתם הסכם לביצוע העבודות, ואשר אושר ע"י המזמין .

38.11 הזוכה מתחייב לשלם במועדם וכסדרם את משכורותיהם של עובדיו, להפריש את ההפרשות הסוציאליות ולשלם את תשלומי המיסים, הביטוח הלאומי ושאר תשלומי החובה בגין העסקת העובדים, כפי שיהיו מעת לעת, ולמלא על חשבונו את כל זכויותיהם הסוציאליות על פי כל דין ועל פי ההסכמים הקיבוציים וצווי ההרחבה הרלוונטיים החלים ו/או שיחולו מעת לעת.

38.12 הזוכה מתחייב לדאוג לרווחתם של העובדים, לתנאי עבודתם באתר הפרויקט, לחדרי נוחיות ומקומות אכילה נאותים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות ולשמירה בריאות העובדים .

39. צוות הקבלן לביצוע עבודות ההקמה

39.1 מנהל ההקמה

מנהל ההקמה ישמש לכל דבר ועניין כבא כוחו וכנציגו של הזוכה וכל הודעה, התראה, הנחיה, דרישה וכיוצ"ב שתימסר למנהל ההקמה ע"י החברה ו/או מנהל הפרויקט ו/או המפקח מטעמו, יראו אותה לכל דבר ועניין כאילו נמסרה לקבלן.

החלפת המנהל ע"י הקבלן תכנס לתוקף רק לאחר קבלת אישור המזמין ולאחר מסירת הודעה בכתב על החלפת המנהל, הכוללת את פרטי המנהל החדש.

39.2 מהנדס ביצוע

הזוכה מתחייב להעסיק מהנדס ביצוע מטעמו בעל ניסיון של 5 שנים לפחות שיפקח על עבודות הקמת מאגר הקולחים. מינוי המהנדס יהיה מותנה באישור החברה.

40. שכר ותנאי עבודה

40.1 הקבלן מתחייב לשלם במועד לעובדים שיועסקו על-ידו בביצוע העבודות ובקיום יתר

התחייבויותיו שבחווה שכר עבודה, תשלומים סוציאליים וכל התשלומים האחרים המגיעים להם לפי כל דין, צו הרחבה, הסכם קיבוצי וכל הסכם מחייב אחר, לנכות משכרם את הניכויים המחויבים והמותרים לפי הדין ולהעבירם במועד לתעודתם.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן לקיים ביחס לעובדים שיועסקו בביצוע העבודות את הוראות הדין הכלולות בחוקי העבודה ותקנותיהם, ובין היתר את הוראות חוקים אלה:

חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959;

חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-1951;

חוק דמי מחלה, תשל"ו-1976;

חוק חופשה שנתית, תשי"א-1950;

חוק עבודת נשים, תשי"ד-1954;

חוק שכר שווה לעובדת ולעובד, תשנ"ו-1996;

חוק עבודת נוער, תשי"ג-1953;

חוק החניכות, תשי"ג-1953;

חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה), תשי"ט-1949;

חוק הגנת השכר, תשי"ח-1958;

חוק פיצויי פיטורים, תשכ"ג-1963;

חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], תשנ"ה-1995;

חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987.

40.2 הקבלן מתחייב לשלם בעד כל עובד המועסק על ידו בביצוע העבודות מיסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שייקבע לגבי אותו עובד בהסכמים הקיבוציים החלים עליו ולפי כל דין וכן כל הפרשה סוציאלית אחרת לרבות פנסיה ועל פי כל דין.

40.3 הקבלן מתחייב לקיים במלואו, בכל תקופת תוקפו של החוזה, את הוראות חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], תשנ"ה-1995, התקנות והצווים על פיו, באופן שכל עובדיו, שליחיו וכל הפועל בשמו ומטעמו, לרבות אלה שיועסקו על ידו באופן זמני ו/או

חד-פעמי, יהיו – בכל עת בתקופת תוקפו של החוזה – זכאים לכל הזכויות לפי החוק האמור, התקנות והצווים מכוחו.

41. שעות וימי מנוחה

הקבלן מצהיר ומתחייב שהעבודות יבוצעו בימים ובשעות שאינם ימי מנוחה כמשמעותם בפקודת סדרי השלטון והמשפט, התש"ח-1948, ובלבד שהמשך העבודה בימי המנוחה כאמור אינו דרוש באופן דחוף לשם מניעת סכנה או הפרעה בלתי סבירה לביטחון הציבור, בריאותו או בטיחותו, או להסרת סכנה או הפרעה כאמור, וניתן על כך אישור המהנדס.

42. העדר יחסי עובד ומעביד עם המזמין

42.1 הקבלן מצהיר שהוא מבצע את כל התחייבויותיו שבחוזה זה כקבלן עצמאי ולא יהיו שוררים יחסי עובד ומעביד בין המזמין לבין הקבלן ו/או מי מעובדיו של הקבלן.

42.2 הקבלן מתחייב לפצות את המזמין ו/או לשפותו, מיד עם דרישה ראשונה, בגין כל חיוב שיוטל על המזמין, לרבות בגין כל הוצאה שתהיה למזמין עקב חיוב ו/או תביעה כאלה, שיסודם בקביעה כי המצב העובדתי ו/או המשפטי שונה מהמוצהר בסעיף 41.1 לעיל.

42.3 הקבלן מצהיר שהודיע והבהיר לכל המועסקים על ידו בביצוע העבודות, שבינם ובין המזמין לא מתקיימים ולא יתקיימו יחסי עובד ומעביד.

פרק ז' – התמורה ותנאי תשלומה

43. התמורה

43.1 התמורה בגין ביצוע העבודות הכלולות בהקמה על פי הצעתו של הקבלן תכלול את כל ההוצאות מכל סוג שהוא הנוגעות לביצוע הפרויקט ולרבות משכורות עובדים כולל כל הזכויות הסוציאליות כולל תקורות, רווחים וכו'.

43.2 תמורת ההקמה וההרצה של המאגר בהתאם לכל הוראות מסמכי החוזה, לרבות המפורטים הטכניים, וקיום את כל יתר התחייבויות הקבלן הכלולות במסמכי החוזה, החל ממועד מימוש חוזה וכניסת הקבלן לביצוע הקמת המאגר בהתאם להוראות החוזה ועד למסירתו של המאגר למזמין בתום הקמתו והרצתו על ידי הקבלן כשהוא, על כל מערכתיו, ציודו ומתקניו במצב הנדרש בחוזה והבדיקות של כל אלה הושלמו בהצלחה, יהיה הקבלן זכאי לתשלומים המפורטים בהצעתו.

43.3 התמורה הנקובה בהצעתו של הקבלן תהווה תמורה מלאה וכוללת בעבור ביצוע העבודות וקיום כל יתר ההתחייבויות של הקבלן, לרבות בעבור רווח הקבלן ובעבור כל

ההוצאות שבהן עמד בקשר עם ביצוע העבודות וקיום כל יתר התחייבויותיו האמורות, לרבות הוצאות ישירות ועקיפות מכל סוג, בין שהקבלן חזה אותן מראש ובין אם לאו, והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תמורה ו/או לתשלום נוסף אחר כלשהם.

43.4 כל דבר שהקבלן חייב בביצועו לפי החוזה יהיה על חשבונו אלא אם צוין במפורש אחרת בתנאי החוזה לביצוע העבודות על ידי הקבלן, שבחלק 3 למסמכי החוזה.

43.5 החשבונות שיגיש הקבלן, ינוהלו באופן ממוחשב, ע"ח הקבלן, באמצעות תוכנת בנארית, או תוכנה אחרת שוות ערך, להנחת דעת המהנדס.

44. תנאי תשלום התמורה בעבור ההקמה וההרצה

44.1 הקבלן יגיש למנהל הפרויקט חשבון בעבור ההקמה וההרצה, אשר יבדוק ויאשר את החשבון, ויעבירו למהנדס החברה.

44.2 המהנדס יבדוק את החשבון ויאשרו, כולו או חלקו, לא יאוחר מאשר תוך 15 (חמישה עשר) ימים מיום קבלתו אצל המזמין, הכול בהתאם להוראות החוזה.

44.3 בכפוף לאישורו של החשבון על ידי המהנדס והגזבר ישולם החשבון, בגולות הסכום שאושר לתשלום ובכפוף לזכויותיו של המזמין לפי החוזה, לא יאוחר מאשר תוך 90 (תשעים) ימים מתום החודש הקלנדארי שבמהלכו התקבל החשבון אצל המזמין ("שוטף + 90").

דמי ניהול - תמורת הניהול בהתאם להוראות חוזה זה **תגבה החברה דמי ניהול בסך של 4.0%** בתוספת מע"מ כחוק (להלן: "דמי ניהול") מכל סכום שישולם לקבלן.

למען הסר כל ספק, דמי הניהול, ודמי עיכבון ינוכו מכל הסכומים שהחברה תשלם לקבלן לרבות העבודות החוזיות, העבודות הנוספות ועבודות השינויים.

44.4 על הקבלן להציג רישיונות של כלי העבודה כולל רישיונות נהיגה של המפעילים.

44.5 בנוסף למוסף לטופס החוזה לעיל, המזמין יהיה זכאי לפיצוי כספי מהקבלן ע"פ הפירוט הבא, ללא כל זכות לערעור:

א. בגין אי העברת אישורי חפירה תוך 20 ימים מקבלת צו להתחלת העבודות - 5,000 ₪ לכל יום איחור.

ב. בגין אי טיפול בשקיעות תוך שעתיים מרגע ההודעה – עבור כל שעת איחור 1500 ₪.

ג. בגין כל יום איחור בהתחלת העבודה מיום קבלת צו התחלת עבודה - 5,000 ₪ לכל



יום איחור.

- ד. בגין אי הגעת צוות העבודה לשטח - 3000 ש"ח עבור כל יום אי הגעה.
- ה. בגין אי עמידה בתנאי בטיחות - 1000 ש"ח לכל עובד ו/או כול ליקוי בטיחות.
- ו. בגין אי טיפול במפגע בטיחות תוך שעתיים מרגע הקריאה – 4,000 ש"ח עבור כל שעת איחור בטיפול.
- ז. בגין אי הגעת מנהל עבודה לשטח ונוכחות צמודה שלו – עבור כל יום 5,000 ש"ח.
- ח. בגין הפעלת כלי על ידי מפעיל ללא רישיון - 10,000 ש"ח לכל מפעיל, והפסקת העבודה.

פרק ח' – ערבויות

45. להבטחת קיום התחייבויותיו של הקבלן שבחווזה להקמת מאגר הקולחים וקיום כל יתר התחייבויותיו שבחווזה עד למסירת המאגר לידי המזמין כשהוא, על כל מערכותיו, ציודיו ומתקניו במצב הנדרש בחווזה והבדיקות וההרצה של המאגר הושלמו בהצלחה, מתחייב הקבלן להמציא למזמין במועד חתימתו של החווזה ערבות בנקאית שהוצאה לבקשתו של הקבלן לטובת המזמין, ערבות אוטונומית וללא תנאי בנוסח הקבוע במסמכי החווזה, בסכום השווה ל- _____ (_____) ש"ח, צמודים למדד הבסיס.
46. תוקף הערבות יהיה עד 60 יום אחרי המועד החוזי לסיום עבודות ההקמה וההרצה, דהיינו לאחר _____. יחד עם זאת ככל ותוארך תקופת ביצוע העבודות, יאריך הקבלן, על פי דרישת המזמין, את תוקף הערבות באופן בו זאת תעמוד בתוקפה עד 60 יום אחרי המועד המוארך.
47. עם הוצאת "תעודת סיום" ולאחר שהקבלן השלים את קיום כל התחייבויותיו שבחווזה עד לסיום ההקמה וההרצה, שלהבטחת ביצוען מסר למזמין את ערבות הביצוע, ישיב המזמין ערבות זו לקבלן.
48. הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בקבלת כל הערבויות הנזכרות בפרק זה לעיל, בחידושן בסכומן המלא במקרה של מימושן על ידי המזמין ולהארכת תוקפן.
49. האמור בפרק זה לעיל אינו בא לגרוע מכל זכות המוקנית למזמין לפי נוסח הערבות הנדרש בחווזה.
50. אין בחילוט ערבות כלשהי כדי לגרוע מכל זכות ו/או סעד המוקנים למזמין לפי החווזה ו/או לפי הדין אלא להוסיף על כל זכות וסעד כאמור.

51. מבלי לגרוע מכלליות הוראות פרק זה לעיל מוסכם בזה כדלקמן :

51.1 הערבויות הנזכרות בפרק זה לעיל תשמשנה גם להבטחת ולכיסוי של :

(א) כל נזק ו/או הפסד העלולים להיגרם למזמין עקב ו/או כתוצאה ו/או בקשר עם כל הפרה או אי קיום של תנאי כלשהו מתנאי החוזה על ידי הקבלן.

(ב) כל ההוצאות והתשלומים הקשורים לקבלן שהמזמין הוציא ו/או עלול להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.

51.2 בכל מקרה כאמור בסעיף 51.1 לעיל, יהיה המזמין רשאי לחלט את סכום הערבות, כולה או מקצתה, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו בגין הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור. הערבויות תהיינה ניתנות למימוש מידי לפי דרישת מנכ"ל המזמין או גזבר המזמין, בכל עת, ללא הגבלות ו/או התניות כלשהן.

פרק ט' – שמירה, אחריות, נזיקין ושיפוי

52. מיום חתימת חוזה ועד לסיומו, למשך כל תקופת הקמה וההרצה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת האתר והעבודות. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר מסיבה כלשהי לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, כתוצאה משיטפונות, רוחות, סערות, שלגים וכיו"ב מתחייב הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו, במהירות המרבית, ולהביא לידי כך שעם השלמתו של התיקון יהיו האתר והעבודות במצב תקין וראוי לשימוש ומתאימים בכל פרטיהם להוראות החוזה, הכולל לשביעות רצונו של המזמין. הוראות סעיף זה תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או עובדיו ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע עבודות תיקון בתקופת האחריות ובתקופת ההקמה וההרצה.

53. הקבלן יהיה אחראי בלעדית כלפי המזמין, המהנדס, המתכנן ומנהל הפרויקט לכל נזק ו/או תקלה ו/או אובדן ו/או קלקול שיגרמו לחומרים ו/או לציוד ו/או לעבודות, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש, והוא פוטר את המזמין, את עובדיו וכל אדם הנמצא בשרותו, ואת המהנדס, המתכנן ומנהל הפרויקט מכל אחריות לכל אובדן ו/או נזק לגוף או לרכוש, כאמור.

54. הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל אובדן, נזק ו/או קלקול לציוד מכל סוג הנמצא בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות הוא פוטר את המזמין, את עובדיו וכל אדם הנמצא בשרותו ואת מנהל הפרויקט והמתכנן, מכל אחריות לכל אובדן ו/או נזק לגוף או לרכוש, כאמור.

55. בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, מתחייב הקבלן, מיד עם דרישה ראשונה, לפצות את המזמין בגין נזקים שלא תוקנו במועד שקבע המזמין ו/או בגין נזקים שהמזמין החליט, לפי שיקול דעתו המוחלט, שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכול



- בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי המהנדס והגזבר וקביעותיהם תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.
56. הזוכה מתחייב לספק על חשבונו את החומרים ו/או הציוד שנגנבו ו/או אבדו.
57. הזוכה יהא האחראי הבלעדי והיחיד לכל פגיעה, אובדן ו/או נזק, ישיר ו/או עקיף, שייגרם לרכושו ו/או לגופו של מי מקרב עובדיו, מועסקיו, שלוחיו, קבלנים המועסקים, מוזמנים, אורחים, החברה ו/או מטעמה, העירייה ו/או מטעמה, המפקח ו/או מי מטעמו, עקב מעשה ו/או מחדל של הזוכה ו/או מי מעובדיו ו/או מי מטעמו, הקשור להקמה ו/או לכל דבר ועניין הכרוך במאגר.
58. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הזוכה יהיה אחראי בלעדית לכל נזק ו/או פגיעה שייגרם לאתר הפרויקט, וכל חלק מהם, עקב הגורמים המפורטים בהסכם, וזאת אף אם נקט בכל האמצעים הנדרשים למניעתם, ויתקן את כל הדרוש תיקון, על חשבונו, באופן מיידי ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.
59. מודגש בזאת, כי ביצוע כל ביטוחים בהם מחויב הזוכה על פי הסכם זה אינו משחרר את הזוכה מאחריותו ומחובותיו על פי הוראות הסכם זה ו/או על פי כל דין.
60. אחריותו של הזוכה לפי כל אחד מהסעיפים הנ"ל, תעמוד בעינה בין שהאובדן, הנזק, הקלקול ו/או הפגיעה האמורה האמורים נגרמו באקראי, בין שהיו תוצאות מעשה הכרחי ו/או צפוי מראש לצורך ביצוע הפרויקט ובין שנגרמו מחמת תאונה בלתי נמנעת.
61. סכום הפיצויים המוסמכים והקבועים מראש בהתאם לתנאי החוזה יהיה כדלקמן: עבור כל יום קלנדארי איחור והשלמת העבודה מעל תקופת הביצוע ישלם הקבלן סכום של 5,000 שקל ליום. סכום הפיצויים הנ"ל כפי שנקבע לעיל יהיה צמוד למדד יוקר הבניה.
62. **אחריות לגוף או לרכוש**

62.1 הקבלן יהיה אחראי בלעדית לכל נזק ו/או אבדן ו/או חבלה ו/או תאונה מכל מין וסוג שהוא, לרבות נזק גוף ו/או רכוש אשר יגרמו לכל אדם ו/או תאגיד, לרבות המזמין ו/או מדינת ישראל ו/או צה"ל ו/או לקבלנים אחרים ו/או לצד שלישי אחר כלשהו, ו/או לכל מבנה המצוי באתר ו/או לכל מבנה המצוי מחוץ לאתר, כתוצאה ישירה ו/או עקיפה מביצוע העבודות על ידי הקבלן, עובדיו, שלוחיו ו/או כתוצאה מכל מעשה ו/או מחדל של הקבלן, עובדיו, שלוחיו ו/או קבלני המשנה המועסקים על ידי הקבלן, במשך כל תקופת תוקפו של חוזה זה. הקבלן יישא בתשלום כל קנס ו/או פיצוי ו/או תשלום ו/או הוצאה אחרת מסוג כל שהוא שיוטלו ו/או יחולו עקב כל מעשה ו/או מחדל כאמור ו/או כתוצאה מהם. כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק אחר במידה שאחריות כזאת מוטלת על הקבלן לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] ו/או לפי כל דין אחר לנזקים שייגרמו כאמור

למזמין ו/או לכל צד שלישי במהלך ביצוע העבודות במשך כל תקופת תוקפו של החוזה.

המזמין יהיה רשאי לעכב תשלומים המגיעים לקבלן בגובה הסכומים שיהיו נושא לתביעה נגד הקבלן ו/או מי מטעמו בגין כל נזק ו/או אובדן כאמור עד אשר ייושבו תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון המזמין.

62.2 הקבלן מתחייב לשפות, מיד עם דרישה ראשונה, את המזמין, כל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, את מדינת ישראל ואת צה"ל בכל סכום שאלה ו/או מי מהם יחויבו לשלם או ישלמו בגין כל נזק ו/או אובדן שהקבלן אחראי להם לפי סעיף 62.1 לעיל ו/או לפי כל דין, לרבות כל ההוצאות המשפטיות שיהיו לאלה, או למי מהם, בקשר לכל חיוב כאמור. המזמין יהיה רשאי לעכב תשלומים המגיעים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה נגד המזמין, כל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, נגד מדינת ישראל ו/או נגד צה"ל בקשר לנזק ו/או אובדן שהקבלן אחראי לו כאמור בסעיף 62.1 לעיל עד אשר תיושבנה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון המזמין, בכפוף לכך שתימסר לקבלן הודעה על תביעה ו/או על דרישה כאמור לעיל ותינתן לו האפשרות להתגונן בפניה.

62.3 הקבלן מתחייב לפצות ו/או לשפות, מיד עם דרישה ראשונה את המזמין וכל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, את מדינת ישראל ואת צה"ל וכל צד שלישי בגין כל נזק שיגרם למי מאלה כתוצאה משגיאה מקצועית של הקבלן ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית ו/או עקב שימוש בחומרים או אביזרים לקויים. אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי כל מקרה של רשלנות שיתגלה לאחר תום תקופת החוזה.

63. אחריות לנזק סביבתי

63.1 הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות ובמהלך כל תקופת החוזה לא תהיה פגיעה שלא לצורך באיכות הסביבה ו/או בנוחות הציבור, ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר וההחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל או הרכוש ציבורי כלשהו, והוא ינקוט בכל אמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.

כן יהיה הקבלן אחראי לכל נזק ו/או פגיעה ו/או קלקול שיגרם לכל כביש, דרך, שביל, מדרכה, וכן לרשת המים, הביוב, התיעול, החשמל, הטלפון ו/או לכל תשתית קרקעית או עילית אחרת (להלן: "תשתיות"), בעת ביצוע עבודות הקמת מאגר הקולחים, בין שהנזק ו/או הפגיעה נגרמו באקראי ובין בשל מעשה או מחדל מצדו של הקבלן.

63.2 הקבלן מתחייב לתקן כל נזק ו/או פגיעה בתשתית כאמור בסעיף 63.1 לעיל, על אחריותו ועל חשבונו, באופן היעיל ביותר, ולקבל את אישור הרשות המוסמכת על

התשתית שניזוקה לתיקון שביצע.

64. אחריות לעובדים ולשלוחים

64.1 הקבלן יהיה אחראי לשלומם, לבטיחותם ולביטחונם של כל עובדיו וכל המועסקים על ידו או הנמצאים בשרותו, והוא מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים לפי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע עבודות ההקמה וההרצה, והוא פוטר בזה את המזמין וכל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, מאחריות כלפי כל אלה המועסקים על ידי הקבלן כאמור, לרבות נזק שנגרם לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, ספקים ועובדים עצמאיים, הן של הקבלן והן של קבלני המשנה. המזמין יהיה רשאי לעכב תשלומים המגיעים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה כאמור עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון המזמין.

64.2 הקבלן מתחייב לשפות, מיד עם דרישה ראשונה, את המזמין וכל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, בגין כל סכום שאלה, ו/או מי מהם, יחויבו לשלם כתוצאה מאי-קיום התחייבותו של הקבלן בסעיף 64.1 לעיל.

64.3 המזמין יהיה רשאי לעכב תשלומים המגיעים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה נגד המזמין, כל אדם המועסק על ידי המזמין ו/או פועל בשירותו, בקשר לנזק ו/או אבדן שהקבלן אחראי לו כאמור בסעיף 64.2 לעיל עד אשר תיושבה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון המזמין, בכפוף לכך שתימסר לקבלן הודעה על תביעה ו/או על דרישה כאמור לעיל ותינתן לו האפשרות להתגונן בפניה.

65. השגחה, שמירה, ונקיטת אמצעי זהירות

65.1 מיום העמדתו של אתר הפרויקט לרשות הזוכה ולמשך כל תקופת ההסכם יהיה הזוכה אחראי בלעדית לשמירת האתר ויהא אחראי בלעדית לנקוט בכל האמצעים שיידרשו לצורך השמירה וההשגחה עליו.

65.2 הזוכה ינקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת הרכוש וחיי האדם באתר הפרויקט ובסביבתו בעת ביצוע ההקמה וההרצה, ויקיים באתר הפרויקט שמירה ויתחזק את הגידור, תאורה, שלטי אזהרה, מעקות בטיחות, ושאר אמצעי זהירות לביטחונם של המועסקים באתר, אורחים, מוזמנים, נציגי העירייה ו/או כלל הציבור.

65.3 הזוכה מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנדרשים לצורך שמירה על הבטיחות בעבודה, מניעת תאונות עבודה, שמירה על בריאות המועסקים על ידו באתר הפרויקט והכול

לפי הוראות כל דין לרבות ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954.

מבלי לגרוע בכלליות האמור לעיל, הזוכה מתחייב להפיץ בין כל המועסקים על ידו באתר הפרויקט חוברת של הוראות הבטיחות והזהירות ונהלים לשעת חירום.

65.4 מבלי לגרוע בכלליות האמור מתחייב הזוכה למלא כל דרישה של המפקח בקשר לנקיטת אמצעי זהירות נוספים.

פרק י' – ביטוח

66. המזמין בסעיף זה (ביטוח) יקרא: החברה הכלכלית לפיתוח אשכול ו/או מוצעה אזורית אשכול ו/או הישובים בתחום השיפוט של המועצה האזורית אשכול ו/או תאגידים עירוניים של המועצה האזורית אשכול ו/או גופי סמך של המועצה האזורית אשכול ו/או משרדי ממשלה ו/או גופים המממנים את העבודות חלקן ו/או צה"ל.

67. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא יהיה אחראי על-פי כל דין, הקבלן מתחייב לעשות ביטוחים כמפורט בחוזה זה.

68. עלות הביטוחים וההשתתפויות העצמיות יחלו על הקבלן בלבד. כל דרישות הביטוח הרשומות בחוזה זה ייושמו בפוליסות הביטוח של הקבלן לפני ההתקשרות בין הצדדים.

69. הקבלן יסדיר ביטוח לרכוש וציוד שימשו אותו לביצוע התחייבויותיו על פי חוזה זה. הקבלן מצהיר בזה בשמו ובשם מי מטעמו שלא יבוא בטענה או דרישה כלפי המזמין בגין כל נזק או אבדן שניתן היה לבטח אותם כאמור, וכך גם לגבי תביעת שיבוב מכל סוג לרבות תביעות תחלוף מחברות ביטוח.

70. הביטוח הנדרש, גבולות האחריות וסכומי הביטוח הרשומים בפוליסות ובאישור קיום ביטוחים המצ"ב כנספח ו' למכרז (להלן: אישור קיום ביטוחים) אשר מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה, הנם מזעריים ואין בהם משום אישור של המזמין או מי מטעמו להיקף וגודל הסיכון העומד לביטוח. על הקבלן יהיה לקבוע ביטוחים וסכומים לביטוח ככל האפשר וכפי הסיכון על מנת למנוע הפסד לו, למזמין ולצד שלישי.

71. הפר הקבלן את הוראות פוליסות הביטוח באופן המפקיע את זכויותיו ו/או את זכויות המזמין, יהא הקבלן אחראי לנזקים שייגרמו למזמין באופן מלא ובלעדי ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או טענות, כספיות או אחרות כלפיו, והוא יהיה מנוע מלהעלות כלפי המזמין והבאים מטעמו כל טענה כאמור.

72. הקבלן לבדו יהיה אחראי על פי דין לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לגבול ההשתתפות העצמית הנקובה בפוליסה.

73. 14 ימי עבודה לפני החתימה על החוזה וכתנאי לחתימת המזמין על החוזה, ימציא הקבלן למזמין את אישור קיום הביטוחים ואת הפוליסות בהן נכללים הביטוחים כפי הנדרש על פי חוזה זה, כשהם חתומים על-ידי חברת ביטוח בעלת רישיון של מדינת ישראל לעסוק בסוגי הביטוח הנדרשים.

74. 14 ימי עבודה לפני תום תקופת הביטוח הנקובה באישור קיום הביטוחים ו/או בפוליסות, ימציא הקבלן למזמין אותם שוב כשהם מתוארכים לתקופת ביטוח נוספת.

75. מוסכם בזאת כי בהמצאת אישור קיום הביטוחים ו/או הפוליסות כאמור לעיל, אין משום מתן פטור כלשהו לקבלן מאחריותו על פי חוזה זה ו/או על פי דין, בין אם חברת הביטוח התחייבה לשפות על נזקים כאמור ובין אם לאו, והמצאתם לידי המזמין כאמור לעיל, אין בה כדי להטיל על המזמין אחריות כלשהי לגבי היקפו וטיבו של הביטוח.

76. מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי המזמין יהיה רשאי לבדוק את אישור קיום הביטוחים ו/או הפוליסות אך לא יהיה חייב לעשות כך. למען הסר ספק, בדיקתם או אי בדיקתם על ידי המזמין או מי מטעמו אינה פוטרת את הקבלן מאחריות על פי דין או אחריות על פי חוזה זה.

77. הקבלן יכול להגיש העתקי פוליסות ובה ימחק כל מידע שאינו רלוונטי לדרישות המזמין, לרבות מחירים, שמות מבוטחים או ספקים אחרים, כתובות, מידע עסקי סודי וכיוצ"ב.

78. מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי המזמין יהיה רשאי לבקש מהקבלן לשנות או לתקן את הפוליסות ו/או את אישור קיום הביטוחים על מנת להתאימם להתחייבויות על פי החוזה. הבקשה לתיקון או שינוי לא תהווה אישור לתקינות אישור קיום הביטוחים ו/או הפוליסות ולא תחול עקב כך על המזמין אחריות כל שהיא.

79. מוצהר ומוסכם בין הצדדים, כי באם יחול עיכוב בתחילת ביצוע ההתחייבויות על פי החוזה עקב אי המצאת או אי הסדרת ביטוח כנדרש, יישא הקבלן על פי דין בכל הוצאה או נזק שיגרם עקב העיכוב כאמור.

80. הקבלן לבדו יהיה אחראי על פי דין לנזק, אבדן והפסד שסיבתם סכום לא מתאים בפוליסת ביטוח או הפרת תנאי הפוליסה או הפרת הוראות הפוליסה.

81. הקבלן מצהיר כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או הבאים מטעמו בגין נזק שהוא זכאי לשיפוי (או שהיה זכאי אלמלא תוכן הפוליסה) עפ"י הביטוחים הנ"ל ו/או ביטוח אחר שהסדיר, והוא פוטר בזאת אותם מכל אחריות לנזק כאמור. האמור לעיל בדבר פטור מאחריות לא יחול כלפי אדם שביצע נזק בזדון לקבלן.

82. שם המבוטח בפוליסת ביטוח עבודות קבלניות יכלול את המזמין, הקבלן, קבלני המשנה וגורמים נוספים שהמזמין התחייב להוסיפם לפוליסת הביטוח.

83. הפוליסות ואישור קיום הביטוחים יכללו: ביטוח עבודות קבלניות. ביטוח אחריות מקצועית. ביטוח אחריות המוצר.
84. בנוסף לביטוחים לעיל יסדיר הקבלן, פוליסות לביטוח כלי רכב וציוד מתנייע וממונע אחר אשר ישמשו אותו לצורך ביצוע עבודות על פי מכרז זה.
85. כל הפוליסות תכלולנה: סעיף לפיו תשלום הפרמיות וההשתתפויות העצמיות יחולו על הקבלן. סעיף לפיו מוותר המבטח על זכותו לתחלוף כלפי המזמין והבאים מטעמו. וויתור כאמור לא יחול כלפי מי שביצע נזק בזדון כלפי הקבלן. סעיף לפיו המבטח לא יטען לטענת ביטוח כפל כלפי מבטחי המזמין והביטוח של הקבלן הינו ראשוני וקודם לכל ביטוח שנערך על ידי המזמין. כיסוי ביטוחי בגין רשלנות ו/או רשלנות רבתי אולם אין בביטול החריג בכדי לפגוע בזכויות המבטח ו/או בחובות המבוטח על פי הדין. כיסוי זיהום פתאומי תאונתי ובלתי-צפוי. סעיף לפיו הפוליסות לא תצומצמנה ולא תבוטלנה במשך תקופת הביטוח, אלא אם תימסר הודעה כתובה על כך בדואר רשום לידי המזמין לכל הפחות 60 יום מראש. סעיף לפיו מעשה או מחדל של הקבלן בתום לב לא תפגע בזכויות המזמין לקבלת שיפוי.
86. בפוליסה לביטוח אחריות מקצועית יבוטלו חריגים או סייגים בגין: זיהום פתאומי תאונתי ובלתי-צפוי. אי יושר של עובדים. חריגה מסמכות בתום לב. אובדן השימוש ועיכוב עקב נזק מכוסה. אחריות בגין קבלני משנה. אובדן מידע ומסמכים.
87. בפוליסה לביטוח אחריות מקצועית ירשמו:
88. סעיף "תקופת ביטוח רטרואקטיבית". מועד תחילת הכיסוי הרטרואקטיבי לא יהיה מאוחר מיום ההתקשרות בין המזמין לבין הקבלן.
89. סעיף "תקופת ביטוח וגילוי מאורכת". תקופת גילוי של 6 חודשים לאחר ביטול או אי חידוש הביטוח למעט עקב מעשה מרמה או אי תשלום ע"י הקבלן, ובתנאי שאין ביטוח אחר המכסה את חבות הקבלן באותו היקף ביטוח כפי הפוליסה שפקעה.
90. בפוליסה לביטוח אחריות המוצר ירשמו:
91. סעיף "תקופת ביטוח רטרואקטיבית". מועד תחילת הכיסוי הרטרואקטיבי לא יהיה מאוחר מיום ההתקשרות בין המזמין לבין הקבלן.
92. סעיף "תקופת ביטוח וגילוי מאורכת". תקופת גילוי של 12 חודשים לאחר ביטול או אי חידוש הביטוח למעט עקב מעשה מרמה או אי תשלום ע"י הקבלן, ובתנאי שאין ביטוח אחר המכסה את חבות הקבלן באותו היקף ביטוח כפי הפוליסה שפקעה.
93. הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות תכלול שלושה פרקים כדלקמן:

94. פרק א' יבטח את הפרויקט (העבודות) במלוא ערכו כולל מע"מ ויכלול בין השאר כיסוי ביטוחי והרחבות כדלקמן : רעידת אדמה. נזקי טבע. פריצה. גניבה. פגיעה ברכוש סמוך. פגיעה ברכוש עליו עובדים. נזק עקיף מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים. נזק ישיר מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים עד לשיעור של 20% מערך העבודה. פינוי הריסות. שכר מודדים. שכר אדריכלים. שכר מהנדסים. תקופת תחזוקה מורחבת 24 חודשים. תקופת הרצה בת ארבע שבועות. אם עבודות הפרויקט כוללת הכנת אלמנטים מחוץ לאתר ביצוע העבודות יורחב הכיסוי הביטוחי לכלילת מקרה ביטוח מחוץ לאתר ביצוע העבודות.

95. פרק ב' יבטח את סיכוני צד שלישי באתר העבודה ובסביבתו ויכלול בין השאר כיסוי ביטוחי והרחבות כדלקמן : תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי למעט תביעה כנגד מי שחייב בתשלום דמי ביטוח לאומי כלפי עובדיו ולא עשה כך, במלוא גבול האחריות. נזק ישיר מפגיעה בצנרת ומתקנים תת קרקעים במלוא גבול האחריות. נזק תוצאתי מפגיעה בצנרת ומתקנים תת קרקעים. רעד, ויברציה והחלשת משען. אחריות בגין נזקי גוף הנגרמים במישרין או בעקיפין על ידי שימוש ברכב או ציוד מתנייע שאינו חייב בהסדרת ביטוח על פי הפקודה לביטוח כלי רכב מנועי במלוא גבול האחריות. כל רכוש המזמין למעט זה המבוטח בפרק א' יחשב כצד שלישי. שימוש במכשירי הרמה.

96. פרק ג' יבטח את אחריות המבוטחים כלפי העובדים מכל סוג לרבות חברות כוח אדם, עובדים זרים ואחרים.

97. הפוליסות למעט ביטוח אחריות מקצועית, תהיינה על פי נוסח הידוע בשם 'ביט' או נוסח אחר הדומה לו בכיסוי הביטוחי.

98. הרחבות שיפוי :

99. הפוליסות לביטוח אחריות מקצועית ואחריות המוצר תכלולנה הרחבת שיפוי לטובת המזמין בגין אחריותו למעשה ו/או טעות ו/או מחדל של הקבלן ותכלולנה סעיף "אחריות צולבת" לפיו יחשב הביטוח כאילו הוצאה הפוליסה על שם כל אחד מיחיד המבוטח בנפרד.

100. גבולות האחריות בפוליסות ואישור קיום הביטוחים יהיו לתובע ולתקופת הביטוח וכדלקמן : בפוליסה לביטוח עבודות קבלניות, פרק ב' אחריות כלפי צד שלישי – 20,000,000 ₪. פרק ג' ביטוח אחריות מעבידים – כפי שרשום בפוליסת קבלן הזוכה. בפוליסה לביטוח אחריות המוצר 10,000,000 ₪. בפוליסה לביטוח אחריות מקצועית – 4,000,000 ₪.

101. באם ביטוח עבודות קבלניות מוסדר באמצעות "פוליסה הצהרתית" אזי ירשם בפוליסה שגבולות האחריות לפרקים ב ו-ג' הם ספציפיים לכל עבודה בנפרד.

102. ככל שלדעת הקבלן קיים צורך להרחיב את היקף ביטוחי הקבלן ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים, יערוך הקבלן את הביטוח הנוסף ו/או המשלים כאמור, על חשבונו

הוא ובכפוף לאמור לעיל.

103. ביטוח אחריות מקצועית ואחריות המוצר יהיו בתוקף, כל עוד קיימת לקבלן אחריות על פי כל דין.
104. באחריות הקבלן לוודא שכל דרישות הביטוח על פי סעיף זה (סעיף הביטוח) ייושמו באישור קיום הביטוחים ובפוליסות הביטוח.
105. הקבלן מצהיר בזאת כי על פי דרישת המזמין מחברת הביטוח, הוא מסכים ומאשר לחברת הביטוח להעביר פוליסה או פוליסות לפי בחירתו, על שם המזמין. כל זכויות וחובות הפוליסה או הפוליסות יחולו על המזמין מיום שהפוליסה או הפוליסות הועברו על שם המזמין. מיום ההעברה כל זכויות הקבלן בפוליסה או הפוליסות בטלות ומבוטלות. אישור זה שניתן על ידי הקבלן מותנה בכך שהקבלן חדל מהעבודה נשוא החוזה לפרק זמן העולה על שלושים ימי יומן או שהקבלן הפך לחדל פירעון או שהקבלן לא שילם עבור הפוליסה או הפוליסות או שהקבלן הפך לפושט רגל או שחברת הביטוח החליטה לבטל פוליסה מסיבות המותרות לה.
106. מבלי לגרוע מכלליות האמור, בכל מקום בחוזה זה לעיל, ולאורך כל תקופת החוזה, מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק לביטוח לאומי על כל צוויו ותקנותיו. על הקבלן חלה החובה על פי החוק ועל פי חוזה זה לוודא כי כל קבלני המשנה מטעמו יקפידו אף הם למלא אחר כל הוראות חוק לביטוח לאומי על כל צוויו ותקנותיו.
107. מבלי לגרוע מכל יתר התחייבויותיו על פי הוראות חוזה זה ו/או על פי כל דין, הקבלן מתחייב לקיים את נוהלי הבטיחות אשר יקבעו-אם יקבעו-מעת לעת ע"י המזמין ו/או ע"י המבטח. כן מתחייב הקבלן שלא לעשות ו/או לא להתיר לאחר לעשות כל מעשה או מחדל או לגרום נזק לרכוש, אשר עלולים לגרום לנזק כלשהו לרכוש ו/או אשר יש בכך כדי לסכן חיי אדם.
108. הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסת הביטוח כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח. ולדרישת המזמין לעשות כל פעולה כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.
109. הוראות סעיף זה (ביטוח) על כל סעיפי המשנה שבו, אינן באות לגרוע מחיובי הקבלן לפי חוזה זה, או כדי להטיל על המזמין חבות כל שהיא. לפיכך, מוצהר ומובהר בזאת במפורש, כי אין בעריכת ביטוחים כאמור, כדי ליצור עילות תביעה כלשהן כלפי המזמין שלא היו קיימות כלפיו, אלמלא נערך הביטוח וכן אין בכך כדי לפטור את גורם הנזק (למעט המזמין) מאחריות בגין נזק שנגרם על ידו.
110. הפרה של סעיף זה (סעיף ביטוח), תהווה הפרה של תנאי מהותי של החוזה.

פרק י"א – סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

111. בכל אחד מהמקרים המנויים להלן, יהיה המזמין רשאי, לאחר מתן הודעה מראש בכתב של 5 (חמישה) ימים, לתפוס את החזקה הבלעדית באתר הפרויקט ולסלק ממנו את ידו של הקבלן, ולבצע את עבודות ההקמה וההרצה בין בעצמו ובין או בכל דרך אחרת, ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד, המתקנים שבאתר, וכן למכור את עודפי החומרים, הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע למזמין מהקבלן לפי החוזה:

111.1 כשניתן נגד הקבלן צו כינוס נכסים או שעושה סידור עם נושיו או לטובתם, או כשהוא בפירוק, לרבות פירוק זמני, או בפירוק מרצון (פרט לפירוק ללא פירוק עסקים לשם יצירת גוף מאוגד אחר);

111.2 כשהקבלן מסב ו/או מעביר ו/או ממחה את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קבלן-משנה בביצוע העבודות ללא אישורו בכתב ומראש של המזמין;

111.3 כשהקבלן מסתלק מביצוע החוזה; נמנע הקבלן לבצע את העבודות במהלך 60 (ששים) ימים קלנדאריים הוא ייחשב כמי שהסתלק מביצוע החוזה;

111.4 כשאין הקבלן מתחיל בביצוע העבודות, או כשהוא מפסיק את מהלך ביצוען ואינו מצייט, **תוך 14 (ארבעה עשר) ימים קלנדאריים**, להוראה בכתב מהמהנדס להתחיל או להמשיך את ביצוע העבודות;

111.5 הוכח למהנדס, להנחת דעתו, שהקבלן אינו מסוגל לעמוד בדרישות החוזה מסיבה כספית, טכנית, או מכל סיבה אחרת ו/או אינו מעוניין בביצוע העבודות ו/או בהמשכן;

111.6 כשיש בידי המהנדס הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן מתרשל בזדון בביצוע החוזה;

111.7 כשיש בידי המזמין הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן, או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה, או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה;

111.8 כשהקבלן הפר התחייבות אחרת כלשהי הכלולה במסמכי החוזה ולא תיקן את ההפרה תוך המועד שקבעו המהנדס או מנהל הפרויקט.

111.9 בכל מקרה אחר שבו הוקנתה בחוזה זה למזמין הזכות לסלק ידו של הקבלן מאתר ביצוע העבודות.

112. תפיסת האתר וסילוק ידו של הקבלן ממנו בהתאם להוראות סעיף 111 לעיל אין בה משום

ביטול החוזה על ידי המזמין, והקבלן יהיה חייב לעמוד בכל התחייבויותיו לפי החוזה, פרט להתחייבויות שהמזמין מנע ממנו לקיימן; ומאידך, המזמין לא יהיה חייב כלפי הקבלן אלא אך ורק בהתחייבויות המפורטות בסעיפים 113 ו-114 להלן.

מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף זה לעיל:

112.1 זכויותיו של המזמין, חובותיו של הקבלן והביטחונות שמסר הקבלן למזמין לא יפגעו מחמת סילוק ידו של הקבלן מהאתר; כל אלה יישארו בתוקפם המלא.

112.2 למזמין תישמר הזכות לעכב את החומרים ו/או הציוד השייך לקבלן והנמצא באתר.

112.3 המזמין יהיה רשאי לחלט כל ערבות בנקאית בת-תוקף שמסר לו הקבלן ו/או לדרוש את תשלומי הביטוחים למטרת השלמת הפרויקט באמצעות קבלן אחר או לכל מטרה אחרת.

113. סמוך לאחר תפיסת האתר על ידי המזמין וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף 108 לעיל, יקבע המהנדס ויודיע לקבלן בכתב, את אומדן הסכום אשר לדעתו זכאי לו הקבלן בעד ביצוע החוזה עד למועד סילוק ידו מהאתר, וכן ערכם של עודפי החומרים, הציוד והמתקנים שבאתר באותו מועד.

114. משעת תפיסת האתר כאמור על ידי המזמין, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה עד שתסתיים תקופת ההקמה וההרצה ועד שיתבררו ויאושרו בכתב על-ידי המהנדס, הוצאות השלמת העבודות, וכן דמי נזק שנגרם למזמין על כל דחייה בהשלמתן, ונזקים או הוצאות כלשהן, שנגרמו למזמין על ידי הקבלן, וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקבלן חייב בתשלומם, ואז יהא הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין התמורה המגיעה לו בגין העבודות שביצע בפועל בהתאם לחוזה בניכוי כל ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו על-ידי המהנדס, כאמור, בתנאי כי:

114.1 הקבלן לא יהיה זכאי לקבל סכום העולה על האומדן שקבע המהנדס בכתב לפי סעיף 113 לעיל.

114.2 היה סכום הוצאות השלמת העבודות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו על ידי המהנדס, כאמור בסעיף 114.1 לעיל, גבוה מהתמורה שלה היה הקבלן זכאי אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו, יהא הקבלן חייב בתשלום ההפרש שביניהם למזמין, והמזמין יהא זכאי לגבותו מכל סכום שמגיע ממנו לקבלן, וכן לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק י"ב – איסור הסבה, העברה ו/או המתאה

115. הקבלן לא יהיה זכאי למסור, להסב, להעביר או להמחות לאחר או לאחרים כל חלק מזכויותיו ו/או מהתחייבויותיו שבחווזה, ללא הסכמת המזמין בכתב ומראש. כן מוסכם בזה כדלקמן:

115.1 העסקת עובדים אין בה כשלעצמה משום מסירת ביצוען של העבודות או חלק מהן לאחר.

115.2 העברת 25% (עשרים וחמישה אחוזים) או יותר ממניות השליטה בתאגיד הקבלן מבעלי המניות שהיו במועד חתימתו של חוזה זה לאחרים – תחשב אף היא "המתאה".

116. הקבלן מתחייב לא למסור ו/או להעביר כל זכות המוקנית לו בחווזה זה ו/או כל חלק ממנו לאחר, ולא להרשות את השימוש באתר הפרויקט ו/או במצוי בו ו/או בכל חלק מהם לתקופה כלשהי ובאופן כלשהו לאחר, לא לשתף אחר בחזקה באתר הפרויקט ו/או בכל הנאה ממנו, בין אם החזקה או ההנאה מוגדרים ובין אם הינם בלתי מוגדרים, וכן אסור לקבלן להעניק למישהו זכות כלשהי באתר הפרויקט או בכל חלק ממנו, בין בתמורה ובין ללא תמורה אלא בהסכמתו בכתב ומראש של המזמין.

117. הסכמת המזמין כאמור בפרק זה לעיל אינה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החווזה, והקבלן יישא באחריות מלאה לכל מעשה ו/או מחדל של מבצעי העבודות, באי כוחם ועובדיהם. כן אין בהסכמה כאמור של המזמין כדי לפגוע בזכות כלשהי המוקנית לו כלפי הנמחה.

118. למזמין שמורה הזכות להמחות את זכויותיו ו/או התחייבויותיו שבחווזה זה.

פרק י"ג – יישוב סכסוכים

119. אם יתגלה סכסוך בין הצדדים, תהיה הסמכות לדון בטענות הצדדים לבית המשפט המוסמך בעיר באר שבע.

למען הסר ספק, מובהר בזה, שכל מחלוקת ו/או תביעה של מי מהצדדים לא תהווה עילה לשינוי ו/או לעיכוב ביצוע התחייבויות הקבלן לפי החווזה.

פרק י"ד – הוראות שונות

120. שום אורכה, הנחה או ויתור או אי הפעלתה בין בכלל ובין במועד של זכות מזכויותיו של המזמין שבחווזה ו/או לפי דין לא ייחשבו כוויתור או כפוגעים בזכויות המזמין, ולא יהיה להם תוקף אלא אם נעשו בכתב חתום כדין על ידי המזמין.

121. הסכמה מצד המזמין או מי מטעמו לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים, ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר במהלך ביצוע חוזה זה.
122. לא השתמשו המזמין, המהנדס, המתכנן, מנהל הפרויקט, המפקח, או מי מהם, בזכויות המוקנות להם לפי החוזה, במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור כולל על אותן זכויות, או על כל זכות אחרת.
123. לא יהיה תוקף לכל שינוי בחוזה זה אלא אם נעשה בכתב חתום כדין בידי הצדדים.
124. מבלי לפגוע בזכויותיו של המזמין לכל סעד לפי החוזה ו/או לפי דין, יהיה המזמין זכאי בכל מקרה לקזז ו/או לחלט מתוך כספי הקבלן ו/או כספים אשר יגיעו מהמזמין ו/או מאחרים לקבלן, כל סכום כסף לכיסוי כל אשר יגיע למזמין מהקבלן, לרבות כדמי נזק ו/או פיצוי ו/או שיפוי ו/או בכל דרך אחרת.
125. כל הודעה שתישלח על ידי צד אחד למשנהו בדואר רשום לפי המען המופיע במבוא לחוזה תיחשב כנתקבלה על ידי הנמען בתום 72 שעות ממועד מסירתה למשלוח בדואר. כל הודעה שתישלח על ידי צד אחד למשנהו באמצעות הפקסימיליה ו/או בדואר אלקטרוני תיחשב כנתקבלה ביום העסקים הראשון שלאחר מועד שידורה התקין.

ולראיה באו הצדדים על החתום

הקבלן

המזמין

חלק 4 : מפרט מיוחד להקמה והרצה של מאגר קולחים

4.1. בללי

4.1.1. המכרז כולל: מאגר קולחים מעפר, אטום ביריעות HDPE, צנרת ומערכות מגופים, צנרת ומתקנים נלווים כפי שמפורט במסמכי המכרז להלן, תוכניות וכתב הכמויות.

4.1.2. המפרט הכללי לעבודות בנין על כל פרקיו הרלוונטיים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות הוצאת משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (להלן "המפרט הבין-משרדי). בכל מקום בו מצוין מפרט, מפרטים, מפרט כללי או מפרטים כלליים הכוונה למפרטים לעיל אחד מהם או שניהם יחד.

4.1.3. המפרט המיוחד המתואר להלן מהווה יחידה ושלמות אחת עם המפרטים הכלליים הנ"ל כאשר בכל מקרה של סתירה, יגברו הוראות האמור במפרט המיוחד.

4.1.4. הסעיפים להלן של המפרט המיוחד באים להסביר ולהדגיש את היקף העבודה ותנאיה וכן כהשלמה ו/או כשנוי למפרט הכללי - הכל לפי הצורך בכל מקרה ומקרה. בשום מקרה אין סעיפי המפרט המיוחד באים לגרוע או להקל בנאמר בתנאים הכלליים, במפרט הכללי ובתוכניות. פרטי העבודה מתוארים במפרט וברשימת הכמויות. את הקבלן יחייב כל פרט המופיע במסמכים אלה, גם אם הופיע באחד מהם בלבד.

4.1.5. תיאור העבודה

מכרז זה מתייחס לביצוע מאגר מי קולחים מעפר בנפח של 400,000 מ"ק כולל עבודות עפר, חיפוי ביריעות פוליאאתילן, מתקנים נלווים למאגר, קווים מסוגים שונים בתחום המאגר: גרביטציוניים ולחץ וכו' כמפורט במסמכי המכרז להלן:

המאגר ממוקם סמוך למט"ש חולית אשר בחבל שלום במועצה האזורית אשכול וניזון בקולחים מהמט"ש.

העבודה כוללת בין היתר:

- עבודות עפר לביצוע המאגר כולל חיפוי, חפירה ו/או חציבה, הידוקים, פיזור מצעים וכו'

- הפרדת בין סוגים שונים של עפר בשטח המאגר שנחפרים בשטח, חול עם דקים וחוסית רזה לצורך ביצוע הסוללות עם גרעין חוסית למניעת חלחות בהתאם להנחיות יועץ הקרקע.

- שימוש בחומר חפור קיים באתרים שונים בתחום המועצה כולל הבאת החומר לשטח המאגר
 - איטום המאגר ביריעות פוליאאתילן כולל הכנת פני השטח, השמת בד גיאוטכני, תעלות עיגון ליריעות, פתחי אוויר וכו'
 - מתקנים שונים במאגר: סולמות, עבודות בטון להעברת צנרת דרך יריעות האיטום, נזיר צף להוצאת הקולחים מהמאגר, מתקן גלישה מהמאגר וכו'
 - מערך צנרת ותאים סביב המאגר ועד להתחברות למט"ש לתא המגע של קולחים שלישוניים כולל תא חלוקה עם סגרים למאגר המבוצע והכנה למאגר העתידי, צנרת מסוגים שונים ובעומקים שונים להכנסת והוצאת הקולחים למהמאגר וכו'
 - צנרת הזנת קולחים לשטחים חקלאיים בתחום המאגר כולל התחברות למניפולד בתחנת השאיבה לקולחים, מפרט מד ספיקה אלקטרומגנטי ראשי ומד ספיקה אלקטרומכני לשטחי מרבדי הדשא .
 - פירוק קו ביוב גרביטציוני קיים החוצה את שטח המאגר ופירוק קו סניקה קיים וביצוע מאסף גרביטציוני חדש בשולי שטח המאגר כולל תא מעבר מסניקה לגרביטציה לחיבור קו הסניקה למאסף הגרביטציוני החדש
 - עבודות הסדרת הסוללת ומשטח שירות סביב תחנת שאיבה קיימת לקולחים שבוצעה ע"י קבלן אחר וסמוכה לסוללת המאגר כולל עבודות עפר, יישורי שטח, מצעים וכו'.
 - גידור ושערים סביב המאגר
 - עבודות שונות
- תיאור העבודות לעיל הוא תמציתי ומובא על מנת לתת הסבר כללי על מהות העבודה ואין זה מן ההכרח שכל העבודות נשוא המכרז מפורטות או מוזכרות בסעיף זה

4.1.6. אתר המאגר ואופי הקרקע

אתר המאגר נמצא במ.א. אשכול, סמוך למט"ש חולית על כביש 232.

הטופוגרפיה באזור המאגר מתונה.

מבנה הקרקען ראה דו"ח קרקע נספח למכרז עם תיאור מלא של הקרקע והנחיות

מפורטות לאופן ביצוע עבודות העפר)

▪ **שכבה עליונה – חול עם דקים**, מפני הקרקע ועד לעומק של 6.0-1.7 מ' (מגמת ההעמקה מדרום לצפון), עדשות חרסית נמצאו בתוך התווך. תוצאות ה-SPT מעידות על חומר עם צפיפות נמוכה עד נמוכה מאוד.

בדיקות מעבדה מדגמיות מציגות:

19-26% - דקים עם ממוצע של 23.3%.

- דירוג החומר מעיד על כמעט 100% עובר נפה, #40, לומר כ- 80% מהחומר בין נפות #40-#200.

- תכולת רטיבות בשיעור של 7-9.3% עם ממוצע של 8.4% אך נתון זה ככל הנראה מושפע רבות מעוצמת השקיית הגידולים.

- רטיבות אופטימלית לצפיפות מקסימלית לפי 12% Modified Proctor – צפיפות של 1815-1890 עם ממוצע של 1850 ק"ג למ"ק.

- חדירות למים ע"פ דרגת ההידוק:

Modified Proctor – (5.7-9.3)e-7 92% ס"מ לשנייה

Modified Proctor – (1.7-3.7)e-7 95% ס"מ לשנייה

Modified Proctor – (1.6)e-7 98% ס"מ לשנייה

▪ **שכבת ביניים - חרסית רזה** - החל מתחתית השכבה הנ"ל ועד לעומק של 17 מ' ולעיתים גם עד מעבר לסוף הקידוחים.

בפינה הדרום מערבית פלסטיות החרסית עולה. תוצאות ה-SPT מעידות על חומר קשה.

בדיקות מעבדה מדגמיות מציגות: 50-86% - דקים עם ממוצע של 72.5%

- תכולת רטיבות בשיעור של 12.6-22.1% עם ממוצע של 16.2% אך נתון זה ככל הנראה מושפע רבות הגידולים.

- גבול נזילות 20-41% עם ממוצע של 30% גבול פלסטיות 14-18% עם ממוצע של

16% אינדקס פלסטיות 23%-6 עם ממוצע של 14% הגדרת החומר על פי גבולות אטרברג CL: למרות הנ"ל הגדרת החומר היא ממוצעות ויתכנו גם חרסיות פלסטיות (CL).

- רטיבות אופטימלית לצפיפות מקסימלית לפי - 12% Modified Proctor יושלם בהמשך.

- חדירות - יושלם בהמשך

▪ **שכבה תחתונה - חול**, מופיעה בקצות 3 מהקידוחים העמוקים החל מעומק מינימאלי של 17 מ'. החול עם דקים בעקבות השפעת שכבת החרסית העליונה. בפינה הדרום מזרחית נמצא כורכר בעומק 20 מ'

ראה דוח יועץ קרקע בנספח.

4.1.7. תיאום עם מערכות ומתקנים אחרים בשטח

בשטח המאגר נמצאים קווים ותשתיות מסוגים שונים, חלקם ידועים ונראים לעין וחלקם לא ידועים או שהתוואי שלהם משוער.

באחריות הקבלן לאתר את כל הקווים והמתקנים בשטח המאגר 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.

4.1.8. תנאי השטח ותנאי הניקוז – דיפון התעלות וחפירות שונות

על הקבלן לבקר בשטח בכל אתר העבודה ולהכיר את כל ת אי השטח והמכשולים. השטח ישר, לא ידוע למתכנן על בעיות מי תהום למעט כאשר ירדו גשמים בזמן ביצוע העבודה. על הקבלן לדאוג 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 מפולת העלולות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מב ים 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 למעט מפולות.

חפירת התעלות תבוצע בהתאם ל"תק ות לחפירת התעלות באדמה חולית" – 1961, קובץ תק ות מס' 1240 שהותקו על סמך "פקודת בתי חרושת 1946" בהתאם למפרט הבין משרדי פרק 104.

4.1.9. קידוחי ניסיון

ראה דוח קרקע

4.1.10. מודדים מוסמכים וחידוש מדידה

חובת הקבלן להעסיק מודדים מוסמכים. על הקבלן לשמור בקפדנות על מערך הגבהים המתוכנן.

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 הקבע באתר ישמשו בסיס לעבודה בשטח.

הגבהים של הקטע שיונח טעונים אישור של המפקח לפני כיסוי השטח.

4.1.11. מכשירי מדידה ועזר למפקח

במשך כל זמן העבודה יחזיק הקבלן במקום העבודה מאזנת שמישה, סרט וסרגל מדידה. המכשירים הנ"ל יעמדו לרשות ב"כ המפקח ועל הקבלן להגיש לו, ללא תשלום נוסף, את כל העזרה שתידרש בקשר עם מדידות, כולל כח אדם.

4.1.12. הכשרת התוואי לצורך ביצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואים להנחת הצינורות והתקנת התאים כולל חישוב והסרת הצמחייה, פנוי התוואים ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות ותיקון, צמחיה, שיחים, עצים) ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח.

4.1.13. הגנת החפירות בפני מים והרחקתם

במקום שהדרך הטבעית לזרימת מים תחסם לרגלי ביצוע העבודה, יסדר הקבלן דרך מים עקיפה בצורה שתבטיח בפני הצפות. כמו כן ייעשה הקבלן, על חשבונו, את כל הדרוש למניעת נזקים בגלל הצפות, פיצוץ צינורות, ע"י מי גשמים או מים מכל מקור שהוא, לחלק העבודה העשוי כבר או נמצא בביצוע, ויתקן על חשבונו כל זק שייגרם ע"י אי מילוי הוראה זו. במקרה שהמים יחדרו לחפירות יורחקו המים ע"י הקבלן על חשבונו באופן שלא ייגרם שום זק לרכוש ציבורי או פרטי, לחלקי העבודה הגמורים או הנמצאים בביצוע, וייצב את תחתית החפירות מחדש ע"י מילוי בחול או חזריה לפי דרישת המפקח. הקבלן יאטום את קצות הצינורות המונחים ויבצע שטיפה וניקוי של הקווים בכל מקרה של חדירת מים ובוץ אל הקווים.

4.1.14. מים תת-קרקעיים ומים קיימים בשטח העבודה

מחירי היחידות כוללים שאיבת המים שיקבו בתחתית המאגר, יבוש השטח וכן עבודה במים תת-קרקעיים מכל מקור שהוא, רואים את הקבלן כאילו עשה קידוחי ניסיון, ובדק באופן יסודי את מפלס וספיקת המים התת-קרקעיים, ובסס את הצעתו בהתאם לממצאים הנ"ל. יחד עם זאת יש לידע את הקבלן כי בסקרי קרקע שנעשו בתקופות שונות של השנה לא נתגלו מים תת-קרקעיים. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים שיידרשו ויאושרו ע"י המפקח לביצוע העבודה ביבש, כולל שאיבות, מצע חצץ, צינורות ניקוז, דיפון מיוחד וכו'. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי העבודה במים תת-קרקעיים לא תובאנה בחשבון.

4.1.15. מי תהום

א. תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך כי על אף שבבדיקות הקרקע לא נמצאו מי תהום בגובה עבודות העפר, עלולים להתגלות מי תהום, או לחילופין עלולים לזרום מי נגר עילי או מי ביוב ממערכות סמוכות לתוך התועלות הנחפרות לצורך הנחת הצינור. כמו כן יתקן שהקרקע בתחום האתר והסביבה הקרובה רוויה במי וביוב הזורמים בערוצים. על הקבלן לבדוק את השטח בקפדנות ולגלות בעזרת קידוחי יד או מחפרון את הקטעים עם מי תהום ולקחת זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו.

הכוונה במונח "מי תהום" להלך היא מים מכל מקור אחר עילי או תת קרקעי לרבות

- מי ביוב בקרקע כתוצאה מחלחול והתפשטות בתוך הקרקע של מי ביוב באגנים.
- ב. הנחת הצינור במי תהום יבוצע לפי פרט 200C.
- ג. במקומות שקרקעית החפירה הנדרשת תימצא מוצפת במי תהום יהיה על הקבלן להרחיק את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.
- ד. היווצרות מצב המוגדר עפ"י מכרז/ חוזה זה כהמצאות "מי תהום" הוא כאשר במהלך ביצוע החפירה בשטח החפירה, נקוו מי תהום ברום " 4 או יותר מעל קרקעית החפירה המתוכננת, ונשארו ברום זה במשך שלוש שעות לפחות.
- ה. למרות האמור בסעיף ד' לעיל ובמצב המתואר בו, יהיה על הקבלן ליצור את התנאים המתאימים לעבודה ביבש בכל מצב בו יתגלו מים.
- ו. בכל מקרה של הרחקת מים יהיה על הקבלן להקפיד על החזקת החפירות במצב יבש משך כל זמן העבודה, ולנקוט בכל האמצעים (שקי חול, משקולות מיוחדות, עיגונים וכד') כדי למנוע הזזת מתקנים, מבנים, צינורות או שוחות ע"י כוח עילוי לפני או בעת המילוי החוזר.
- ז. הקבלן יביא לאישור בפני המהנדס את השיטות בהן הוא מתכוון לנקוט להרחקת המים וכן את הציוד בו הוא מתכוון להשתמש. המהנדס רשאי לאשר, לפסול ו/ או להציע שינויים בשיטה ו/ או בציוד, רק לאחר אישורם יתחיל הקבלן בעבודה.
- ח. המהנדס יהיה רשאי להורות לקבלן על החלפת שיטת העבודה ו/ או הציוד גם לאחר שהקבלן החל בעבודה עם כלים ולפי שיטה שאושרה לו.
- ט. הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.
- י. האמור לעיל מובא רק לנוחות הקבלן. על הקבלן לבדוק בעצמו ועל חשבונו את מצב מי התהום ולקחת בחשבון לגבי המחירים המוצעים על ידו את הימצאות או אי הימצאות מי תהום באתר העבודות. הקבלן ישא בכל הוצאות הבדיקה ולא יהיה זכאי לכל תשלום בגלל התגלות מי תהום במקום שלא חזה.
- יא. יודגש כי עבור הרחקת "מי תהום" לא ישולם בנפרד ומחיר הרחקת מי התהום יהיה כלול במחירי היחידה, לרבות השאיבה, החלפת החול בריפוד חצץ, עיגון הצינורות והשוחות נגד כוחות עילוי וכול העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודה בנוכחות מי תהום.
- יב. כיסוי התעלה במקומות שיש בהם מפלס גבוה של מי תהום או שיש בהם תנאי

רטיבות דומים, יש לבצע את פעולות המילוי במהירות, כדי למנוע את ציפת המתקנים או הצינורות במים. במקומות שמשתמשים בהם בסמכים לצורך חפירה, יש להסיר את הסמכים בזהירות, בד בבד עם הנחת כל אחת משכבות המילוי.

4.1.16. תוכניות וכתבי כמויות

א. בדיקת תכניות ע"י הקבלן

עם קבלת התוכניות יבדוק אותן הקבלן ויודיע מיד למנהל הפרויקט ולמתכנן על כל טעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה בין התוכניות לבין שאר מסמכי החוזה או בין התוכניות לבין עצמן. מנהל הפרויקט יחליט כיצד לנהוג והחלטתו תהיה קובעת. לא הודיע הקבלן למנהל הפרויקט כאמור, בין אם לא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ואי התאמה כנ"ל, ובין אם מתוך הזנחה גרידא, יישא הקבלן לבדו בכל האחריות לתוצאות הנובעות מכך.

ב. תכניות לאחר ביצוע

על הקבלן למסור למנהל הפרויקט, עם סיום העבודה, תכניות מעודכנות לאחר ביצוע. תוכניות אלו יוכנו על ידי מודד מוסמך בלבד. למען הסר ספק מובהר כי מערך תכניות לאחר ביצוע יכלול את כל התכניות שנמסרו לקבלן לפני תחילת הביצוע ובמהלך הביצוע, כולל תנוחות, חתכים, פרטים ותכניות המבנים השונים וכו'.

תכנית לאחר ביצוע תוכן לפי על המפרט "תכנית עדות" המצורף בסוף המפרט המיוחד. הקובץ יהווה שכבה במערכת G. I. S. בהתאם להנחיות ונהלי המועצה לקליטת החומר במערכת ה-GIS של המזמין.

המודד המבצע את התכנית שלאחר ביצוע יתאם את הפורמט להגשת התכנית עם מודד המזמין. התכנית תובא לאישור מודד המועצה לפני הגשתה לאישור המתכנן.

לצורך הכנת תכנית לאחר ביצוע יימסר לקבלן CD של התכנון, משורטט בתוכנה אוטוקד. הקבלן, באמצעות מודד מוסמך, יכניס בתכניות את השינויים בהתאם לביצוע. הקבלן יעביר למתכנן דיסקט עם התיקונים ושני העתקים של התכניות (בקנה המידה של התכנון) חתומות ע"י המודד המוסמך והקבלן.

עבור הכנת תכנית לאחר ביצוע כמפורט בסעיף זה ובנספח בסוף המפרט לא ישולם בנפרד, על המציע לכלול במחירי היחידה בהצעתו את עלות התוכניות לאחר ביצוע.

בניגוד לנאמר במפרט הכללי, "המזמין" שומר לעצמו את הזכות לבצע את התכניות בדיעבד, באמצעות מודד מוסמך שיבחר על ידו. הקבלן יסייע בכל כפי שיידרש, לפי

הוראות והנחיות המפקח, למודד בעבודתו.

עבור תכנית AS MADE שבוצעה ע"י מודד המזמין, יופחת מחשבון הקבלן סה"כ של עד 20,000 ש"ח (בהתאם להיקף השלמות המדידה או היקף המדידה בפועל שבוצע ע"י המזמין) בתוספת מע"מ.

4.1.17. בדיקות שדה ומעבדה

בדיקות שדה ומעבדה יבוצעו בהתאם לפרוגרמת הבדיקות המצורפת למכרז ע"פ המפורט להלן ובתיאום עם המפקח. הקבלן יהיה חייב להודיע למפקח על מועד ביצוע העבודות והבדיקות באופן שיהיה סיפק בידי המפקח לעקוב אחרי ביצועם.

עלות בדיקות כאמור לעיל עד היקף של 2.0% מהיקף החוזה, אשר תבוצענה בפועל, כלולה במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

בדיקות שדה יבוצעו בנוכחות המפקח בלבד. הזמנת בדיקות ע"י מעבדה או גוף בודק תיעשה ע"י הקבלן באישור המפקח או ישירות ע"י המפקח לפי שיקול דעתו הבלעדי.

התשלום עבור הבדיקות יעשה ע"י הקבלן. כל עזרה שתידרש לצורך נטילת הבדיקות תינתן ע"י הקבלן ללא כל תשלום.

הבדיקות שלהלן אינן כלולות במסגרת 2% מהיקף החוזה ויבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבוננו:

- בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת ומקורות אספקה.
- בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרתו הוא (נוחות עבודה, חסכון וכו').
- בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.
- פעולות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות.

לא בוצעו בדיקות כנדרש, רשאי מנהל הפרויקט להזמין בדיקות נוספות בנפרד, בהיקף שלא יעלה על 2.0% מערך החשבון הסופי ולחייב את הקבלן. כל עזרה שתידרש לצורך נטילת הבדיקות תינתן ע"י הקבלן וללא תשלום נוסף.

בדיקות לא תקינות, בדיקות חוזרות עקב אי עמידה בדרישות הבדיקה ותוצאות בדיקות לא משביעות רצון לא יכללו בהיקף המוקצב לבדיקות 2.0% מהיקף החוזה. עבור בדיקות אלו ישולם ע"י הקבלן.

4.1.18. מדידות וסימון

א. כללי

הקבלן חייב- לפני שיתחיל בביצוע העבודה לבדוק את קווי הגובה, סימון המתקנים השונים, מכשולים, קווי תשתיות במגרש, ביוב, סניקה, חשמל וכו', המספרים והממדים שנקבעו בתוכניות ובהוראות בכתב של המהנדס או המפקח. לאחר הבדיקה יסמן הקבלן את כל המתקנים, קווי הגובה, המימדים של כל מבנה בהתאם לתכניות ולהוראות בכתב מהמהנדס או מהמפקח ויישא באחריות גמורה לדיוק סימונם. כל עבודות המדידה והסימון יבוצעו ע"י מודד מוסמך.

הוצאות המדידות והסימון יחולו על הקבלן. נמצאו שגיאה או אי דיוק בסימונם של המבנים יתוקנו בכל חלקי המבנה שנעשו כבר מתוך אי דיוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, כדי הנחת דעתו של המהנדס.

הקבלן יהא אחראי להספקתם ולהחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתדות הסימון והסימונים האחרים, שנקבעו לצורך ביצוע המכון, ובמקרים של סילוקם ממקומם, פגיעה בהם או שינוי בהם, יחדשם הקבלן או יחזירם למצבם הקודם על חשבונו והוצאותיו. כן ישא הקבלן באחריות מלאה

לשגיאות ותקלות בביצוע המבנים שתגרמנה על ידי סילוק הסימונים האמורים, קלקולם, שינויים או פגיעה בהם.

ב. מדידה וסימון

התכניות מבוססות על רקע תכניות מצב קיים שנמדדו. על הקבלן מוטלת החובה לבדוק ולאמת התאמת הרומים והפרטים בשטח לאלו שבתכנית ולדווח למנהל הפרויקט על כל אי התאמה כאמור. המדידה תועבר לביקורת המהנדס. הקבלן לא יתחיל לעבודה לפני אישור המהנדס את המדידה והסימונים

עבודות החפירה והמילוי יבוצעו על פי הרומים, המפלסים, השיפועים והמידות המצוינות בתוכניות העבודה. לשם כך יעסיק הקבלן בשטח מודד מוסמך בעל מכשירי מדידה וסימון מתאימים לרבות דיסטומט.

כל המדידות שיבוצעו בשטח וכן הסימונים יאושרו בחתימתו של המודד המוסמך הנ"ל. המודד יהיה אחראי לנכונות המדידות והסימונים בשטח. חתימתו של המודד לא תיגרע מאומה מאחריותו הבלעדית של הקבלן כל העבודות שנעשות באתר. נתוני המדידה יעובדו בצורה ממוחשבת עבור תכנת אוטוקד ועבור תכנת CIVIL 3D ע"פ הוראות המפקח

לפני תחילת העבודה מודד המזמין ימסור למודד הקבלן נקודות מוצא למדידה וסימון נקודות קבע אשר יהוו בסיס למדידות וסימונים לביצוע. מסירת נקודות הקבע תעשה על ידי מודד המזמין בליווי המפקח ותאושר בכתב על ידי קבלן עבודות העפר

לקראת הביצוע יכין מודד הקבלן 4 נקודות קבע לפחות עבור הביצוע במקומות נראים לעין ומוגנים מפני פגיעה. הנקודות תהיינה קשורות קשר איתור ורום למערכות המדידה של המאגר. הנקודות תהיינה בנויות מזוויתן 50x50x50 מ"מ באורך כ- 4.0 מ' קבוע בקוביית בטון במידות כ-60x60x60 ס"מ.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לשמירת שלמותן של נקודות הקבע. הקבלן יחדש את הנקודות לפי הצורך במידה ונפגעו או קיים חשש שזזו ממקומם ואינם משקפים את הגבהים האמיתיים באתר.

חידוש של הנקודות יהיה על חשבונו של הקבלן.

חישוב הכמויות יעשה עפ"י הגבהים (הקיימים והמתוכננים) המופיעים בתכניות. ערעור על גבהים ומידות המופיעים בתכניות ירשמו מיד ביומן העבודה.

לפני התחלת העבודה יסמן הקבלן :

- צירי הסוללות, דפנות הסוללות וה"בוהן" החיצונה של כל סוללה מתוכננת.
- תוואי קווי הצינורות המתוכננים בתחום המאגר ומחוצה לו כולל קווי גלישה וחיבור בין המט"ש והמאגר.
- מיקום המתקנים והתאים סביב ובתוך המאגר
- במקומות המיועדים לחפירה, הן בשטח המתקנים והן בשטח בורות שאילה, ימדוד הקבלן ברשת 20x20 מ' את הגבהים לפני ואחרי החפירה, כדי לאפשר את חישוב כמויות החפירה.
- ממצאי המדידה ימסרו ע"ג תכנית בקנ"מ 1:500 ובמדיה מגנטית בקובץ DXF לידי המתכנן לשם התאמה לתוכנית ועדכון במקרה הצורך.
- עבור סימון לצורך ביצוע העבודה, מדידות לפני תחילת העבודה ובמהלך העבודה לא ישולם בנפרד והן כלולות במחירי היחידה.

4.1.19. שינויים

המהנדס רשאי להורות, בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים במבנה או בחלק ממנו, לרבות שינויים בצורתו של המבנה, באופיו, בסגנונו, בממדיו וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו, מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המהנדס להורות על:

- הגדלת הכמויות הנקובות בכתב הכמויות או הקטנתן:
- השמטת פריטים הנקובים בכתב הכמויות.
- שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים בכתב הכמויות.
- שינוי גבהיי המפלסים, המתארים והממדים של מבנה ופרטיו.
- תוספת פריטים מכל סוג שהוא הדרושים להקמת המבנה.

4.1.20. שינויים בגין הפסקת חפירה

המתכנן יכין תכנית חליפית לעקיפת אתר הממצאים. השינוי ישולם לפי סעיפי כתב הכמויות לפי הביצוע בפועל, ולפי מחירי היחידה. לא תשולם תוספת או פיצוי עבור הפסקת העבודה ו/או השינוי.

4.1.21. שלט מידע

הקבלן יתקין לתקופת ביצוע העבודות ארבעה שלטי מידע בתחנות השאיבה ועוד ארבעה שלטי מידע לאורך קווי הסניקה הנושאים את שם הפרויקט, את שמות וכתובות המזמין, המנהלה הארצית למים וביוב היחידה לקידום ביצוע פרויקטים, המתכנן, מנהל הפרויקט, המפקח והקבלן.

מידות השלט יהיו 4.00×6.00 מ' על 2 עמודים מצניורות מגולבנים בקוטר "8. נוסח השלט, מבנהו, צורתו, צבעיו ותוכנו המדויק ייקבעו ע"י מנהל הפרויקט.

4.1.22. הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו את כל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנים ועבודות העפר במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, מי תהום, שיטפונות, רוח, שמש וכ"ו ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים,

החזקת האתר במצב תקין במשך זמן העבודה וסתימתם לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

כל ההוצאות עבור הספקת והתקנת שלטי המידע יכללו במחירי יחידה השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.

בסיום העבודה ייקבעו השלטים ויותקנו במקום קבע שייקבע ב"כ המזמין, או לפי הוראתו יסולקו כליל מהשטח.

4.1.23. סדרי עדיפויות

הקבלן יבצע את ביצוע החפירות, חפירות בור השאלה (באזור המאגר העתידי), הנחת הצינורות, האיטום, ואת חלקי העבודה השונים לפי סדרי עדיפויות שיקבעו ע"י המפקח.

לא תשולם שום תוספת עבור ביצוע בקטעים באזורים שונים של האתר, עקב מגבלות מעבר וכו' או כל סדר עדיפויות אחר, בהתאם לעדיפויות שיקבעו ע"י המזמין.

4.1.24. לוח זמנים

הקבלן יסיים את העבודה עד להשלמתה המלאה לשביעות רצון המזמין, עד 150 ימי עבודה ממועד צו התחלת העבודה.

הוראות סעיף זה הינו תנאי יסודי ומהותי בחוזה, כאשר לאור דחיפות העבודה יידרש הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת לעמוד בלוח הזמנים הנ"ל, ובכלל זה ביצוע העבודה במספר קבוצות עבודה כנדרש לכל אחד מחלקי העבודה המפורטים במכרז זה. במידה ולא יעמוד הקבלן בלוח הזמנים הנ"ל, יהא המזמין רשאי לקזז קנס פיגורים לכל יום איחור, בשיעור הקבוע במסמכי החוזה.

4.1.25. חציית צינורות ו/או מתקנים תת-קרקעיים

בשטח קיימים מתקנים ותשתיות תת קרקעיים: קווי מים, ביוב וכו'.

על גבי תוכניות מסומנים מיקומם המשוער של מתקנים תת קרקעיים ידועים.

על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה,

אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים תת-קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, תיעול וכד') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה בסמוך למתקן תת-קרקעי, או בחצייתו.

לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, ללא נוכחות מפקח כנ"ל. (התשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן).

בכל מקרה של עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי או בחצייתו יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגילוי המתקן, ועבודה בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה (במידת הצורך ובאישור המפקח), ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת למתקן.

נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים

והעקיפים שייגרמו עקב פגיעה במתקן תת-קרקעי.

עבור כל הנ"ל, כולל עבודה בידיים, טיפול בקבלת האישורים, תאומים, תשלום אגרות למיניהם, תשלום עבור פיקוח של הרשויות וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

4.1.26. בטיחות

למען הסר ספק מובהר כי הקבלן אחראי לכל דבר ועניין, ולרבות עניין פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל - 1970 והתקנות על פיה.

על מנת למנוע תאונות, מפולות, שרפות וכו' בשטח העבודה, הקבלן מתחייב לשמור על כל דין המתייחס לבטיחות ועל נוהלי עבודה בטוחים מקובלים ובמיוחד ישים לב לנושאים כדלהלן:

א. הודעה על מינוי מנהל עבודה במכתב רשום למפקח האזורי של משרד העבודה, תוך 7 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה.

ב. החזקת פנקס באתר בו תרשמנה תאונות וכו'.

ג. בסמוך למשרדי הפיקוח בכניסה למבנה יוצב שלט בו יצוין שם הקבלן, סוג העבודה ושם מנהל העבודה, וכן יוצבו שלטי אזהרה מתאימים שבמקום מבוצעות עבודות בניה ושהכניסה לשטחים אלה אסורה.

ד. בחפירות העמוקות מעל 2.0 מ' יותקן דיפון והעבודה בתעלות אלו תבוצע תוך כדי שימוש בכלוב מגן להגנה על העובדים.

ה. לספק לעובדים כלי עבודה תקינים כובעי מגן - הכל לפי הדין והצורך.

ו. כל הציוד, לרבות מחפרונים, מנופים וכלי הרמה אחרים, יהיו תקינים לחלוטין עם תעודות בדיקות שגרתיות ועדכניות וברות תוקף של בודקים מוסמכים. הציוד יופעל רק על ידי עובדים המורשים והמוסמכים לכך.

ז. לא לחבר לרשת חשמל ציוד חשמלי אשר לא נבדק קודם על ידי חשמלאי מוסמך שאישר זאת בכתב (ביומן העבודה).

ח. לא להשתמש באש גלויה בריתוך, חיתוך, ועבודות אחרות שעלולות לגרום לשרפה, אלא לאחר קבלת אישור לביצוע העבודה ואופן ביצוע מאת המנהל. מאידך, אישור של המפקח אינו משחרר את אחריותו המלאה והבלעדית לכל נזק שעלול להיגרם עקב ביצוע העבודות הנ"ל.

ביצוע הוראות סעיף זה הינו בתחום אחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תתקבל כל דרישה או טענה או הסתייגות מצד הקבלן בדבר עבודה לקויה שביצע או מוצר לקוי שסיפק ושלדעתו הנם תוצאות של עמידה בדרישות הבטיחות כמפורט לעיל. עבור כל המפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה לחשב ככלולה בסעיפי כתב הכמויות השונים.

4.1.27. כוח אדם מקצועי וקבלני משנה

א. מהנדס ביצוע ומנהל עבודה

1. הקבלן יעסיק מהנדס ביצוע רשום בפנקס המהנדסים ומנהל עבודה מנוסים ומאושרים, במשך כל תקופת הביצוע.

2. מיד עם קבלת צו התחלת העבודה יודיע הקבלן למפקח ובכתב, את שמות וזהות המהנדס ומנהל העבודה אותם ייעד לפיקוח, תיאום וניהול העבודות.

3. מהנדס ביצוע ו/או מנהל עבודה שלדעת המזמין אינם מתאימים לתפקידם, יוחלפו על ידי הקבלן ללא ערעור וללא כל דיחוי באחרים ולשביעות רצונו המלאה של הזמין.

ב. בטיחות בעבודה ומינוי אחראי לבטיחות

1. הקבלן ימנה מטעמו ממונה על הבטיחות באתר כנדרש בחוק ויודיע על כך

למפקח האזורי, תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת העבודה, הכל כפוף לאמור
בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970.

2. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לכל נושא הבטיחות בעבודה באתר כולו, כולל כל
אדם וכל קבלן אחר הנמצא בתוך אתר העבודות.

3. האחראי על הבטיחות יהיה אחראי באתר עד למועד גמר תפקידו והוא יהיה
האחרון לעזוב את שטח האתר מטעם הקבלן - כך ששירותי הבטיחות יינתנו על
ידי הקבלן עד לרגע סיום עבודותיו.

4. בגין הוראות סעיף זה לא תשולם כל תמורה לקבלן ורואים את כל הוצאותיו
ככלות במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

4.1.28. שמירה, גידור, תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות.

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, תמרורי
אזהרה לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון במבנים ולביטחון
ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע"י המהנדס או
המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא.

4.1.29. סוג החומרים והתאמה לתקנים

הקבלן יעשה שימוש רק בחומרים מהמין המשובח ביותר.

חומרים שלגביהם קיימים תקנים יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים ובכל
מקרה שקיים תקן מחייב, יישאו תו תקן.

הקבלן לא יעשה שימוש אלא בחומרים שנבדקו ואושרו ע"י המפקח. יודגש כי עצם
הבדיקה והאישור ע"י המפקח לא יסירו מאחריות הקבלן בהתאם למפורט במסמכי
החוזה השונים.

4.1.30. כלי מדידה ומדידות

א. הקבלן חייב להחזיק במקום העבודה ובמשך כל זמנה מאזנת (ניוליר) וכל כלי
מדידה הדרושים ולהעמידם לרשות המפקח בהתאם לדרישתו.

ב. על הקבלן לספק לפי דרישה, צוות למדידות הכולל גם מודד מוסמך המחזיק
ברשותו ציוד מדידה מתאים לעבודה כולל דיסטומט וכן להחזיק באתר במצב
תקין את כל הציוד הנדרש לביצוע המדידות וביצוע הסימונים בכל מקום כפי
שיידרש ו/או על פי הוראות המנהל. הכל לרבות ציוד אופטי וציוד אלקטרוני ככל

שיידרש.

ג. כמו כן הקבלן יספק על חשבונו, כל הדרוש לסימון העבודות וכל הכרוך בכך, לרבות יתדות, גדרות, סימון, חוטים וצבע כדרוש. הקבלן לא יתחיל בעבודות לפני בדיקות הסימון וקבלת אישורו של המנהל בדבר נכונותו, ובהתאם להוראות המנהל יתקן הקבלן, יעתיק, יסלק כל סימון בלתי נכון ויתקן כל שגיאה הנובעת מסימון בלתי נכון על חשבונו הוא.

על כל פנים, הקבלן אחראי בלעדית לדיוק של סימונים ואמינותם.

ד. עבור ציוד, ציוד ומדידה בשטח ועבודות צוות למדידות כמפורט לעיל לרבות שימוש במכשירי מדידה וחומרי הסימון, בגין כל אלה לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית ורואים את כל הוצאותיו גם בגין הוראות סעיף זה ככלולות בהוצאות התקורה שלו.

4.1.31. הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו את כל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנים ועבודות העפר במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, מי תהום, שיטפונות, רוח, שמש וכו' ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך זמן העבודה וסתימתם לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית ותהיינה על חשבון הקבלן.

כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

4.1.32. רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייב המזמין לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת רישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם.

מודגש במיוחד שרוב הרשויות "נתיבי ישראל", "מקורות" וכו' דורשים תשלום עבור נוכחות המפקחים שלהם בשטח. כל ההוצאות עבור פיקוח מטעם הרשויות יהיו על חשבון הקבלן.

כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: משרדי הממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהן, מקורות, רשות העתיקות, רשויות הניקוז וכו'.

4.1.33. התארגנות הקבלן בשטח העבודות

הקבלן יתארגן באתר בתאום ולפי הוראות המפקח ובהתאם לתוכנית ההתארגנות שאושרה (מקום של משרדים, מחסנים, דרכי גישה, ציוד מכונות וכד'). במידת הצורך לפי ראות עיניו הבלעדיות של המפקח, רשאי המפקח להורות על הזזת ו/או סילוק מתקן זה או אחר של הקבלן (לרבות חומרי בניה, מכונות, ציוד וכו') המפריעים לניהול העבודות ו/או למהלך התקין של תנועת אנשים ורכב.

4.1.34. הדגשות בסעיפי מפרטים וכמויות

הדגשת יתר ו/או אזכור זה או אחר בסעיפים מסוימים הטכניים ו/או כתבי הכמויות, אינם מבטלים ו/או אינם גורעים במאומה מהוראות וניסוחים סטנדרטיים במקומות אחרים במפרטים ובכתבי הכמויות ואינם גורעים מאחריותו המלאה של הקבלן לבצע עבודות דומות בצורה מושלמת ואשר אליהן אין הדגשות ואזכורים כנ"ל.

4.1.35. חומרים פגומים ועבודה לקויה

במהלך ביצוע העבודה יהיה רשאי המפקח להורות לקבלן להחליף תוך זמן מתאים שייקבע ע"י המפקח, את החומרים והמוצרים שאינם מתאימים לנדרש או לדוגמאות המאושרות או שהנם פגומים ולשנות ולתקן כל עבודה לקויה (לרבות הריסה, וסילוק מהמקום של עבודות שלדעת המפקח אינם ניתנים לתיקון). קביעתו של המפקח אינה ניתנת לערעור ועל הקבלן לבצע את ההוראות ללא דיחוי.

4.1.36. אישור המתכנן

נושאים לאישור המתכנן ו/או המפקח - בכל מקום ובכל מסמך ממסמכי החוזה בו רשום "לאישור המתכנן" הכוונה היא שהטיפול באישור ייעשה באמצעות המפקח, רק אישורו וחתימתו הסופית של המפקח היא הקובעת.

4.1.37. המונח "שווה ערך"

א. לכל מוצר הרשום במסמכי החוזה בשם מסחרי כלשהו רשאי הקבלן להציע "שווה

ערך".

ב. המונח "שווה ערך" כרשום לעיל ו/או אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סווגו, צורתו ואפיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם והבלעדי של המתכנן.

ג. החליט המתכנן לאשר לקבלן להשתמש במוצר שלדעת המתכנן איכותו או מחירו פחותים מהמוצר שצוין במפרט ו/או בכתב הכמויות, יהיה רשאי לקבוע את שוויו של המוצר שהקבלן עשה בו שימוש כאמור ולחייב את הקבלן בהפרש שבין ערך זה לבין הערך הקבוע במפרטים ו/או בכתב הכמויות.

ד. הפרש המחיר ייחשב כהפרש בין המחירים הקטלוגים של שני המוצרים (המוזכר במפרט/ כתב הכמויות) והמוצע ע"י הקבלן ללא התייחסות למחיר הנקוב בכתב הכמויות.

4.1.38. תנועה בשטח העבודה.

כל תנועה לצורכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת בכבישי אספלט, או משטחים מרוצפים, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן נסיעה.

4.2. עבודות עפר

4.2.1 מפרט כללי

כל עבודות פרק זה, אם לא צוין כאן אחרת במפורש, יעשו וימדדו עפ"י הוראות המפרט הכללי פרק 01 - מפרט כללי לעבודות עפר בהוצאתו העדכנית האחרונה.

4.2.2 הגדרת החפירה

א. המונח חפירה הנוכר במכרז/ חוזה זה, מתייחס בכל מקרה לכל סוגי החפירה/ חציבה בכל סוגי הקרקע והסלע כולל חציבה בסלע רצוף, עבודת ידיים באמצעות כלים שונים וכו' אף אם לא נזכרת חציבה או עבודת ידיים במפורט.

ב. הקבלן חייב להתרשם בעצמו מסוג הקרקע ע"י ביקור באתר ועריכת בדיקות קרקע.

4.2.3 טיפול בעודפים / בפסולת

כל עודפי חפירה ו/ או פסולת שמידה ויש או כל חומר בהתאם להנחיות המפקח יסולקו אל מחוץ לשטח האתר למקום שפך מותר וזאת בלי להתחשב במרחקי הובלה הנדרשים, הכל על אחריותו וחשבונו של הקבלן.

4.2.4 עבודת ידיים

מחירי היחידה השונים כוללים עבודת ידיים לגילוי מערכות קיימות, לעבודה בקרבת מבנים או תשתיות קיימות, לצורך התחברות למערכות קיימות או בכל מקום שידרש ע"י המפקח.

4.2.5 ניקוי, פינוי וחישוב

חישוב השכבה העליונה יבוצע לעומק של 20-30 ס"מ לפחות מפני הקרקע עד לחשיפת שכבת עפר נקיה מכל חומר אורגני. אדמת החישוב תישמר בערמות נפרדות לצורך כיסוי פני הסוללות החיצוניות של המאגר כפי שנדרש בדוח יועץ הקרקע.

אין להשתמש באדמת החישוב לכל שימוש אחר בשטח המכון אלא כפי שהוגדר לעיל. אדמת חישוב עודפת סמידה ותהיה תסולק אל אתר מאושר מחוץ לשטח המאגר לאתר מורשה ע"י הרשויות.

עבודות הניקוי והחישוב ימדדו לתשלום לפי מ"ר בכל עומק החישוב שיידרש ע"י המהנדס במקום. המחירים יכללו חישוב השכבה העליונה ופסולת אחרת, עקירת שורשים, העמסתם, הובלתם ושמירת החומר באתר בערמה, סילוק חומר עודף או

פסולת שלא ניתן לשימוש לאתר פסולת מאושר, פיזור החומר על סוללות החיצוניות של המאגר לאחר השלמת המאגר, הובלתה פיזורה והתשלום לבעלי האתר קליטת פסולת מאושר.

4.2.6 סימון ומדידות

סימון קווי החפירה ע"י הקבלן יעשה על חשבונו באמצעות מודד מוסמך בהתאם לתוכניות, הוראות והנחיות המהנדס. הסימון ייבדק ויאושר ע"י המהנדס במקום. בזמן בדיקת הסימון ועד לאישורו, רשאי המהנדס לשנות או להורות את הקבלן לשנות את הסימון והמידות השונות בהתאם לשיקוליו, דרישות התכנון ותנאי המקום והקרקע.

על הקבלן לקחת בחשבון שהמידות השונות המצוינות בתוכניות עלולות להשתנות בהתאם לאמור לעיל. הקבלן לא יתחיל בעבודה לפני בדיקת הסימון וקבלת אישור במפורש בכתב מהמהנדס, במקרה שנתגלתה סתירה במידות המצוינות בתוכניות, או מידה חסרה, על הקבלן לעורר את תשומת לבו של המהנדס על כך ולקבל הוראותיו. הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה בביצוע, שלפי דעת המהנדס נובעת מהזנחת סעיף זה.

לקבלן יינתנו ארבע נקודות קבע עם גובהיהן במרחק שלא יעלה על 100 מטר מגבולות שטחי העבודה. מודד הקבלן יסמן מערכת מדידה שתכלול קו בסיס מחוץ לתחום העבודה. בקו הבסיס תקבענה לפחות שמונה נקודות. מערכת הסימון הפנימית תהיה קשורה לקו הבסיס. שמירת הנקודות הנ"ל וחידושן יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

צירי המכון יסומנו בהתאם לתוכניות ובהתאם להוראות המהנדס. סימון הצירים יעשה ע"י יתדות במרחקים שלא יעלו על 20 מטר. תימדד רשת חתכים ניצבת לרוחב ולאורך לגבי קו הבסיס. הצפיפות של החתכים כנ"ל יהיו בצפיפות יתדות הסימון. מדידות אלו תעשינה לפני התחלת העבודה ולאחר סיומה ותשתמשנה בסיס לצורך חישוב הכמויות לתשלום.

4.2.7 רטיבות בקרקע

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים להבטיח שהשטח בו יבוצעו העבודות יושאר יבש. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת מפלסם ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש ע"י המהנדס ומבלי לגרום לנזקים למיתקנים קיימים, הכל כמפורט במפרט הכללי. הקבלן יבטיח על חשבונו את החפירה ואת הסוללות הקיימות, בכל אמצעי הנראה לו כמתאים ובהתאם לחוק, לעמידה בפני מפולות ובפני חדירת קולחים, מי תהום ומי גשמים בשעת העבודה.

לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין הוצאות ישירות או עקיפות כלשהן שיגרמו לו בקשר לאמצעי הגנה מפני חדירת מים לחפירות, הסידורים לסילוקם ותיקון הנזקים, במידה ולא ינקוט באמצעי הגנה הנדרשים.

4.2.8 חפירה כללית

המונח "חפירה" בכל הסעיפים מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת המקום גם אם לא צוין כך במפרט בכל סעיף.

על הקבלן לבדוק את סוג וטיב הקרקע בעצמו ויבסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים, הכל כאמור במפרט הכללי.

הקבלן יבצע עבודות חפירה כללית בשטח בהתאם לרומים המסומנים בתוכניות ובהתחשב בעובי הכסוי הנדרש בפיתוח השטח, כמצוין בתכנית.

עודפי האדמה יסולקו ע"י הקבלן למקום שפיכה מאושר ע"י המהנדס כמפורט להלן.

החפירה תבוצע בשיטות שונות ובאמצעות ציוד מכני במידת דיוק המצוינת בהמשך. באדמה החפורה המתאימה ישתמשו בעתיד לצורכי המילויים. במסגרת מכרז זה תאוחסן אדמת החפירה בערמה במקום שיאושר ע"י המהנדס.

במקרה של חפירה מעל העומק הדרוש ובהתאם לסטיות המותרות, כמצוין בהמשך, ימלא הקבלן, על חשבונו, את החסר במצע סוג א' תוך הדוק בהתאם למפורט בסעיף 01.39 למפרט הכללי.

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות על מנת שלא לפגוע או לשנות דרכים, כבישים, מבנים, חפירות ותעלות קיימים מחוץ לקו החפירה.

הקבלן יתקין על חשבונו ולפי אישור המהנדס, אמצעי דיפון ותמיכה בכל מקום בו יקבע המהנדס כי קו החפירה קרוב למבנים ומתקנים במידה המסכנת את שלמותם.

הוצאות הדיפון ותיקון כל נזק והחזרת המצב לקדמותו במקרה של פגיעה במתקנים קיימים מחוץ לקו החפירה, יחול על הקבלן בלבד.

עבודות החפירה תבוצענה בהתאם לגבהים, לשיפועים ולמדות הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המהנדס.

הסטיות המותרות לגבי העבודה בחפירות הן:

א. לגבי החפירה בקרקעית: ± 5 ס"מ מהרום המצוין.

ב. לגבי החפירה בשיפועים: - $\pm 2\%$ מהשיפוע המצוין.

הקבלן יעמיס את החומר החפור ויובילו לאחסנה במקומות ההנחה או השפיכה שיקבעו בתיאום עם המפקח. החומר המיועד למילוי יפוזר בשכבות אופקיות.

הקבלן יקח בחשבון כי בזמן החפירה הוא עשוי להידרש לסווג את החומר החפור: חומר ראוי למילוי וחומר פסול למילוי. הקבלן ימסור למפקח בכל פעם שהוא נתקל בחומר שונה מזה שנתקבל מבדיקות ראשונות, ויקבל הוראות בנוגע למקום שפיכת כל סוג וסוג של חומר.

החפירה בעזרת כלים מכניים מתאימים או בעבודות ידיים תעשה לפי בחירת הקבלן ובאישורו של המהנדס. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור עבודות ידיים, דיפון, תיקונים, הרחבות וכו' הדרושים להשלמת החפירה.

רשימת הכמויות תהיה בסיס לחוזה, הכמויות לתשלום תהינה למ"ק לפי המידות נטו של העבודה הגמורה.

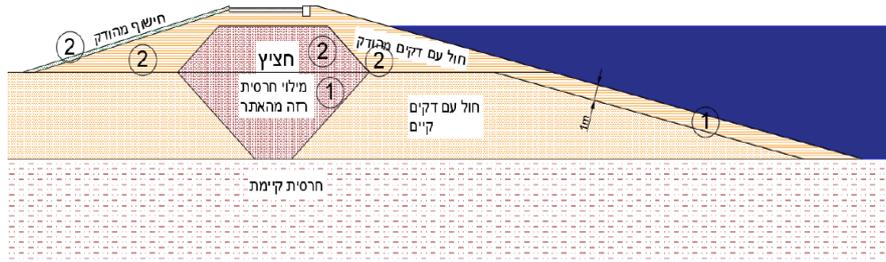
שיפועי החפירה לא ימדדו לצורך תשלום, אלא אם כן הם חלק מן המבנה. מחיר ק"מ חפירה יכלול את כל העבודות ושרותי הלוואי כנ"ל בכל סוגי הקרקע במקום, כולל חצוב, אשר עבורו לא ישולם בנפרד, וכן את ההובלה, ההרחקה, הפזור והאחסון של העפר במקומות מאושרים על ידי המהנדס.

4.2.9 הפרדה בין סוגי הקרקע

בהתאם לקידוחי הניסיון שבוצעו בתחום המאגר, באתר קיימים שני סוגי קרקע עיקריים: חול עם דקים וחרסית רזה.

בהתאם להנחיות יועץ הקרקע הסוללות מבוצעות עם גרעין חרסית שימנע את חדירת המים דרך הסוללה למרות שהמאגר אטום.

בהתאם לני"ל, הקבלן יעשה הפרדה בעת חפירת החומר מתחתית המאגר או מבור השאלה לשני סוגי החומר הני"ל.



איור 2. גיאומטרית המאגר המומלצת (שלבי העבודה ממוספרים)

עם תחילת ביצוע החפירות, הקבלן יזמין את יועץ הקרקע לשטח כדי לבדוק את סוגי הקרקע ולהנחות את הקבלן איך להבחין בין סוגי הקרקע.

ביצוע הסוללות יהיה לפי הפרטים של חתך הסוללות בשכבות של 20 ס"מ תוך כדי הידוק מבוקר לפי הנחיות דוח הקרקע.

עבוד ההפרדה בין סוגי הקרקע לא ישולם בנפרד.

עבור ביצוע הסוללה משני סודי חומר כמפורט לא ישולם בנפרד.

מחיר היחידה של חפירה כולל חפירה ו/או חציבה, הפרדת החומר לפי סוגים, ניפוי החומר והרחקת חומרים זרים, חומר אורגני, פסולת או כל חומר שלא מתאים למילוי בסוללות, הנחת החומר באתר בערמות נפרדות, מילוי החומר בשכבות לפי הפרטים של ביצוע הסוללות, הרטבה, פיזור החומר בשכבות של 20 ס"מ כולל הידוק לא מבוקר וכל הנדרש במפרט הטכני, תכניות והנחיות יועץ הקרקע.

עבור הידוק מבוקר ישולם בנפרד לפי סעיף בכתב הכמויות.

4.2.10 חפירה ומילוי למבנים

החפירות למבנים, תאים מבני בטון בתחום המאגר בסוללות ומחוץ לסוללות תבוצענה במדויק ובהתאם למסומן בתוכניות. במידה ועל הקבלן לבצע חפירה נוספת לצורך קבלת מרווח עבודה לבניית התבניות בתאים יצוקים באתר, שיפועים לצורך בטיחות לא תשולם לו תוספת עבור חפירה נוספת. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת המפלסים ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש ע"י המהנדס ומבלי לגרום לנזקים למבנים ומתקנים הכל כמפורט במפרטים וללא תשלום נוסף.

הצורך במילוי חומר גרנולרי מתחת למבנים יקבע בשטח ע"י יועץ הקרקע. שלב אי של החפירה יבוצע עד לעומק תחתית המבנה ורק לאחר בדיקת תחתית החפירה ע"י יועץ

הקרקע ומתן הנחיה בכתב לגבי הצורך בשכבת מצע ועוביה, ימשיך הקבלן בהעמקת החפירה לעומק הדרוש.

עבור חפירה למתקנים כגון תאים, תאי סגר, משטחי בטון בתחתית המאגר או בדפנות המאגר למעבר צנרת וכו' לא ישולם בנפרד ומחירי היחידה יכללו חפירה, הכנת השתית כולל הידוקים, מצעים מתחת למתקנים, מילוי סביב המתקנים קרקע מובררת או מצעים בהתאם לפרטים והנחיות יועץ הקרקע הכל כנדרש לקבלת תא/מתקן/משטח בטון מושלם.

המילוי מתחת לרצפות מתקני המאגר יהיה ממצע סוג א' בעובי מינימאלי של 40 ס"מ בשתי שכבות מהודקות בהידוק מבוקר. המילוי סביב התאים יהיה קרקע מהודקת בשכבות לפי הנחיות יועץ הקרקע.

4.2.11 מילוי חוזר מאחורי הקירות

מילוי חוזר מאחורי קירות יבוצע עד מחצית גובה הקיר מחומר חולי מהודק בשכבות של 20 ס"מ לדרגת 98% מוד. אאשהו. השכבה העליונה ממחצית גובה הקיר ועד מפלס הקרקע העליון (מאותו מפלס שניתן להכניס מכבש וויברציוני להגיע להידוק כנדרש), או עד מפלס תשתית עבודות הפיתוח, תהיה מחומר מקומי מוברר ונקי מאושר ע"י יועץ הקרקע. המילוי בשכבות העליונות יבוצע בקרקע חרסיתית ותהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לדרגת צפיפות של 93% מוד. א.א.ש.ה.ו.

עבור המילוי סביב התאים לא ישולם בנפרד.

4.2.12 חפירה למאגר

לפני התחלת ביצוע החפירה למאגר יבצע הקבלן חישוף לעומק 20-30 ס"מ בהתאם לסוג פני הקרקע הקיימים עד לקרקע קיימת נקיה מצמחיה וחומר אורגני או פסולת.

במידה ובשטח יש ערמות פסולת או אדמה הם יסולקו מהשטח במסגרת חישוף הקרקע.

החומר החפור לצורך שמוש חוזר לכיסוי פני הסוללות החיצונים. חומר פסול יסולק אל מחוץ לאתר המכון ע"י הקבלן למקום שיאושר ע"י הרשויות.

לא תשולם תוספת עבור ביצוע החפירה בשני שלבים.

החפירה למאגר תבוצע בשני שלבים: בשלב הראשון תבוצע החפירה כ- 15 ס"מ מעל לקווים הסופיים, ואילו בשלב השני יחפור הקבלן ויוריד את השכבה הסופית עד לקווים ולמפלסים הסופיים, כפי שתוארו בתוכניות תוך יישור הדפנות ותחתית החפירה.

השטחים הסופיים יהיו מיושרים ומהדוקים לפי צפיפות הקרקע הטבעית עד לדיוק הנדרש במפרט המיוחד, אך לא יותר מ- 5 - ס"מ בתחתית, בתנאי שהמעבר בין מפלסים או רומים שונים יהיה הדרגתי ובלתי נראה לעין, ולא יוצר שיפוע נגדי שיגרום לשלוליות מים עומדים.

במקרה של חפירה מסיבה כלשהי מתחת לקווים הסופיים שנקבעו בתוכניות ו/ או לפי דרישת המפקח, בשיעור העולה על הסטיות המותרות כנ"ל, ימלא הקבלן את החפירה המיותרת באדמה מובחרת, שתהודק עד לצפיפות הנדרשת עבור מילוי מהודק. ההוצאות הכרוכות בכך תהיינה על חשבון הקבלן בלבד.

הסוללות מבוצעות משני סוגי חומר ולא ניתן יהיה להביא חומר חפור ישירות לסוללה ולהדק בשכבות ולכן כנראה שעבודה מיטבית תהיה כך שהחומר מהחפירה יופרד לשתי ערמות של סוגי חומר שונים והסוללה תבוצע בשלבים לפי התכניות משני החומרים, מעטפת סוללה וגרעין.

הקבלן יוכל להציע דרך עבודה מיטבית כדי למנוע "DOBLE-OHANDLING" בביצוע הסוללות כדי להגיע לדרישות המפרט לאישור המהנדס. מודגש שאפן ביצוע העבודה יאושר על ידי המהנדס.

הקבלן יעמיס את החומר החפור ויובילו למקומות ההנחה או השפיכה שייקבעו בתאום עם המפקח. החומר המיועד למילוי סוללות יפוזר בשכבות אופקיות כמפורט בסעיף 4.2.13.

הקבלן ייקח בחשבון, כי בזמן החפירה הוא עשוי להידרש לסווג את החומר החפור למספר סוגים, חומר חולי, חומר חרסי, חומר ראוי למילוי וחומר פסול למילוי. הקבלן ימסור למפקח בכל פעם שהוא נתקל בחומר שונה מזה שנתקבל מבדיקות ראשונות, ויקבל הוראות בנוגע למקום שפיכת כל סוג וסוג של חומר.

4.2.13 מילוי העפר

א. כללי

לפי התכנון של עבודות העפר במאגר, חסר חומר חפירה למילוי הסוללות. החומר הנדרש ייקח מבור השאלה בשטח או יובא לאתר מאתרי בנייה מחות לשטח המאגר במידה ויימצא חומר מתאים באתרי עבודה בתחום המועצה.

ב. סיווג המילויים

עבודות המילוי יסווגו לשלושה סוגים, כפי שיוגדרו להלן. במפרט או בתכנית יוספו



לגבי כל מילוי הפרטים המאפיינים כגון: סוג החומר הנדרש, הצפיפות הנדרשת ופרטים אחרים.

מילוי שפוך-הינו שפיכת אדמה ללא כל הידוק שהוא.

מילוי רגיל- הינו שפיכת אדמה שנחפרה באתר והידוקה במעבר הכלים המובילים תוך הרבצת מים בשיעור אחיד.

מילוי מהודק- הינו מילוי מעפר מובחר, מורטב לפי הצורך, המהודק לצפיפות מוגדרת, המבוקרת ע"י בדיקות מעבדתיות.

עובי שכבות- בכל מקום בו מצוין עובי השכבה, הכוונה לעובי שלאחר ההידוק שנדרש לאותה שכבה. בהעדר הוראות אחרות יהיה העובי המירבי של השכבה המהודקת 20 ס"מ.

ג. חומרים למילוי מהודק:

אדמה חפורה: האדמה אשר תשמש למילויים מהודקים תהיה חומר חולי מהודק וחרסית רזה כמפורט בהמלצות יועץ הקרקע. החומר למילוי יהיה נקי מחומרים אורגניים וגושי חומר מוקשים, ולא יכיל אבנים הגדולות משלושה אינש לפי הנפה התקנית האמריקאית.

אם לדעת המפקח תידרש תוספת חומר מסוים כדי לערבבו בעפר המצוי ולהביאו למתכונת הנדרשת, יובא העפר המתאים, מהמקומות שהמפקח יציין באתר או ממחפורות מתאימות.

במידת האפשר ישתמש הקבלן למילוי בחומר שנחפר בחפירות הנדרשות באתר, ורק אם לפי קביעת המפקח ויועץ הקרקע יחסר חומר מתאים, יובא החומר ממחפורות שבאתר או ממחפורות שמחוץ לו, הכל בהתאם להוראות המפקח.

סיווגו של חומר המילוי והתאמתו לאזורי המילוי השונים ייקבעו ע"י המפקח, והחלטותיו בנדון תהיינה סופיות ומחייבות את הקבלן.

הקבלן יקפיד, שהחומר המתאים למילוי המהודק לא יעורבב בחומר פסול, ואם יקרה כן, יהיה חייב על חשבונו הוא לנפותו ולהפרידו מן החומר הפסול.

ד. הציוד להידוק העפר

הציוד והכלים יתאימו להידוק התיאורים להלן. השימוש בציוד הנכון לסוגי הקרקע השונים יהיה על אחריותו של הקבלן, אך טעון אישור המפקח מראש.

1. מכבש תלת-גלגלי.

מכבש תלת-גלגלי במשקל 8.0-14.0 טון עם גלגלי פלדה יהיה בעל שני גלגלים אחוריים גדולים וגלגל הגה קדמי רחב. כל גלגל יהיה מצויד בשני להבים, המתקדמים אל הגלגל ע"י מנגנון קפיצים, כדי לנקות את הגלגלים מלכלוך בעת הכבישה. כן יכלול המכבש מיכל מים ומערכת צינורות וברזים לפיזור המים מעל כל רוחב הגלגל באמצעות מחצלת מתאימה. המכבש יהיה מסוגל לנוע אחורה וקדימה במהירות שווה. כמו כן, תהיה אפשרות להגדיל את משקל המכבש ע"י מילוי הנפח הפנימי של הגלגל בחול ובמים. לפי דרישת המפקח יצויד המכבש במתקן חרישה מאושר. גלגלי המכבש לא יכילו קטעים שטוחים, חריצים או בליטות, אשר ישאירו את חותמם על השכבה המהודקת.

2. מכבש רגלי כבש.

מכבש רגלי כבש יהיה בעל תוף פלדה עם רגלים בולטות מהתוף 25 ס"מ בערך. חתך הרגל יקטן מבסיסו לקצהו, ויהיה בעל צורה עגולה או רבועית. בכל שורה יימצאו לא יותר מ-4 רגליים.

לחץ ממכבש על הקרקע יהיה לפחות 20 ק"ג/סמ"ר עם אפשרות להגדלת המשקל הכללי ע"י מילוי התוף בחול או במים. למסגרת הגוררת יהיה צמוד להב פלדה לניקוי הרגליים.

3. מכבשי צמיגים.

מכבשי הצמיגים יהיו בעלי הנעה עצמית או נגררים. גלגלי הצמיגים האחוריים יהיו מורכבים על צירים, המאפשרים תנועה נפרדת לכל גלגל תוך התאמה למצב הקרקע.

הגלגלים יהיו חלקים. מספר הגלגלים יהיה בלתי זוגי, והם יסודרו בצורה שהגלגלים האחוריים יכבשו את השטחים. שלא נכבשו ע"י הקדמיים, תוך חפיפה מסוימת. אם לא צוין אחרת, יהיה משקל המכבש 20 טון, ולחץ האוויר בכל גלגל יהיה 2.5 עד 5 ק"ג/סמ"ר.

4. מכבשים ויברטורים בעלי גליל אחד.

מכבשים ויברטוריים בעלי גליל אחד- משקלם יהיה 3 טון לפחות. המכבש יהיה בעל הנעה עצמית או נגרר. תדירות הריטוט תהיה לפחות 1,400 מחזורים לדקה. תוף הפלדה יהיה בעל קוטר של 1.2 מטר לפחות עם להב פלדה צמוד לניקוי הגלגל.

5. מכבשי יד ויברציוניים או מכניים.

המכבשים יאפשרו הפעלתם בתוך תעלות או על-יד מבנים וכד'.

6. מכליות להרבצת מים.

להרבצת מים במילוי ישמשו מכליות בעלות הנעה עצמית או צמודות לכלי גרירה מתאים, כל מכלית תהיה בת קיבול של 4,000 ליטר לפחות, מצוידת במשאבות לחץ ומכשיר מדידה, המראה את כמות המים המפוזרת. פיזור המים ייעשה ע"י צינור חלוקה בקוטר 1.5" עם נקבים בקוטר 3 מ"מ במרחקים של 1.5 ס"מ ביניהם, ויורכב בגובה שלא יעלה על 30 ס"מ מעל פני שטח מחוץ למסלול הנסיעה.

ה. בדיקת הצפיפות של מילוי מהודק

חומר שיסווג כבעל תכונות חרסיתיות בדרך כלל, לרבות כורכר, ייבדק לפי מבחן "מודיפייד א.א.ש.ה.ו", חומר, שסיווגו נקבע כגרנולרי בדרך כלל, ייבדק לפי מבחן "צפיפות יחסית".

המפקח יקבע בכל מקרה את הסוג, אליו שייך חומר המילוי, ואת השיטה, לפיה תיקבע צפיפותו.

1. בדיקה לפי "מודיפייד אאשהו".

הצפיפות הדרושה תוגדר כאחוז ממאה של הצפיפות היבשה המקסימאלית, המושגת בתכולת הרטיבות האופטימאלית.

בדיקת הצפיפות המעבדתית לקביעת 100% של צפיפות החומר תיעשה בהתאם לתקן AASHTO T 180 או ASTM D 1 1557 (שניהם זהים).

2. בדיקה לפי צפיפות יחסית.

הצפיפות היחסית (Relative Density) מוגדרת לפי הנוסחה הבאה:

$$DD = \frac{YD - YD_{MIN}}{YD_{MAX} - YD_{MIN}} \times 100$$

$$YD = \frac{YD_{MAX} - YD_{MIN}}{YD_{MAX} - YD_{MIN}}$$

בנוסחה זו:

- צפיפות יחסית = DD .



- צפיפות יבשה מקסימאלית של חומר במעבדה = YD MAX

- צפיפות יבשה מינימאלית של החומר במעבדה = YD MIN

- צפיפות יבשה של החומר המהודק במקום = D

הקביעה של הצפיפות היחסית (R.D.) תהיה לפי :

Designation e-12 of earth manual , United States Department of Interior Reclamation .

1. נטילת מדגמים ממילוי מהודק

מכל שכבה של מילוי מהודק יינטלו מדגמים (כל מדגם מורכב משתי דגימות לפחות) בשיעור של מדגם אחד לכל 300 (חמש מאות) מ"ר בקירוב. התוצאה לגבי כל מדגם תיקבע לפי הממוצע האריתמטי של בדיקות הדגימות. המפקח יוכל לדרוש נטילת מדגמים נוספים, אם תוצאות הבדיקות לא תהיינה משביעות רצון.

שטח למדגם פירושו אותו שטח שנכבש ע"י אותה מערכת ציוד כבישה, בפעולה רצופה, באותו מספר מעברים ושגבולותיו נמתחים בין נקודות הסיבוב של מערכת הכלים הנעים.

בשטח למדגם העולה על 300 מ"ר, יילקח בנוסף לשתי הדגימות הנ"ל מדגם נוסף בין שתי דגימות. בשטח למדגם הקטן מ- 300 מ"ר, יילקח לפחות מדגם אחד בן שתי דגימות.

המפקח יהיה הקובע הבלעדי לגבי קביעת גבולות שטח למדגם.

מהמילוי המהודק של שיפועי סוללות, או מהציפוי של שיפועי הסוללות יילקחו מדגמים בכמות רבה יותר מאשר משטחים מישוריים ומהאמור לעיל, לפי קביעת המפקח.

2. הכנת השתית

לאחר חישוף ו/ או יישור האדמה, עליה יבוא מילוי מהודק, יכשיר הקבלן את השתית בקרקע חרסיתית ע"י תיחוח השטח בדיסקוס או בציוד מאושר אחר עד לעומק 15 ס"מ, הרטבתו (או ייבשו) עד לרטיבות אופטימלית וכבישתו במכבשי "רגלי כבש" או במכבשי

צמיגים ל- 95% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. כמוגדר בסעיף 4.2.13 ד' .

בקרקעית חולית תהודק השתית ותיושר באמצעות מכבש ויברציוני, שיאושר ע"י המפקח, לצפיפות יחסית של 70% כמוגדר בסעיף 4.2.13 ד'.

סוגי הקרקע (חרסית או חולית) ושיטת ההידוק והבדיקה ייקבעו ע"י המפקח.

הכנת השתית תיעשה מיד לפני התחלת המילוי, ועל הקבלן למנוע הפסקה כלשהי בין חישוף פני הקרקע, עליהם בא המילוי המהודק ועד להנחת אדמת המילוי.

אם בין הכנת השתית והנחת המילוי המהודק חלה הפסקה כלשהי, יש להרטיב במידת הצורך את פני השתית ולהדקה מחדש לשם יצירת קשר טוב בינה לבין המילוי המהודק.

הכנת השתית תימדד במטרים מרובעים לפי השטחים שהוכנו למעשה, והסיווג לפי עובי השכבות המהודקות.

המחיר יכלול הכנת השתית ע"י תיחוח, הרטבה והידוק כמתואר לעיל.

ח. ביצוע המילוי המהודק

המילוי המהודק יונח על גבי שתית, שהוכנה כמתואר בסעיף 4.2.13 ו' לעיל, אלא אם השתית היא סלעית. חומר המילוי יונח בשכבות אופקיות ואחידות לכל רוחב וצורת השתית בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח. החומר יפוזר כך, שהמילוי המהודק יהיה הומוגני וחופשי משקעים, כיסים וכד'.

לפני ההידוק ובמהלכו יש להביא את השכבה למצב רטיבות אופטימלית, המאפשרת הידוק כנדרש. תכולת הרטיבות תיקבע ע"י המפקח. במידת האפשר יורטב החומר במקום החפירה, אך במידה שלא ניתן הדבר, תורטב השכבה בעת הנחתה במילוי באמצעות מכליות מצוידות במתקן התזה, המחלק את המים במידה שווה על כל השטח.

אם החומר מכיל אחוז רטיבות גבוה מהאופטימאלי, יידחה ביצוע המילוי וינתן לחומר להתייבש עד לדרגת הרטיבות הנדרשת לפני שממשיכים בהידוק. הקבלן לא יהיה זכאי לשום תוספת מחיר עבור ייבוש החומר או עבור דחיית העבודה כאמור.

ההידוק ייעשה במכבשים מתאימים שקבלו את אישור המפקח. מספר המעברים של ציוד הכבישה בכל שכבה לא יהיה פחות מ-6, והחפיפה של שני מעברים סמוכים לא תהיה פחות מ-30 ס"מ. מכל מקום, תימשך הכבישה עד להשגת הצפיפות הנדרשת לכל רוחב השכבה.

במקומות שהגישה אליהם במכבשים מכניים תהיה בלתי אפשרית, ייעשה ההידוק בצידו המופעל ביד.

המפקח רשאי לבדוק כל שכבה שהונחה ונכבשה, ובכל מקרה, לא יורשה הקבלן להתחיל בפיזור השכבה הבאה לפני קבלת אישור המפקח לכך.

בכל מקרה ששיעורי הצפיפות לא יגיעו למינימום הנדרש, ייעשה הידוק חוזר. אם לאחר ההידוק החוזר לא עמדה השכבה בדרישות, יהיה הקבלן חייב לעבד מחדש את השכבה ע"י חרישה, דיסקוס והידוק כמפורט.

אחרי כל הפסקת עבודה במילוי המהודק ולפני הנחת חומר חדש נוסף על גבי השכבה המהודקת הקיימת, יש לנקות את פני השטח העליון, להרחיק את העפר הרופף, להרטיבה ולהדקה על מנת ליצור לקשר טוב בין שני חלקי המילוי.

הקבלן יגן על המילוי המהודק ויחזיקו במצב שישביע רצון המפקח תוך תקופת הביצוע ועד למסירת "המבנה" כולו לידי המזמין.

ט. מילוי מהודק בסוללות

הסוללות יוקמו בהתאם לרומים, לקווים ולשיפועים הנדרשים בתוכניות. הנחת המילוי המהודק בסוללות תהיה כמתואר בסעיף לעיל- 4.2.13 ז' .

פני המילויים המהודקים וצורתם צריכים להיות ערוכים ומסודרים לקבלת הקווים והמפלסים הנדרשים בתוכניות בהוראות המפקח. בשטחים, שעליהם יונחו רבדים אספליטיים, לא תעלה הסטייה מהמפלסים הנדרשים על 1 + ס"מ.

בשאר השטחים הסטייה המותרת הנה 2 + ס"מ. הסטייה ממידות הרחב המתוכנן לא תעלה

על 5 +, 0 - ס"מ ובתנאי נוסף שהסטייה מהציר המתוכנן לא תעלה על 2 ס"מ.

עיגון שולי היריעות לסוללה יבוצע ע"י חפירת תעלה לאורך קדקוד הסוללה, פריסת השוליים בתוך התעלה ומילוי חוזר מהודק של התעלה כמתואר בתוכניות. הסוללות יבוצעו ע"י מילוי מהודק של עפר לס מקומי עם שיפוע בדפנות הפנימיים של 1:4 וחיצונית של 1:3.5. בדופן החיצונית של הסוללות תונח שכבת מילוי מקומי של קרקע חישוף שנשמרה למטרה זו בערמה נפרדת.

י. עיצוב דפנות הסוללה

1. הסוללה תבנה משכבות מהודקות היטב, תוך "חיתוך" הדופן כדי לקבל את



השיפוע המתוכנן. לשם כך יש לפזר קרקע עודפת בקצה הסוללה.

2. יש לבצע את ה"חיתוך" כל פעם שהסוללה מתרוממת ב 70 ס"מ.

3. אחרי "חיתוך" הסוללה יש לסלק העפר הלא מהודק. במקרה והשיפוע המתוכנן מתון יותר, יש לחזור לשיפוע המתוכנן לאחר ה"חיתוך".

א. הקשר בין השכבות - יש לדאוג לקשר בין שכבות הקרקע כדי למנוע סכנה של לחול אופקי דרך השכבות, כאשר פני הקרקע מתייבשים עקב הפסקת העבודה, או עשים חלקים עקב נסיעה של הכלים להובלת עפר. לפיכך נדרשות הפעולות הבאות:

- דיסק של השכבה העליונה החלקה.

- הרטבת השכבה.

- הידוק על ידי מכבש רגלי כבש שנועד לסייע לחיבור בין השכבות בנוסף להידוק עצמו.

ב. הזווית בין הקטעים הישרים של סוללות יבוצע בצורת קשת ברדיוס 15 מ'.

ג. השיפוע הרחבי של קודקוד הסוללה יהיה 2% בכיוון אל פנים האגנים או המאגר.

יא. הדרכים העליונות

הדרך העליונה בקודקוד הסוללה, תהיה ברוב בהתאם לתוכנית ותבוצע ממצע סוג א' הדרך העליונה תבוצע עם שיפוע 2% כלפי המים (ראה תוכניות מפורטות).

שתית הדרח (ראש הסוללה) תהודק הידוק מבוקר עד צפיפות 95% מן הצפיפות המירבית לפי מודיפייד פרוקטור במכבש עם תוף חלק.

על גבי השכבה העליונה יסללו דרכי מצעים ממצע סוג א' מהודק ל-100% מוד. פרוקטור. המצע יבוצע רק אחרי ביצוע הצנרת ותאי הבקרה והחלוקה. (עבודה זו נכללת בסעיף נפרד)

יב. תעלת הגנה

תעלת הגנה תיחפר לאורך רגל הסוללה במקומות המפורטים בתוכניות.

התעלה תיחפר ע"י סקרייפר או כלי דומה שיאושר ע"י המפקח.

תהיה בחתך רחבי כנראה בתוכנית חתך אופייני בצורת האות V כאשר שיפועי הצד יהיו בין 1:1.5 ל- 2:1. עומק מזערי בציר התעלה יהיה 50 ס"מ. הרוחב העליון יהיה 2-3 מ'.

החתך לאורך לפי המצוין בתוכניות, אולם החתך לאורך הציר יהיה בשיפוע שלא יהיה קטן מ- 0.5% ולא גדול מ- 1.5%. מודד יהיה צמוד לחפירה זו כדי לוודא זאת.

גימור התעלה יהיה חלק ומעוצב עם הקרקע משני צדי התעלה. הדפנות יהודקו ע"י מכבש עם תוף חלק בשני מעברים או 4 מעברים של כלים פניאומטיים.

עודפי הקרקע ינוצלו לבניית הסוללות ולמילוי האגן הקיים בהידוק ע"י 6 מעברים של כלים פניאומטיים.

יג. צינורות בסוללות

חפירת תעלות עבור צינורות בתחום הסוללות תעשה לאחר השלמת הסוללות בהתאם לאמור במפרט הכללי (חפירה לצינורות- פרק 57), אולם תחתית התעלה החפורה תהיה ברום ציר הצינורות.

לאורך ציר התעלה ובמרכז תחפר גומה בחתך חצי עיגול ברדיוס החיצוני של הצינור. החפירה תעשה בעזרת דפוסיות מפח או מעץ בקוטר החיצון של הצינור. עבור המצמדות, דסקיות או גושי בטון על הצינורות יחפרו גומות מתאימות.

בצורה זו יהיה הצינור מונח לכל אורכו על אדמה טבעית בלתי מפוררת כשפניו החיצוניים צמודים לאדמה זו, ובשיפוע הדרוש.

מילוי החפירה לאחר הנחת הצינורות יהיה בשכבות של 20 ס"מ אשר יהודק תוך הרטבה בעזרת מהדקי יד לפי הוראות המהנדס לדרגת ההדוק של המילוי בסוללות. ההידוק יעשה מצידי הצינורות ומעליהם בצורה שתמנע פגיעה בצינורות ולחץ בלתי שווה עליהם.

חציצי בטון יותקנו מסביב לצינורות בהתאם לתוכניות. החפירה עבורם תהיה מדויקת, ויציקתם בשני שלבים. בשלב הראשון יוצק החלק התחתון ללא תבניות עד רום ציר הצינור, ובשלב השני יוצק היתר עם התבניות. עבור חפירת תעלות לצינורות בתחום הסוללות לא ישולם בנפרד והמחיר יכלול במחיר היחידה של הצינור.

יד. מידת הצפיפות של מילוי מהודק

מידות הצפיפות יתאימו לנדרש בתוכניות, דוח יועץ הקרקע, במפרט בכתב(י) הכמויות או בהוראות המפקח.

בהעדר הוראה אחרת תהיה מידת הצפיפות של המילוי המהודק, הן

- 95% מודיפייד פרוקטור בחומר חרסיתי;
- 98% מודיפייד פרוקטור בחול עם דקים
- 100% מוד. אאהשהו במצעים סוג א'

4.2.14 מדידה ותשלום לעבודות עפר

א. כללי

מחירי החפירה מתייחסים לכל סוגי האדמה כולל סלע.

כמו כן, יכללו כל מחירי החפירה בסעיפים הבאים להלן גם את ניקוי השטח, הקמת מבנים זמניים במידת הצורך, חפירה במקומות מוגבלים בעבודות ידיים, חפירה בשלבים, ניקוז וכל עבודה אחרת ההכרחית להחזקת החפירות ביבש, הובלת חומרים למרחק שאינו עולה על 5000 מ' ממקום החפירה עד למקום השימוש, או עד לשטחי הפיזור, או לערמות זמניות, מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כמילוי חוזר, הנחת החומר החפור כמילוי חוזר בתעלות וסביב מבנים, סילוק חומר עודף ומיותר לפי הוראות המפקח.

כל הנאמר להלן בסעיף זה על תכולת המחירים בא להוסיף על האמור במפרט הכללי ושאר מסמכי המפרט וכתב הכמויות.

ב. מילוי רגיל

הידוק מילוי רגיל (בלתי מבוקר) לא יימדד לתשלום אלא ייכלל במחירי היחידה לחפירה, פיזור החומר בשכבות והידוק במעברי כלים.

ג. עבודות בנוכחות מי תהום

לא תימדד בנפרד, העבודה כוללת החזקת החפירה במצב יבש בכל שלבי העבודה, בכל שיטה שהיא לרבות כל עבודות החפירה והמילוי הנוספים, קידוחים, שאיבה, חפירת תעלות הטיה וניקוז וכיסויין בגמר העבודה, וכל ההוצאות הכרוכות

בהחזקת החפירה יבשה ונקיה בכל שלבי הביצוע, הכל כמפורט במפרט וכנדרש.

ד. המילוי מהודק מסביב למבנים

המילוי מהודק מסביב למבנים לא יימדד בנפרד לצורך תשלום והתמורה עבור המילוי תחשב ככלולה במחירי המתקנים/תאים/משטחי בטון. מילוי סביב מבנים יכול אספקת החומר, הובלתו, פיזור החומר בשכבות של 20 ס"מ אחרי ההידוק, הרטבה והידוק לצפיפות הנדרשת, בדיקות צפיפות ויישור פני החפירה עד לרומים הסופיים הנדרשים.

ה. מצע מהודק

מצע מהודק יימדד לתשלום במטרים מעוקבים שהונח למעשה לפי המידות והעוביים המצוינים בתוכניות או שנדרשו ע"י המהנדס. המחיר יכול את הספקת החומר, הובלתו, ייצוב השתית ע"י הרטבה והידוק, פיזור החומר בשכבות של 20 ס"מ אחרי ההידוק, הרטבה והידוק לצפיפות הנדרשת ובדיקות צפיפות.

ו. מילוי מהודק בסוללות

המדידה של הידוק המילוי בסוללה תיעשה לפי מטרים מעוקבים של החומר המהודק, כאשר נפח זה יקבע בהתאם למדידה בין פני השטח לפני התחלת המילוי ובין הקווים הסופיים של המילוי כפי שהם מופיעים בתוכניות. לא תעשה הבחנה בין שימוש בשני חומרי מילוי בסוללה והמדידה תהיה לפי מ"ק של הסוללה המושלמת.

4.3. עבודות בטון

4.3.1. כללי

התאים סביב המאגר במאגר וכו' הם תאים טרומיים ועבודות הבטון מצומצמות מאד ומתייחסות רק למשטחי בטון בדופן המאגר למעבר צנרת דרך היריעות, קוביות בטון וכו'.

דרישות המפרט הבאות כאן הן בנוסף לדרישות המקובלות עבודות בטון באתר יצוק באתר על פי המפרט הכללי בפרק 02.

לקבלן יורשה להשתמש אך ורק בבטון מובא ממפעל מאושר ע"י המפקח למעט בטונים ב- 150. דווח הקבלן למפקח על סדרי היציקה וכן ההכנות ליציקה יעשו כמפורט בסעיף 02.04 במפרט הכללי.

4.3.2. סוג הבטון והאגרגטים

כל עבודות הבטון יבוצעו מבטון בהתאם לפרק 02 במפרט הכללי.

כל הבטונים יהיו מסוג ב- 40, הכל כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.

הבטונים יתוכננו בתערובת שתבטיח אטימות למים, עמידות בפני קורוזיה ועבדות.

בטון רזה יהיה מסוג ב- 20.

תכן תערובות הבטון יהיה לפי תקנים: ACI 211, ACI 318.

ספיגות הבטון לא תעלה על 35 מ"מ לפי בדיקת תקן ישראלי 26 חלק 5.

יחס מים לצמנט בתערובת לא יעלה על 0.42.

כל תערובות הבטונים יובאו לאישורו המוקדם של המהנדס המתכנן לאחר שיורכבו על ידי טכנולוג חברת אספקת הבטון.

4.3.3. חומרי הבטון

צמנט: הצמנט יהיה כמפורט וכנדרש בתקן ASTM: C150 רק סוג אחד של צמנט יסופק לכלל העבודות באתר.

פחם לצמנט: יהיה כנדרש בתקן ASTM: C618 לא יעלה על תכולה של 25% מתכולת הצמנט + הפחם.

מחירי הבטונים כמופיע בכתב הכמויות כוללים את תוספת המוספים הנ"ל כמפורט לעיל.

יש לקבל את אישור המתכנן לסוג וכמות התוספים לבטון.

האגרגטים: יהיו מסוג כנדרש בתקן ASTM: C87, לא יכילו יותר מ-3% חרסית.

מים: המים לתערובות יהיו נקיים מלכלוך וחומרים אורגניים.

יש לקבל אישור המתכנן לסוג ולכמות המוספים בבטון.

4.3.4 הכנות ליציקה

מפעל הבטון יאושר מראש על ידי המנהל. על הקבלן לזמן ישיבה במשרדי המנהל בהשתתפות המנהל, המתכננים, טכנולוג הבטון ונציגי הקבלן לתיאום תערובות סופי.

הכנות ליציקה יבוצעו בהתאם לסעיף 02041 בפרק 02: בימי שרב וחום יש למנוע סמיכות מהירה של הבטון, ועל כן יש לנקוט את כל האמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית.

לא תורשה יציקה בשעות היום ולא תורשה יציקה בטמפי' האוויר העולה על 30° צלזיוס, אלא באישור מוקדם של המפקח לאחר שנקטו אמצעים מתאימים למניעת התייבשות הבטון והסדקותו.

4.3.5 פלדת הזיון

הספקת, הכנת, והנחת פלדת הזיון תהא כמפורט בסעיף 0207 לפרק 02 במפרט הכללי.

מוטות הזיון לאלמנטי הבטון יהיו מוטות עגולים לפי ת"י 893 ו/או מוטות ברזל מצולע לפי ת"י 739, וכן לפי ACI318, 315.

רשתות הפלדה המרותכות יהיו לפי ת"י 580 ו-739, וכן לפי ASTM: A185. כל הפלדות יעמדו בדרישות ASTM: A60 בדרגה 60.

על הקבלן להוכיח למהנדס בעזרת תעודות מעבדה מוסמכת, שהפלדה שהוא משתמש בה עומדת בכל דרישות התקנים.

עובי שכבת הבטון המכסה את מוטות הזיון תהיה 5 ס"מ פנים וחוץ בקירות, מעל ומתחת לזיון בכל מבני הבטון הבאים במגע עם קרקע או נוזל, ו-3 ס"מ מפני הבטון שלא באים במגע עם מים או קרקע.

שמירת מידות כיסוי הבטון על הזיון תעשה ע"י שומרי מרחק פלסטיים מיוחדים המיועדים למטרה זו או בקוביות בטון עם חוטי קשירה למוטות.

4.3.6 יציאת הבטון

אין לצקת בימים חמים או ימי שרב, אין לצקת מעל טמפרטורה של 20°C . היציקות תבוצענה רק בשעות הבוקר המוקדמות או בשעות הלילה. הקבלן יודיע למהנדס על מועד היציקה לפחות שבוע לפני היציקה. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. בכל הפסקה ביציקה לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת, יטפלו במשיק הנוצר כאמור בסעיף 02.04.5 של המפרט הכללי.

גמר הבטונים חלק ברמה של בטון גלוי.

4.3.7 אשפרת הבטון

אשפרת הבטון תבוצע לפי הדרישות במפרט הכללי, אך זמן האשפרה הכולל לא יפחת מ-10 ימים.

האשפרה תבוצע על הקירות על ידי זילוף מים ובמשטחים אופקיים על ידי הצפה במים או כיסוי בבדים מורטבים המותאמים למטרה זו. לא תותר אשפרה על ידי קיורניג קומפונד מסוג כלשהו.

ההוצאות לקיום דרישות האשפרה יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה בהצעה.

4.3.8 תיקוני בטון פגום

אם התגלו בבטון, לאחר פירוק הטפסים, פגמים או קני חצץ, חורים, סדקים או כל פגם - אין לתקן אותם אלא באישור המהנדס. המהנדס רשאי לא לאשר תיקונים, אם לפי שיקול דעתו אלה אינם עומדים בדרישות החוזק והצורה.

במקרה זה על הקבלן להרוס את חלק המבנה הפגום ולצקת אותו מחדש. תיקון הפגמים ייעשה עפ"י הוראות מיוחדות שינתנו לקבלן ע"י המהנדס בכל מקרה בנפרד.

כל העבודות וההוצאות הנדרשות עפ"י סעיף זה יחולו על הקבלן.

הקבלן לא יקבל כל תשלום עבור הבדיקות, אספקת מים, התיקונים, הסתימות, ביצוע האיטום בחומרים שידרשו, טיח אוטם או כל אמצעי אחר שיידרש לקבלת מבנים אטומים באופן מוחלט והם יהיו כלולים במחירי העבודה כולה.

הקבלן יישאר אחראי לאי-דליפת נוזלים במשך תקופה של שנה אחת. במשך תקופה זו יתקן הקבלן על חשבונו הוא, מבלי לדרוש תשלום עבור זה, כל דבר, שלפי דעת המהנדס, הקבלן אחראי לו.

4.3.9. מעברים בתאים טרומיים

1. התאים הטרומיים יוזמנו עם מעברים עבור המערכות השונות. המעברים יתאימו לחיבורי "איטוביב" או ש.ע. או שרוולים לכבלים וכו' כמפורט בתכניות.
2. מיקום המעברים השונים יבוצע בדיוק מירבי כמפורט בתוכניות.

4.3.10. קיטום פינות

כל האלמנטים של הבטון היצוק יהיו קטומים בין אם הדבר מצוין בתוכנית ובין אם לא, אלא אם הורה המפקח אחרת.

על הקבלן לבצע קיטום פינות ע"י קביעת משולש ישר זווית, בעל 2 צלעות של 2 ס"מ, בתבניות לפני היציקה.

הקיטום יבוצע על כל הפינות באלמנטים השונים בין אם הן חיצוניות ובין אם הן מהוות פינות של פתחים מכל סוג ומכל צורה.

בכל מקום בו משקופי הדלתות או חלונות או משקופים עיוורים מורכבים בקירות בטון ייעשה הקיטום משני הצדדים של הקיר.

לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף עבור קיטום הפינות ומחירו יהיה כלול במחירי היחידה.

4.3.11. מעברים ואביזרים ביציקות

הקבלן יתאם את מיקום כל האביזרים הדרושים למערכות אשר יהיה עליו להתקין בתבניות לפני יציקת הבטון כולל פתחים, חורים, שרוולים, מעברים, קטעי צינורות וכל האביזרים איטום וכו' שיש לקבוע בבטון בתוך היציקה וכד'.

אביזרים אלה יסופקו על ידי הקבלן ויוכנסו במקום המדויק בזמן יציקת הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם משני הצדדים ובהתאם לתוכניות.

תיאום זה יעשה על ידי הקבלן ומחויב אישור המפקח לפני היציקה.

במקרה שלא בוצעו יציקת האביזרים כנדרש יהיה על הקבלן לקדוח חורים בבטון רק באישור המהנדס ולהשלים כל הנדרש כדי לא להחליש את חוזק הבניין, הכל על

חשבונו.

הקבלן יתאם עם המפקח את הזמנים הדרושים לכל המהלך לעיל, באופן שלא ייווצר פיגור או שיבוש בלוח הזמנים.

עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב במחירי היחידה של מתקני הבטון היצוקים באתר.

4.3.12. תכולת המחירים ואופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

אלמנטי הבטון השונים ימדדו לפי שטחם או נפחם נטו או יחידות קומפלט כמפורט בכתב הכמויות.

מחירי הבטונים מכל סוג שהוא כוללים גם את העבודות הבאות ללא שום תוספת למחיר היחידה:

1. סידורי פתחים וחורים בכל צורה שהיא הן גדולים והן קטנים.
 2. ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.
 3. ביטון פלטקות, פרופילים, ברגים מכל סוג ומכל קוטר (עבור הפלטקות, הפרופילים והברגים ישולם בנפרד).
 4. הוצאת קוצים מברזל לכל מטרה
 5. סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום (עד 5% שיפוע).
 6. החלקה והידוק של הבטונים כמפורט (לא כולל החלקת הליקופטר).
 7. שימוש בתבניות
- במחירי היחידה לבטונים יכללו כל התבניות הדרושות וסרגלי פינה (לקטימת הפינות) וסרגלי אף מים.
- קיטום פינות, וכו' כלולים במחירי האלמנטים ולא ישולמו בנפרד.
- מחירי פלדת הזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה.

4.4. צנרת

4.4.1. כללי

- א. פרק זה מתייחס לצינורות מונחים בקרקע, בסוללות, סביב המאגר, וכן לאביזרי העזר והמפרטים.
- ב. המחירים כוללים אספקת הצינורות, השוחות וכיו"ב וכן סימון התוואי, וכל עבודות העזר הנדרשות במפרט זה ובמפרטים הכלליים.

4.4.2. עבודות עפר להנחת צנרת

א. כללי

- כל עבודות החפירה ו/או החציבה תבוצענה לפי הכללים של המפרט הכללי והמפרט הבינמשרדי. בכל מקום בו מופיע המילה "חפירה", הכוונה לחפירה ו/או חציבה בסלע מכל סוג שהוא בכלים מכניים או בידיים.
- רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי את תנאי המקום סוג אדמה ושטח, בדק דרכי גישה והובלה, כבישים קיימים, גדרות, מבנים, צנרת מים וקולחים, חשמל, טלפון, טל"כ, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכניים וכו' ועל יסוד כל זה ביסס את הצעתו.
- לא תוכר כל תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח וההפרעות שבו או טעות באבחנה מצידו, בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע ברטיבות וכו' גם אם התבטא השוני בשכבות הקרקע התחתונות.

ב. בטיחות

הקבלן הוא אחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה, לפיכך עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפורות וכל עבודות החפירה ומילוי תעשנה באופן בטוח. אם יהיה צורך הוא ידפן את דפנות החפירה. הוראות המתכנן או המפקח אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.

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

בכל מקרה בחפירות שעומקן מעל 2.0 מ' יבוצע דיפון של דפנות התעלות.

ג. מכשולים

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

במקומות מוגבלים בהם יהיה מעבר כלי חפירה מכניים בלתי אפשרי, או שהשימוש בכלים מכניים יהיה בלתי מעשי או בלתי רצוי מכל סיבה שהיא, תבוצע חפירת התעלה בעבודות ידיים כל הדרישות המפורטות מעלה לגבי חפירה באדמה רגילה יחולו גם על חפירת התעלה בידיים.

במקומות מיוחדים, בהם קווי צינורות אחרים חוצים מעל קו הצינורות, יבוצע מילוי מהודק עד לגובה הציר האופקי של הצינור החוצה ולמידות והשיפועים שייקבעו ע"י המפקח.

ד. סוגי הקרקע

אין הבדל לגבי סוג האדמה בכל עבודות העפר והמילוי, חפירה משמעותה חפירה ו/או חציבה, בכל סוג קרקע או סלע או קרקע המעורבת בסלע.

ה. ריפוד בחול

צינורות הביוב יונחו על גבי מצע חול בעובי 20 ס"מ. ריפוד החול יהיה לכל רוחב התעלה עד לגובה המצוין בחתך הסטנדרטי אך לא פחות מ- 20 ס"מ מעל פני הצינור, החול יהיה חול דיונות נקי, אינרטי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים.

ו. מילוי מבוקר של התעלות

המילוי מעל עטיפת החול עוד לפני הקרקע בשטח פתוח יהיה חומר מקומי מוברר. המילוי יונח בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק מבוקר לפי מוד. פרוקטור. והרטבה בהתאם לפרטים. בחציית כבישים קיימים או כבישים מתוכננים ולאורך כביש מתוכנן המצוינים בתוכניות, התעלה תמולא בחול מהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 98% מוד אאשהו.

פני השטח בכל תואי הקווים יוחזרו לרומים ולשיפועים המצוינים שהיו לפני התחלת החפירה. עודפי החפירה יפוננו מהשטח ויובלו לשטח פיזור מחוץ לאתר העבודה שם יפוזרו ויהודקו בהידוק כלים על פי הוראות המפקח.



עבור מילוי בחפירה בחומר מקומי מוברר בשטח פתוח ומילוי החפירה בחול בכבישים קיימים או בכבישים מתוכננים (גם אם אינם מסומנים בתוכנית ואינם ידועים בשלב הכנת מכרז זה), וכל המפרט בסעיף זה לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

ז. חפירה לתאי ביקורת ומילוי סביב תאי ביקורת

על הקבלן לחפור חפירה נוספת הדרושה לבניית תאי ביקורת או לצורך התחברויות לתאים קיימים. על הקבלן למלא סביב תאים באדמה אזורית מובררת או חול. עבור החפירה הנ"ל והמילוי לא ישולם בנפרד והתשלום ייחשב ככלול בסעיפי העבודה השונים.

ח. חפירה בסוללות

החפירה לצנרת תבוצע לפני העיצוב הסופי של הסוללות.

חומר החפירה יפורר ויורטב מחדש לפני הכנסתו לחפירה או שימושו לבניית סוללה אחרת.

ריפוד החול יהודק ברטוב לצפיפות 100% מודיפייד פרוקטור המילוי העליון יהיה מחומר זהה לחומר הסוללה ומהודק בשכבות בעובי 10 ס"מ, לצפיפות הנדרשת בסוללה.

רק אחרי כיסוי תעלות הצנרת ניתן להשלים את בניית הסוללה.

ט. עודפי חפירה

כל עודפי החפירה הינם רכוש המזמין ועל הקבלן לסלקם אל מחוץ לאתר העבודה לאתר שפיכה ו/או מילוי מאושר ע"י המזמין.

הקבלן ימלא את החומר בחומר העודף הנ"ל בשכבות בנות 40 ס"מ תוך כדי הידוק ב- 6 מעברי כלים וויברציוניים.

עבור כל המפורט בסעיפים דלעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

י. שקיעות

הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעה שתיווצר במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמיתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם באופן ישיר או עקיף הן בשטחים



הפתוחים והן בשטחים המרוצפים (כבישי אספלט, רחובות, משטחי בטון, ריצוף באריחים או לבנים, סוללות עפר וכו' או משטחי מצעים) במשך שנתיים מים מתן תעודת ההשלמה.

יא. מים בתעלות

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים, על חשבוננו, שבכל זמן לא יעמדו או יזרמו מים בתעלות או בחפירות; הן מים עיליים, מי ביוב, מי שיטפונות וכו'.
אם איכות העבודה תפגע בשל היקוות מים, רשאי המפקח להורות על תיקון העבודה על חשבון הקבלן.

4.4.3. צנרת פי.וי.סי.

- א.** צנרת הביוב בקווים הגרביטציוניים בעומק עד 4.75 מ' תהיה מצינורות פי.וי.סי. לביוב SN-8 באורך 3.0 מ' לפי ת"י 884.
- ב.** צנרת הביוב בקווים הגרביטציוניים בעומק מעל 4.75 מ' תהיה מצינורות פי.וי.סי. לחץ דרג 10 באורך 3.0 מ' לפי ת"י 532.
- ג.** אספקה, הובלה, שינוע, הנחה והתקנה של הצינורות תיעשה לפי המפורט בפרק 305 של המפרט הכללי.
- ד.** ריפוד החול יהיה 20 ס"מ מתחת לצינור וכיסוי 20 ס"מ מעל לצינור. החול יהודק ברטוב ל- 100% מצפיפותו המירבית. ההידוק ייעשה במכשיר ידני בשכבות שעוביין עד 10 ס"מ.
- ה.** מילוי התעלה מעל לחול יעשה מקרקע החפירה כשהיא מפוררת ונקיה מאבנים ועצמים זרים. הקרקע תהודק בשכבות שעוביין לא יעלה על 15 ס"מ לפי הצפיפות הנדרשת לבנות מסוללות.
- ו.** לצינור תיעשה בדיקת אטימות יחד עם בדיקת השוחות.
- ז.** צילום וידאו בפנים הצינור ייעשה כמפורט בפרק 309 של המפרט הכללי.

4.4.4. צנרת פוליאתילן P.E.

- צינורות מתחת לסוללה בכניסה למאגר וגלישה יהיו צינורות פוליאתילן, לפי ת.י 499, דרג 16 עשוי P.E.100 RC שחורים עמידים U.V. על הצינורות יותקנו אוגנים מרותכים למניעת זרימת "PIPING" לאורך הצנרת.

- הספחים יהיו מפוליאטילן כנ"ל לריתוך חשמלי.

- צינורות הסניקה יהיו עשויים פוליאטילן כנ"ל אבל דרג 10.

4.4.5 צנרת פיברגלס

א. כללי

צינורות כניסה ויציאה והנזיר הצף יהיו מצינורות פוליאסטר משוריין בסיבי זכוכית (פיברגלס).

ב. חומר הצינור ותכונות

הצינור יהיה עשוי שרף איזופטילי - 40% , סיבים קצוצים 20%.

שיטת ייצור הצינור תהיה ע"י ליפוף Filament Winding.

עובי דופן הצינור יהיה לא פחות מ - 10 מ"מ.

השכבה הפנימית של הצינור תהיה בגימור כחלק בו השרף יהיה 90% במשקל, מתאימה למי ביוב

צפיפות החומר 1.75 - 1.7 גרם/ס"מ³.

חוזק היקפי במתיחה - 5000 ק"ג/סמ"ר.

חוזק צירי במתיחה - 500 ק"ג/סמ"ר

קשיחות הצינור "PA" 5000 או 10,000 PA כמפורט בתכניות

חלקים חשופים לאור השמש יהיו צבועים עם שרף כיסוי הכולל הגנה בפני קרינת UV הגוון - לבן.

ג. מפרטים

המפרטים – חיבורי צינורות בזוויות שונות - יבוצעו במפעל המייצר צינורות פיברגלס לפי המידות שימסרו ע"י הקבלן. הקבלן אחראי להתאמה המלאה של המפרט להתקנה באתר.

ד. חיבור לריעת איטום

חיבור ריעת איטום לצינור פיברגלס לא ייעשה ישירות אלא ע"י פלטה ביטון לפי

הפרט הסטנדרטי

4.4.6. שוחות בקרה**א. כללי**

1. שוחות בקרה יוצבו בכל המקומות המצוינים בתכניות. אם לא צוין בתכנית סוג השוחה היא תהיה עשויה חוליות טרומיות עגולות בהתאם למפורט להלן.
2. אספקת שוחות הבקרה, כל המרכיבים שלה לרבות התקרה והמכסה וכל החומרים הנלווים הדרושים לבניתה ייעשו ע"י הקבלן והם כלולים במחיר היחידה.
- גובה תקרות ומכסים של שוחות בקרה יהיה בהתאם לחתכים, אם לא נקבע אחרת בתכנית תבלוט תקרת השוחה מעל פני קרקע הסופיים 40 – 30 ס"מ.
3. מחיר היחידה של שוחה יסווג לפי חומר השוחה, צורתה, גדלה (קוטר בשוחה עגולה) ועומק השוחה. לא תהיה התחשבות בדרג המכסה ולא במספר הכניסות והיציאות מהשוחה. מפל חיצוני יחשב במחיר יחידה נפרדת.
4. גובה (עומק) שוחה ייחשב מרום תחתית הביב היוצא (OUT LEVEL) ועד רום פני מכסה.
5. קוטר השוחה הפנימי יהיה כמפורט בחתכים ומפרטים.
6. בכל מקום בתכניות או במפרט בו נאמר "תא בקרה" הכוונה היא לשוחות בקרה.

ב. שוחות בקרה טרומיות עגולות או מרובעות

1. שוחות בקרה עגולות טרומיות ייוצרו במפעל מלט מוכר העומד בהשגחת מכון התקנים.
2. כל שוחה תהיה בנויה מחוליות בסיס, חוליות ביניים, תקרה ומכסה. החוליות יהיו לפי ת"י 658 והתקרות והמכסים לפי ת"י 489.
- הקרקע מתחת למשטח תיושר ותהודק לפי מוד א.א.ש.ה.ו.
3. גובה כל מרכיב בשוחה (חולית הבסיס, חוליות ביניים) יחושבו ע"י הקבלן עם ספק השוחה לקבלת שוחה בגובה המתוכנן בלי צורך בהתאמות בשטח.

4. את החורים לחיבורי צינורות כניסה ויציאה יש לקדוח במפעל במיקום ובגודל המתאים לכל מוצא. לא יורשה ביצוע קידוחים בשטח.
5. חיבור בין החוליות, בין הבסיס לחוליה ובין החוליה העליונה לתקרה ייעשה ע"י אטם "איטופלסט" שהוא אטם אלסטי על בסיס ביטומני.
- יש לנהוג לפי הוראות היצרן, כדי לקבל איטום מלא.
- במקרה הצורך של פירוק חוליה והרכבתה מחדש יש לגרד את האטם הישן ולהתקין אטם חדש.
6. חיבור שוחה לכניסות וליציאות, לרבות כניסה עלית ממפל יהיה ממחבר "איטוביב" שהוא מתאים לכל סוגי הצינורות. חלקי המתכת במחבר יהיו פלדה אל חלד מסוג 304. החלל בין הצינור לבין הקדח בשוחה ימולא ע"י שרוול ספוגי אטום מסוג המשמש לבידוד צנרת. מחברי "איטוביב" יותקנו במפעל השוחות, התקנה בשטח לא תאושר.
7. תעלות התחתית (בנצ'יק) ייעשו בעיבודים מבטון ב-15 ללא חצץ, ע"י אדם שהתמחה בביצוע עבודה זו. התנוחה תהיה לפי תכנית סטנדרטית מס' 201 ב'. זווית הנטיה של הזרימה לא תהיה חדה מ- 90° .
- הפרש הגובה בין כניסה ליציאה יהיה בהתאם למפורט בחתך לאורך. בדרך כלל ההפרש לא יהיה קטן משני סנטימטרים ולא גדול מ-40 סנטימטרים. כניסות צד תהינה גבוהות ב-10 מהיציאה מהתא.
- התעלות יהיו בעלות חתך חצי מעגלי בגובה שווה לקוטר הצינור היוצא, הגימור יהיה חלק, הן בתוך התעלה והן בגדות.
- הגדות יהיו בשיפוע מזערי של 33% מדופן השוחה אל תעלת הזרימה.
8. חוליות בסיס עם תעלות חרשתיות מוכנות לא יתקבלו בעבודה זו.
9. מדרגות יהיו יצוקות בדופן השוחה כאשר המרווח האנכי ביניהם לא יעלה על 33 ס"מ. רוחב המדרך יהיה 25 ס"מ והוא יבלוט מהדופן 12-15 ס"מ. המדרגה תהיה עשויה יציקת ברזל עם הגנה של צבע ביטומני או ציפוי פלסטי. מקום המדרך יהיה מחוספס ומשני הצדדים תהינה בליטות בגובה 1 מ"מ למניעת החלקה. בשוחה בעומק מעל 4.25 מ' יותקן סולם עשוי פיברגלס עם כלוב בטחון.

ג. תאי חלוקה ואיסוף

בכניסה וביציאת צנרת מאגנים לפי התכניות יותקנו תאי חלוקה ואיסוף טרומיים כנ"ל. מתעל בשוחות הללו יבוצע לפי פרטים.

תאי החלוקה ואיסוף סטנדרטיים ימדדו לתשלום כמו תאי הביוב לפי הגדרת קוטר ועומק התא. תאים מיוחדים כגון תא עם מתקן לשמירת מפלס המים וכו' ימדדו בנפרד לפי סעיפים נפרדים בכתבי הכמויות.

4.4.7. מתקן יניקה צף

א. מתקן יניקה צף תפקידו לגרום שהמים שיכנסו לתחנת השאיבה יהיו משכבת המים העליונה כ- 50 ס"מ מתחת לפני המים.

ב. מתקן היניקה הצף יהיה עשוי פוליאסטר משוריין ויכלול את בנוי מהאלמנטים הבאים כמפורט בתוכניות:

1. תא ניקוי

2. צינור יניקה צף כולל סל יניקה

3. מצוף למתקן יניקה צף

4. בלוקי עגון וכבלי מתיחה

5. משטח נחיתה

6. צינור אספקת קולחים לתחנת השאיבה עשוי פוליאטילן P.E.100 דרג 16

ג. צינור היניקה והמצוף יהיו עשויים פוליאסטר משוריין (פיברגלס) לפי התכונות המפורטות בסעיף לעיל. כל הברגים המחברים יהיו עשויים נירוסטה 316. צינורות הפיברגלס, מחברים בתא ניקוי ומכסה לתא ניקוי יהיו כדוגמת תוצרת מפעל פיברטק לפי מפרט Type I או ש.ע. מאושר.

ד. צינור היניקה יחובר אל תא הניקוי באמצעות מחברים אטומים לחדירת המים.

ה. בלוקי העיגון ימוקמו כך שהטבעות בראשיהם יהיו בקו ישר עם ציר התנועה של הצינור הצף. יש להקפיד על כך שיהיו בקו ישר גם בגובה ושיהיו במרחקים שווים מן הצינור.

ו. הצינור יחובר לבלוקי העגון בכבל נירוסטה L 316 בעובי 15 מ"מ. לכל כבל יהיה

מתקן למתיחה.

ז. משטח הנחיתה ימוקם כך שבמצב שהמאגר מתרוקן תתיצב רגל סל היניקה במרכז המשטח.

ח. חיבורי כל הבטונים אל יריעת האיטום תעשה כמפורט בסעיף 4.5.9.

ט. מכסים לשוחות בקרה

1. בתקרה של שוחת ביקורת תהיה יצוקה טבעת מסגרת מעוגנת בבטון. תושבת למכסה עם מגרעות לאפשרור הרמת המכסה מהצד.

2. מכסים לשוחות ביקורת יהיה עשוי יצקת ועליהם יוטבע שם החברה הכלכלית לפיתוח אשכול בע"מ. בכל מכסה יהיו לפחות שתי מגרעות להרמת המכסה.

3. בכל השוחות יותקנו מכסים בקוטר 60 ס"מ לעומס כבד D-400.

4. לפני הצבת המכסה יש לנקות את התושבת של המכסה מכל לכלוך ולמרוח נפט בכל שטח המגע בין התושבת לבין המכסה.

י. מפלים

מפל יבוצע בכל מקרה בו הפרש הגובה בין כניסה ליציאה גדול מהמוגדר בסעיף 4.4.6 ב'7, כלומר מעל הפרש של 40 ס"מ.

מפל יהיה בנוי מצינור אנכי שיקלוט את השפכים מצינור הכניסה וינתב אותו ע"י שתי קשתות אל תעלות הזרימה בתחתית השוחה. הצינור האנכי יהיה באותו קוטר של צינור הכניסה.

בדרך כלל המפל יהיה "חיצוני", כלומר הצינור האנכי מחוץ לשוחה ובסמוך אליה, עם מסעף "T" בראש הצינור האנכי וצינור כניסה אל השוחה בגובה צינור הספקה.

צינורות המפל ואביזריו יהיו מפי.וי.סי עבה לביוב.

שוחת בקרה מביטון עם מפל חיצוני תבוצע לפי מפרט סטנדרטי מס' 201 א'.

השוחה תוצב על משטח ביטון. קוטר המשטח יהיה 50 ס"מ גדול מהקוטר החיצוני של השוחה. עוביו 20 ס"מ ויהיה בו זיון רשת בקוטר 8 מ"מ כ- 20 ס"מ. משטח זה יהיה גם מתחת לצינור האנכי כמשורטט בתוכנית.

מסביב למפל יש לצקת ביטון עם רשת זיון. לשוחות בגובה 1.50 מ' או יותר תותקן

חגורת חיזוק 15 × 30 ס"מ עם זיון.

יא. בדיקות לעבודות צנרת

כללי

1. הבדיקות מתחלקות לשני סוגים לפי הביצוע:
 - א. בדיקות הנעשות ע"י הקבלן וצוותו - יעשו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. המפקח יערוך פרוטוקול לכל בדיקה ויפיץ אותה לידי המזמין (מהנדס החברה הכלכלית לפיתוח אשכול בע"מ האזורית), מנהל הפרויקט והמתכנן
 - ב. בדיקות הנעשות ע"י גוף בודק מיומן ומוסמך (כגון מכון התקנים, מעבדה מוכרת, שרות שדה של יצרן) יוזמנו ע"י הקבלן מהגוף הבודק לאחר אישור מנהל הפרויקט. דו"ח הבדיקה יופץ למזמין למנהל הפרויקט ולמתכנן.
2. בפרוטוקול ודו"ח יש לציין מיקום מדויק של מקום הבדיקה. רישום המיקום יהיה בהתייחסות למספרי השוחות כפי שמופיע במפת התכנון.
3. כל דו"ח יציין את מועד הבדיקה, את התוצאה ואת התוצאה הרצויה. יש לצרף לכל דו"ח מפתח הסימנים, והמידות בהם משתמש הגוף הבודק.
4. במקרה של בדיקה מדגמית שלא השיגה את התוצאה הרצויה יבוצעו בדיקות נוספות כדי לאתר את החלקים הטעונים תיקון. הקבלן יתקן את הטעון תיקון ויבצע בדיקות חוזרות עד קבלת התוצאות הרצויות.
5. עבור הבדיקות, הן אלה הנעשות ע"י הקבלן בעצמו, והן אלה הנעשות ע"י גוף אחר, לא ישולם בנפרד וההוצאות כלולות במחירי היחידה.
6. המזמין רשאי לקזז עד 1.5% מערך העבודה עבור הזמנת בדיקות שלא באמצעות הקבלן.

יב. בדיקות צינורות פי.וי.סי

בדיקה כללית

1. על כל צינור צריך להיות מוטבע: תו תקן, שם המפעל ותאריך ייצור. צינור בלי הטבעה זו אין להכניס אלא באישור מנהל הפרויקט. צינור פי.וי.סי שיוצר לפני שנת 2001 יש לפסול ולהחזיר לספק.

2. יש לבדוק את הצינור אם אין בו פגמים; מכות, דהוי כתוצאה מקרינה, צורת הפעמון, שלמות הגומייה וגמישותה.

3. בדיקת עובי הדופן תיעשה ע"י קליבר בדיוק עד 0.1 מ"מ. בדיקה מדגמית תעשה בצינור אחד מתוך חמישים משני צדדיו בארבע נקודות לאורך הצינור. במקרה של חיתוך צינור יש למדוד את עביו כנ"ל.

צינור שהעובי שלו קטן מן הנומינלי ב- 0.4 מ"מ או יותר בקטע כלשהו, יש לפסול ולהחזיר לספק.

יג. שטיפת מערכת הביוב

שטיפת מערכת הביוב תבוצע פעמיים לפחות ע"י הקבלן. פעם אחת תבוצע שטיפה לצורך בדיקת ווידאו. פעם שניה תבוצע בדיקה לפני מסירת המערכת למשמין. במידה והמערכת לא תתקבל כולה או חלקה ותבוצע מסירה חוזרת של המערכת, הקבלן ישטוף שוב במידת הצורך את המערכת כך שלמזמין תימסר מערכת נקייה.

עבור השטיפות, הן לצורך צילומי וידאו והן לפני המסירה/מסירות למזמין, לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

יד. בדיקת צינורות גרביטציוניים מונחים בקרקע

1. בדיקה לישרות הקו תיעשה ע"י קרן אור ומראה, להבטיח כי הצינור ישר לכל ארכו בין כל שתי שוחות סמוכות.

2. בדיקה בצילום טלוויזיה לכל אורך הצינור בהתאם לפרק 316 במפרט הכללי כמפורט להלן.

טו. בדיקת אטימות קווי ביוב

כללי

הבדיקות יהיו אחרי שטיפת הקווים ושוחות הביקורת.

עבור כל הבדיקות, כולל בדיקה הידראולית, בדיקת ליישור הקווים ובדיקת ווידאו וכל הבדיקות חוזרות במידה ויתגלו ליקויים בבדיקות הראשונות לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

בדיקת הידראולית

לפני ביצוע הבדיקה יש לשטוף את הצינורות ולנקות את תאי הביקורת בהתאם



למפרט הכללי. בדיקת אטימות תיעשה **בכל הצינורות והתאים ע"י מכון מוסמד בנוכחות היצרן והמפקח**. מודגש במיוחד שהקבלן לא יורשה לבצע את הבדיקה בעצמו.

הבדיקה תבוצע בשיטה כדלקמן:

הבדיקה תבוצע בקטעים של לא יותר מארבעה תאים כאשר התא הנמוך ביותר בקטע הנבדק ימולא עד גובה התקרה. הבדיקה תבטיח שבכל תא גובה המים לא יהיה נמוך מ-2.0 מ' מטרים. במידה ועקב השיפועים הגדולים בקטע הנבדק יתקבל תא שגובה המים בו פחות מ-2.0 מ' או במערכת קיימים תאים שעומקם הכולל פחות מ-2.0 מ', תאים אלו יבדקו בנפרד.

יש למלא את הקטע הנבדק במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את גובה המים בשתי שוחות לפחות. יש לשים לב שאם ירידת המים אינם אחידה בכל הקטע הנבדק המשמעות היא שנעשתה טעות במדידה ויש לבצע את המדידה מחדש.

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

הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר מים לשעה לכל קילומטר קו לכל אינץ' של קוטר פנימי. אם איבוד המים יעלה על השיעור הנ"ל, יש לבדוק את הקו בדיקה קפדנית: כל קטע צינור בנפרד וכל תא בנפרד ולגלות את הקטע הדולף או את התא הדולף, ולטפל בדליפות עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

עבוד הבדיקה לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

נתוני הבדיקה ירוכזו בטבלה שלהן ויעשה חישוב של ההפסדים כמפורט:

תוצאות בדיקה		ירידת מפלס (ס"מ)				משך הבדיקה שעות	סוג הצינור	אורך הקטע (מ"א)	קוטר צינור (אינץ')	קטע בין תאים וקוטר התאים	
לא עומד	עומד	הפסד מים מותר (ליטרים)	הפסד מים מחושב (ליטרים)	תא מס' וקוטר	תא מס' וקוטר				תא מס' וקוטר	תא מס' וקוטר	
		**	*	סה"כ							

*-סה"כ ההפסד בקטע הנבדק המחושב לפי הירידה בתאים: הירידה שנמדדה בתאים בס"מ X הערך בטבלה להלן לפי קוטר התא

**-סה"כ ההפסד המותר בקטע הנבדק: סיכום אורך הקטעים בין התאים בקטע הנבדק ק (מטרים) X קוטר הקטעים (אינצ"מ) X 0.03 ליטר

נתונים לחישוב הפסד במערכת לפי ירידת המים בתאים

קוטר התא	שטח התא	הפסד לס"מ ירידה
100	0.78	7.8 ליטר/ס"מ ירידה
125	1.23	12.3 ליטר/ס"מ ירידה
150	1.77	17.7 ליטר/ס"מ ירידה

טז. בדיקה סופית

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

יז. בדיקה בצילומי ווידאו

כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש למפרט הכללי ובמפרט המיוחד, יש לבצע בדיקה באמצעות מצלמת טלוויזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

בדיקת "ווידאו" - ע"י צילום טלוויזיוני של פנים הצינור במעגל סגור תיעשה ע"י מעבדה מוסמכת, בעלת ציוד וניסיון לביצוע הצילום והוצאת הדו"ח.

מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה.

פעולות צילום הצנרת אינה באה למלא את מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכנית, המפרט ולפי הוראות נוספות של המפקח שנתנו במהלך הביצוע.



במידה ובמהלך פעולות הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת, יתגלו מפגעים ולחות דעת המפקח יש לתקנם, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המפקח .

הקבלן יתקן על חשבונו את כל הנזקים הישירים והבלתי ישירים. לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה" הזמנת הצילום החוזר תעשה ע"י המזמין על חשבון הקבלן.

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול מדיה מגנטית ודו"ח מפורט בכתב לגבי ממצאים .

הנחיות כלליות לביצוע הצילום

- צילום צנרת יבוצע על ידי מעבדה מוסמכת.
- פענוח ממצאי צילום צנרת יבוצע ע"י עובד מיומן ומוסמך.
- הציוד שהקבלן יעשה בו שימוש יהיה ציוד צילום מודרני משוכלל המאשר סיבוב המצלמה לצילום היקפי של הצינור, מדידת שיפוע הקו בעת הצילום, רישום המרחק לאורך הצינור ועוד. **קבלן הצילום וציודו יובאו לאישור המזמין לפני תחילת הצילום**
- ציוד הטלוויזיה יכלול רובוט הסעה מותאם לקטרים הנדרשים, מצלמה,
- מקור כוח עם מייצב מתח, וכל הציוד הדרוש לביצוע ביקורת טלוויזיה במעגל סגור.
- המצלמות יהיו מתאימות לפעילות בסביבת ביוב.
- כל מערכות המצלמה תהיינה מסוגלות לנווט סביב אובייקטים קטנים, שורשים, ופסולת.
- המצלמות תהיינה בעלות יכולות ציוד Pan-and-Tilt (ימינה ושמאלה, למעלה ולמטה), עם מינימום יכולת סיבוב 360x270 מעלות, ורגישות תאורה תהיה lux3 או פחות ורזולוציה מינימלית של 460 קווים.
- מרחק מוקד יהיה מתכוונן בתחום מ- 25 מ"מ (אינץ' 1~) עד אינסוף.

- האורך המינימאלי של הכבל יהיה 150 מטר.
 - מדידת המרחק תהיה בדיוק של 2 מטר לכל 1000 מטר.
 - מערכת הצילום תכלול מדידת שיפוע בדיוק של עשירית האחוז.
 - המערכת המשמשת להנעת המצלמה, לא תחסום את שדה הראייה של המצלמה או תפריע לתיעוד נכון של התנאים בצינור.
 - כבל המצלמה יהיה מקובע ולא רפוי כדי להבטיח מדידה מדויקת.
 - ביום הצילום תבוצע שטיפה של קווי הביוב להבטיח את ניקיונם המוחלט לצורך הצילום וגם לאפשר בדיקה חזותית של שקעים מקומיים הצינורות בהם המים עומדים.
- הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלויזיה במעגל סגור בקטעי אורך בהתאם למגבלות הציוד. המצלמה תכוון בכל קטע לכל היקפו הפנימי של הצינור. המצלמה תמדוד את המרחק בתוך הצינור ואת שיפוע הקו, יבצע צילומים היקפיים כאשר יש חשש למחבר פתוח או גומייה שלופה, יבצע צילומי תקריב כאשר יש חשש לפגיעה חיצונית בצינור וכו'. כל המידע יופיע בסרט המצולם וכל מידע רלוונטי למצב הצינור המצולם יפורט בדוח שילווה את הצילום. התמונות יוקרנו, בעת הצילום על גבי מסך טלויזיה כך שהצלם והמפקח יוכלו לראות את הצילום בעת הביצוע ויוכלו לעצור ולבדוק מחדש מקומות חשודים כלא תקינים.
- המרחק יימדד בין היציאה מבור השוחה בהתחלה, לכניסה של בור השוחה בסוף (מדידה של אורך קטע צינור).
 - מדידת אורך תהיה במטרים.
 - מדידת קוטר הצינור תהיה באינץ' / מטר.
 - עדשות המצלמה יהיו נקיות מעיבוי ולכלוך במהלך ביקורת טלויזיה במעגל סגור. במידה וימצאו בצינור אדים שיפריעו לקבלת תמונה איכותית, יופעל מפוח לסילוק האדים. גובה המצלמה יהיה במרכז קוטר הצינור, מותרת סטייה מהמרכז עד 10% מקוטר הצינור.
 - הצילום על כל שלביו יתועד על גבי CD, וכן בעזרת מיקרופון יהיה תיעוד קולי, על גוף הסרט, בו יספר המצלם על כל מפגע או ליקוי ויציין את מקומו המדויק.
 - בכל שוחה ממנה נעשה הצילום יש לרשום בצבע בולט את מספרה (כמופיע

בתכניות) כדי לאפשר זיהוי ברור של מקום הצילום.

הכנת דו"ח צילום

- במצורף לתקליטור יוכן דו"ח מפורט שיהיה כתוב בצורה ברורה ויכלול :
- מס' תא מוצא, תא בקצה הקטע המצולם, כוון הצילום, אורך הקטע המצולם, סוג הצינור המצולם, קוטר הקטע המצולם וכל סימן אחר לזיהוי המקום.
 - כל מפגע ומצב חריג בצינור בציון המרחק מתא המוצא ומקומו בהיקף הצינור.
 - סיכום מימצאים וחוות דעת המצלם לגבי מהות המפגעים.
 - מפגעים יצולמו בצילום תקריב ויצורפו לדו"ח בצילום קשיח.
 - הערות רלוונטיות לכל קטע שצולם
 - כל מידע רלוונטי לצילום
- צילום הווידאו יוזמן ע"י המזמין מחברה בעלת ציוד מתאים, כוח אדם מיומן העומדת בכל דרישות המפרט. לקבלן המבצע לא תהיה שום זכות בבחירת חברת הצילום והחברה תוכתב למעשה ע"י המזמין ולא יהיה לה שום קשר עיסקי או אחר לקבלן המבצע את הקווים.
- הקבלן ייעשה את כל ההכנות לצורך בדיקת הווידאו כולל שטיפת הקווים לפני ביצוע הצילומים, פתיחת/ סגירת תאים לצורך ביצוע הצילום וכל עזרה שהחברה המבצעת את הצילום צריכה.
- עבור בדיקת הווידאו כולל כל המפורט לעיל לא ישולם בנפרד לקבלן והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.
- הצילום יכלול ביצוע מדידות של עוותים בקווים במידה שיש כאלו, מדידת מרווח בין צינוקרת במחברים במידה ויש כאלו וצילום מלא של עיבודים בתאים, דופן התאים עד התקרה, 360 מעלות.**
- המזמין יזמין את חברת הצילום, ישלם ישירות לחברה המבצעת את הצילום או ויחייב את הקבלן בעלות הצילום או שיורה לקבלן לשלם ישירות לחב' הצילום לפי להחלטתו הבלעדית של המזמין.

שוחות בקרה

יש לבדוק בכל שוחה :

1. שם היצרן, תו תקן, תאריך ייצור, שלמות כל מרכיב ומידותיו.
2. חמרי האיטום (איטופלס, איטוביב) טריותם וגמישותם.
3. מדרגות ויציבותם.
4. התאמת תעלות הזרימה (בנצ'קים).

4.4.8 קווי לחץ – מים, קולחים וסניקה לביוב

א. עבודות עפר

עבודות עפר עבור הנחת צנרת מים והשקייה תבוצענה בהתאם למפורט בפרק 4.1.4, חתך של התעלות יהיה לפי תכנית 200 כיסוי מינימלי מעל הצינורות יהיה 1.0 מ'. הנחת צנרת המים תבוצע אחרי גמר עבודות עפר כלליות. יש להקפיד לבצע בדיקות לצפיפות חומר המילוי המהודק בסוללות ובאגנים טרם הנחת צנרת המים.

ב. סוג הצינור

צינורות הלחץ יהיו צינורות RC 100-PE שחורים עמידים נגד קרינה U.V.

על הצינורות יהיה כיתוב "מי ביוב – לא לשתייה".

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

ג. ספחים

המחברים בצנרת פוליאטילן יהיו תוצרת פלסאון בריתוך חשמלי (ELECTRO FUSION).

ד. הנחת הצינורות

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

יש לתאם את ההנחה ובדיקת הצינורות עם שרות השדה של יצרן הצינורות. על

הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים. (בדיקת הלחץ תהיה בהתאם להנחיות היצרן).

האישורים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

ביצוע ההנחה, בדיקת הלחץ וכו' יהיו בהשגחת שירות השדה של יצרני הצינורות. עם גמר העבודה, הקבלן ימציא אישור שאכן ביצוע המערכת נעשה בהשגחת שרות השדה של היצרן והמערכת עומדת בדרישות היצרן.

האישור הנ"ל מאת שירות השדה אינו מחייב את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח, תבוצע ע"י הקבלן.

עומק החפירה יהיה בהתאם לחתכים בתוכניות. כאשר אין חתכים כיסוי מינימלי לצינורות בשטח פתוח יהיה 100 ס"מ, כיסוי מינימלי לצינורות בכבישים/סוללות יהיה 120 ס"מ.

ה. בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבינמשרדי. כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי 12 אטמ'. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.

בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח. הלחץ של 12 אטמ' אחרי ניפוח סופי של הצינור ישמר במערכת שלוש שעות לפחות. רק לאחר אישור המפקח תכוסה החפירה. נציג המפעל יפיץ תעודה המעידה על הבדיקה.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ופקקים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של 12 אטמ' מבלי להפתח בעת כניסת הלחץ לקו.

יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור. המים לבדיקות אלה יסופקו ע"י המזמין. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום חיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות

הצינורות, משאבות ומנומטרים מתאימים ליצירת הלחץ ומדידתו. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

1. צינורות לחץ - אופני מדידה

המדידה תהיה לפי מטר אורך, מסווג לפי קוטר וסוג הצינור ויכלול רכישת הצינורות במפעל היצרן, הובלתם לשטח העבודה, אחסונם, אספקת מחברים, אטמים וכו', פיזור הצינורות לאורך התוואי, חפירה ו/או חציבה, מצע ועטיפת חול, הנחת הצינורות, מילוי החפירה בחומר מקומי מבורר מהודק בהרטבה בשכבות של 15 ס"מ, סרט סימון אדום עם כיתוב "זהירות מי ביוב", אספקת והתקנת כל הספחים והאביזרים שלא מוזכרים בסעיפים נפרדים כגון מסעפים, מסעפים עם יציאות מאוגנות או זקפים, היצרויות, אוגנים, קשתות מכל הסוגים, גושי עיגון מבטון, בדיקת לחץ, שטיפה, וכו' כמפורט בסעיפים הרלבנטיים במפרט.

שיטת המדידה תהיה כמפורט בסעיף 57.00.01 של המפרט הבינמשרדי אך תהיה ברוטו כולל את כל האביזרים הן בתאים והן מחוצה להם. עומק החפירה לא ימדד לצורך תשלום, יהיה כזה שיבטיח מינימום כיסוי כמפורט במפרט או בתכנית.

2. הנחיות להנחת צינורות ביוב וקו סניקה בקרבת צינורות מים

קווי הביוב תוכננו כך שיתאימו לתקנות משרד הבריאות לגבי מרחקים בין קווי מים וקווי ביוב מקבילים ומצטלבים.

למרות הנאמר לעיל יתכן שעקב הצטלבויות עם מערכות אחרות או מצבים חריגים בשטח יהיו סטיות מדרישות משרד הבריאות.

בנספח למכרז זה מובאות דרישות משרד הבריאות לגבי מרחקים בין הקווים והצטלבויות.

במידה והתכניות לביצוע אינן עומדות בתקנות: מרחקים קטנים מדי, מעבר קו ביוב מעל קו מים וכו', הקבלן יביא מיד את הנתונים לידיעת המתכנן לצורך מתן פתרון והתאמת התכנון לדרישות משרד הבריאות.

מודגש במיוחד שאי עמידה בדרישות משרד הבריאות היא באחריות הבלעדית של הקבלן. הקבלן יפרק וישנה על חשבונו עבודה שלא בוצעה לפי הדרישות המפורטות בתקנות משרד הבריאות.

4.5. איטום מאגר קולחים ביריעות HDPE

4.5.1. הכנת השטח

עבודות העפר בקרקעית ובדפנות המאגר יושלמו לפני התחלת האיטום. קבלן האיטום אחראי להחלקה הסופית של פני הקרקע, והתאמת פני הקרקע למפלסים של מבני בטון. כל הדוק בסוללות ייעשה במעלה המדרון בניצב לקווים שווי גובה.

ליד מבנים וצינורות יש להדק במהדק ידני. במידת הצורך יש להוסיף או לגרוע מהקרקע.

א. היריעה

היריעה תהיה עשויה פוליאטילן בצפיפות גבוהה (High Density Polyethilene - HDPE), בעובי נומינלי 1.5 מ"מ בעלת התכונות הפיסיקליות המפורטות להלן. היריעות תסופקנה ממפעל אחד מוכר, בעל מוניטין ומאושר ע"י המתכנן.

הקבלן יפרט בהצעתו את סוג היריעה, היצרן וכו' אשר בדעתו להשתמש. יש להוסיף תיאור, פרוספקט (אפשרי גם דוגמא) של היריעה המוצעת, ושל החיבורים בין היריעות.

רוחב היריעה, ללא תפרי ביניים יהיה לפחות 7 מ'.

4.5.2. תכונות היריעה

היריעה תעמוד בדרישות של התכונות הפיסיקליות הבאות וכן לפי המפרט בנספח ד

– 1 :

שיטת הבדיקה	תוצאה נדרשת	מידות	התכונה	
ASTM -D - 5199	1.35	מ"מ	עובי מינימלי	1.
ASTM -D - 1505	0.94	גרם/סמ"ק	צפיפות מינימלית	2.
ASTM -D - 1238	0.4	גרם/10דקות	אינדקס התכה	3.

			מינימלי	
ASTM -D - 1603	2.5	אחוז	תכולת פחמן מינימלית	.4
ASTM -D - 638	26.5	ק"ג/ס"מ/ רוחב	חוזק למתיחה בכניעה	.5
- " -	44	ק"ג/ס"מ/ רוחב	חוזק למתיחה בקריעה	.6
- " -	13	%	התארכות בכניעה	.7
- " -	750	%	התארכות בקריעה	.8
ASTM -- D 1044	5	מ"ג/ 1000 סיבובים	עמידות לשחיקה (מקסימום)	.9
ASTM -D - 638	620	מגה פסקל	מודל אלסטיות	.10
Fed st 101 - C - 2031	1100	ניוטון	התנגדות לניקוב	.11
ASTM D - - 751	3400	קילו פסקל	עמידות ללחץ הידרוסטטי	.12
שיקוף באור	לא יותר מ-2 למ"ר	יח'	בועות בקוטר עד 250 מיקרון	.13
שיקוף באור	אפס	יח'	בועות בקוטר	.14

			גדול מ - 250 מיקרון	
XEDDTEST	עמידות לקרינה ורוח	15.		
ASTM – 1693 – B	א. ירידה של לא יותר מ - 3% בתכונות הפיסיקליות לאחר 7500 שעות. ב. העדר סימני סידוק לאחר 2000 שעות			

4.5.3. בקרת איכות

1. טיב היריעה ומרכיביה ייבדקו הן במקורות האספקה והן בעת אספקתם ליעד הנדרש הבדיקות יבוצעו במעבדות של מכון הגומי שליד הטכניון או של מוסד מוכר אחר שיאושר ע"י המתכנן.

בדיקות מוקדמות בסמוך למועד האספקה לבקרה ואישור ראשוני של יריעה, ואחת לכל אצווה של 5000 מ"ר אספקה, יבוצעו על דגימות מייצגות של היריעה מיועדות לאספקה ליעד המסויים. בבקרה זו תבוצענה כל הבדיקות המצוינות במפרט זה.

אם חל שינוי במקור האספקה, או בטיב החומר או המרכיבים, או חלה הפסקה ארוכה של למעלה מחודש ימים באספקה מאותו המקור. תבוצענה הבדיקות הנ"ל גם על כמות קטנה יותר מהמפורט לעיל.

תוצאות הבדיקות הראשוניות תוגשנה למפקח או למזמין שבוע לפני תחילת האספקה לאתר. אישור הבדיקות המוקדמות, ולכל אצווה מהווה תנאי לתחילת האספקה לאתר והמשכה.

2. מהמשלוח היחיד או הראשון שיגיע לאתר, וכן מכל משלוח נוסף הקשור בעבודה ממושכת, ייטול המפקח או היזם באקראי 2 גלילים כדגימות לבקרת האיכות השוטפת. דגימות אלה תתועדנה בכל האינפורמציה המופיעה בתעודת המשלוח (כמפורט בסעיף 4.5.4 להלן).

3. המפקח או המזמין רשאים לשלוח בכל עת למעבדה המאושרת דגימה אחת לביצוע חלק מהבדיקות המפורטות לעיל, או את כולן. אם יתברר מתוצאות הבדיקות כי הדגימה לא עומדת בדרישה אחת או יותר מדרישות הטיב בטבלה הנ"ל תבוצע על חשבון הקבלן בדיקה נוספת בדגימה השניה לגבי כל אותן תכונות

שלא עמדו בדרישות הטיב שבסעיף 4.5.2 לעיל – תכונות היריעות.

תוצאות הבדיקות הנוספות תצורפנה לתוצאות הבדיקה הראשונה והחלטה על פסילה או אישור החומר תתבסס על ממוצע תוצאות שתי הבדיקות. במקרה ובבדיקה מסוימת לא התקבלה התוצאה הנדרשת יתייעץ המפקח עם המתכנן ויחלט אם לפסול את המשלוח או להעמיד תנאים אחרים לשימוש ביריעה.

4. בנוסף לבקרת האיכות הכמותית בהתאם לדרישות הטיב המפורטות, יש לערוך בכל משלוח בדיקה חזותית מדגמית לטיבן הנראה לעין של היריעות. על היריעות להיות בעלות אופי אחיד, מעובדות כראוי וללא פגמים כל שהם כגון: קרעים, חריצים, שקעים, גלים, קמטים, בליטות, בועות, שוליים פגומים, סיבים גלויים וכד'. יריעות פגומות יאסרו לשימוש ויסולקו מהשטח על חשבון הספק ובמקומן תסופקנה יריעות תקינות.

4.5.4 אספקה, הובלה ושינוע

היריעות תובלנה בגלילים בהתאם לתנאי ההעמסה שנקבעו ע"י היצרן: כל משלוח ילווה בתעודת משלוח בה יכללו הפרטים הבאים:

1. סימונו המסחרי של המוצר.
2. תאריך יצורו.
3. מספר אצוות הייצור.
4. יעד האספקה ושם המפקח או המזמין.
5. העתק אישור המפקח/ או המזמין לבדיקות המוקדמות או לאצווה המסוימת בלוי עותק שלם של תוצאות בדיקות המעבדה העונות על דרישות הטיב המפורטות בסעיף 4.5.2 לעיל.
6. אורך חיי מדף (תאריך התפוגה).

משלוח שלא ילווה בתעודת המשלוח והפרטים לעיל ייפסל, והספק יחויב להמציא תוך יום את המסמכים הדרושים, או לפנות את היריעות מהיעד ולהביא במקומן יריעות תקינות ומאושרות, כל זאת על חשבוננו.

4.5.5 פריסת היריעות

לפני תחילת הפריסה יציג הקבלן את תכנית הפריסה של היריעות והחפיפות.



1. תכנית הפריסה תכלול מספור של כל יריעה ויריעה, לפי סדר הפריסה המוצע ע"י הקבלן ובהתחשב במשטח הרוחות: מספר התפר יהיה מורכב מן המספרים של היריעות המחוברות ע"י התפר.

בתכנית יצינו מקומות של ריתוכים מיוחדים בהצטלבויות, בחיבורים למבנים וכיו"ב. כן יצינו בתכנית פתחי האוורור וסולמות המילוט.

אין לפרוס יריעות בטמפרטורת מעל 20 מעלות צלסיוס.

2. הפריסה תבוצע בשעות הבוקר ובלי מתיחה של היריעה. ההרפיה תיעשה לפי הטבלה הבאה:

טמפרטורת האוויר °C	עד 15	15 - 20	20 - 25	25 - 28
הרפיה באחוזים	3	4	5	6

יש לדאוג לכך שהחפיפה תהיה אחידה, היריעה תהיה מונחת על פני תשתית בלי קמטים או גלים.

אין לפרוס יריעות יותר מאשר הספק החיבורים באותו יום.

יש לקבוע את היריעות באמצעות שקי חול על מנת שלא יזוזו ברוח עד חיבורם.

4.5.6 חיבור היריעות

להלן הדרישות לחיבור היריעות בתפרי ריתוך עבור יריעות פוליאאתילן בצפיפות גבוהה. אם יציע הקבלן יריעה שונה עם צורת חיבור אחרת, היא תותר רק לאחר בדיקה והוכחה לעמידות לאורך זמן, ולאחר אישור כנזכר לעיל.

החיבורים של יריעות פוליאאתילן בצפיפות גבוהה ייעשו בשתי צורות:

1. איחוי (היתוך) "נעל חמה", כמתואר בסטנדרט 921. האיחוי יהיה כאשר היריעה העליונה חופה את היריעה התחתונה לפחות 10 ס"מ. האיחוי יהיה בשני פסים מקבילים וביניהם מרווח לבדיקת הלחץ.

2. ריתוך "אקסטרוזיה", כאשר מזריקים שרף חם (גרגרי פוליאאתילן) ע"ג התפר בין שתי היריעות.

החיבורים במדרונות יהיו בכיוון השיפוע המירבי של המדרון.

חיבורי איחוי יהיו לכל אורך היריעות בחיבור של שתי יריעות זו לזו.

חיבור בריתוך "אקסטרוזיה" ייעשה לחיזוק האיחוי בהצטלבויות כ-1 מ' לכל כיוון, בהדבקת טלאים, בתיקונים וחיבור למבנה בטון בהם הושקע פרופיל מיוחד.

התפרים יהיו רצופים בלי הפסקות כתוצאה מקמטים או גלים.

הצטלבויות של תפרים יהיו מרוחקים לפחות 1.5 מ' מ"בוהן" הסוללה.

הריתוכים ייעשו ע"ג יריעות נקיות מלכלוך, אבק, שמנים או דבקים כלשהם.

תוספות לשרפים יהיו רק כאלה המומלצים ע"י היצרן, ושיאושרו ע"י המכון הבודק כמתאימים למטרתם.

בכל חיתוך של היריעות יש לעגל את הפינות ברדיוס 2 ס"מ לפחות.

4.5.7 תכונות החיבורים ובדיקתם

התפרים חייבים לענות על התכונות הבאות:

- אטימות מוחלטת למעבר מים.

- חוזק לקריעה- 216 ניוטון/ ס"מ.

- חוזק לקילוף- 168 ניוטון/ ס"מ.

בדיקת החיבורים תבוצע כמפורט להלן:

1. כל הריתוכים ללא יוצא מן הכלל יבדקו חזותית ופיזית בזמן הביצוע ע"י הקבלן ומפקח. איחוי ע"י נעל חימום (HOT SHOE) שהוא מגהץ מחומם חשמלית מיוחד לצורך זה. איחוי זה יוצר מנהרת אויר סגורה בין שני קווי איחוי מקבילים.

בדיקת האטימות של תפר איחוי תיעשה ע"י בדיקת לחץ, בלחץ 2.2 ניוטון/ סמ"ר. בדיקה כזו תיערך על כל אורך התפרים.

לאחר יצירת הלחץ "במנהרת האוויר" יש להניח לאוויר להגיע לטמפרטורות הסביבה ולהשלים את הלחץ. הלחץ חייב להישאר במנהרה 5 דקות נוספות. אם לאחר 5 דקות הלחץ פחות מ- 2 ניוטון/ סמ"ר, יש לחפש את מקום יציאת האוויר.

בדיקה של חוזק לקריעה ובדיקה של חוזק לקילוף תעשנה על כל 800 מ' אורך תפר במיקום אקראי שיקבע ע"י המפקח. היות ואלו "בדיקות הורסות" מומלץ לעשות

בדיקת נסיון סמוך תחילת העבודה ובמקרה של כשל לשנות את דרג החימום.

2. בדיקת ריתוך "אקסטרוזיה" (EXTRUSION) תיעשה ע"י בקרת ואקום או בקרת ניצוצות באמצעות מוליך חשמלי. יש לבחון את רציפות הריתוך לכל ארכו עד לתפר האיחוי. בדיקת "ניצוצות" תיעשה על לפחות 10% מהתפרים בריתוך "אקסטרוזיה" ובמקומות בהם יש ספק לאטימות הריתוך.

לשם בדיקת ניצוצות יניח הקבלן מוליך חשמלי רצוף לכל אורך התפר. בדיקת הניצוצות תיעשה במטח כ- 20,000 V.

הקבלן יחזיק באתר את כל המכשירים לבדיקות לחץ אוויר, "ניצוצות", קריעה וקילוף, לרבות מד לחץ במשך כל זמן הביצוע. כל הבדיקות תעשה תוך 48 שעות משעת הפריסה.

4.5.8. עיגון היריעה

היריעה תהיה מעוגנת במעלה הסוללה כדי למנוע גלישתה עקב משקלה ולהבטיח את יציבותה בפני השפעת הרוח וגלי המים בבריכה. התעלה לעיגון תהיה מספיק מרוחקת מקצה הסוללה כדי לאפשר עיגון יציב וחפירה על ידי מחפר ממונע. היריעה תוחדר למחפורת לאורך הדופן והתחתית כמתואר במפרט 922 א'. במילוי המחפורת יש להשתמש בקרקע נקיה מאבן. את התעלה יש למלא בשכבות של 20 ס"מ כ"א ולהדק היטב כמצוין במפרט זה. עם גמר הכיסוי יש להשאיר "גבנון" קטן בגובה 10 - 15 ס"מ.

4.5.9. חיבור למבנה בטון

מבנה בטון באגן (כגון בסיס לצינור המוצא, תמיכה לצינור כניסה או גלישה וכיוצ"ב) יהיה מבוסס בקרקעית המאגר או בסוללה. יריעת האיטום תחובר למבנה כך שלא תהיה דליפה בין היריעה לבין הבטון. החיבור ייעשה ע"י פרופיל מושקע כמפורט להלן. רק במקרים חריגים, ובאישור המתכנן ייעשה חיבור ע"י סרגלים כמפורט להלן.

הכנת השטח תכלול:

1) מילוי מהודק של קרקע חרסיתית מסביב למבנה עד מרחק של לפחות 1 מ' כך שפני הבטון עם הקרקע יהוו משטח הרציף להנחת היריעה בלי מדרגה ובלו שישאר חלל או גבעה. יש להדק קרקע בהידוק ויברציוני עד 95% מוד. א.א.ש.ה.ר.

- (2) החלקת פני הבטון במקום החיבור. יש לסלק כל זיזים או בליטות ולמלא בבטון עם דבק ומקשה כל שקע או חור. החלקה סופית.
- (3) ניקוי הבטון וסביבתו מכל אגרגטים, שאריות בטון, חוטי ברזל בולטים וכיו"ב.

חיבור ע"י פרופיל

- (1) עקרון שיטה זו הוא השקעת פרופיל עשוי פוליאטילן בתוך הבטון במסגרת סובבת וריתוך היריעה אל הפרופיל.
- (2) הפרופיל יהיה עשוי פוליאטילן בעל תכונות דומות לזו של היריעה.
- (3) רוחב הפרופיל יהיה לא פחות מ - 50 מ"מ ולא יותר מ - 100 מ"מ. בחר הקבלן פרופיל רחב יותר עליו לפנות למתכנן לאישור. במקרה כזה ייתכן צורך בהרחבת המבנה. להרחבה זו לא תשולם תוספת.
- (4) הפרופיל יחדור לביטון לפחות 35 מ"מ ולא יבלוט מעל פני הבטון יותר מ - 2 מ"מ. החדירה תהיה בשני "רגליים" לפחות כאשר ביניהם מרווח של 30 מ"מ לפחות, להבטחת מילוי המרווח ביניהם בבטון.
- (5) הפרופילים יקיפו את המבנה מכל צדדיו. כל פרופיל בקו ישר יהיה עשוי חתיכה אחת ללא תפרי ביניים. בפינות יחוברו הפרופילים באופן אלכסוני בהתאמה מושלמת. החיבור של הפרופילים יהיה ע"י ריתוך "אסקטרוזיה" שיחדור לתוך הבטון לפחות 25 מ"מ.
- (6) בעת יציקת הבטון יש להקפיד כי לתוך המרווח בין "רגלי" הפרופילים לא יכנסו אגרגטים הגדולים מרבע המרווח ביניהם. יש לדאוג לכך שהבטון ייכנס לכל החלל מתחת לפרופיל.
- (7) היריעות יחוברו אל הפרופילים בריתוך שרף. היריעה תכסה מרווח הפרופיל לפחות 25 מ"מ ובין הריתוך והשפה הפנימית של הפרופיל יהיה מרווח של 20 מ"מ.

הריתוך ייעשה על גב פרופיל נקי משאריות מלט, חול, שומנים וכיו"ב.

חיבור ע"י סרגלים

- (1) עקרון החיבור יהיה ע"י הדבקה של פס ניאופרן ברוחב 5 ס"מ אל הבטון, והדבקה והידוק יריעת האיטום אל פס הניאופרן.

- (2) פס ניאופרן ברוחב 5 ס"מ ועובי 2.5 מ"מ יקיף את כל משטח הבטון. הפס יודבק לבטון ע"י דבק שאושר ע"י המזמין. בפינות תהיה חפיפה בין הפסים.
- (3) היריעה תיחתך כך שהקצה שלה יחצה את פס הניאופרן לכל רוחבו. היריעה תוצמד לפס הניאופרן לכל רוחבו עם דבק סיליקוני שאושר ע"י המזמין.
- (4) היריעה תהודק אל פס הניאופרן ואל הבטון ע"י "סרגלים" עשויים נירוסטה כמפורט להלן. ההידוק יעשה ע"י ברגים בקוטר "3/8" במרחקים עד 20 ס"מ ולא יותר מ- 5 ס"מ מקצה הסרגל.
- (5) כל בורג יוחדר לבטון באופן אנכי ולעומק לפחות 5 ס"מ. הבורג יהיה עשוי נירוסטה האום מנירוסטה או חומר פלסטי קשיח עם הברגה מתאימה לבורג. דיסקית בקוטר 30 מ"מ עשויה נירוסטה בעובי 2 מ"מ או חומר פלסטי קשיח בעובי 3 מ"מ.
- (6) הסרגלים עשויים נירוסטה קשה בעובי 3 מ"מ ורוחב 5 מ"מ מעובדים חלק עם פינות מעוגלות. הסרגלים יכסו את כל אורך החיבורים מסביב.

4.5.10. פיתחי אוורור

פתחי אוורור נועדו לשחרר גזים המצטברים מתחת ליריעה. מיקומם סמוך לקודקוד הסוללה מעל מפלס פני המים המקסימליים. פתח אוורור יהיה חור ביריעה בקוטר 10 ס"מ. כיסוי החור ע"י טלאי מיריעה בגודל 30x30 ס"מ (פינות מעוגלות) מרותך מהצד העליון ומשני הצדדים ומשאיר פתח ליציאת הגזים ראה פרט סטנדרטי 923.

אם לא צוין אחרת - יהיה המרווח האופקי בין הפתחים 50 מ'. על הקבלן לציין מיקום מוצע בתוכנית הפריסה. פתח אוורור יהיה מרוחק מתפר לפחות 50 ס"מ.

4.5.11. תיקון נזילות ודליפות

לאחר השלמת עבודות האיטום ישאבו מים או קולחים למאגר למילוי עד גובה פני מים מקסימאליים. לאחר מכן תופסק השאיבה למשך 72 שעות רצופות לשם מעקב אחרי ירידת המפלס המים. אם יתברר שפני המים במאגר יורדים בקצב מהיר יותר מקצב ההתאדות הטבעית באזור, ירוקן הקבלן את המאגר על חשבוננו ויזרים את הקולחים לאתר שאושר ע"י המהנדס. לאחר ייבוש המאגר יאתר הקבלן את אזורי הדליפה ויבצע את התיקונים הדרושים באיטום. לאחר מכן ימולא המאגר מחדש ותערך בדיקת האיטום מחדש וחוזר חלילה עד קבלת איטום מוחלט.

4.5.12. מדידה לתשלום

(1) תעלת עיגון

מחיר היחידה יכלול:

- חפירת תעלה העיגון ועירום החומר החפור בצידי התעלה.
- היריעה הנכנסת לתעלה.
- המילוי החוזר בהידוק בשכבות כולל ה"גבנון", סילוק חומר עודף, וניקוי היריעה ממצע, אבנים וכו'.

(2) יריעות איטום

- מחיר הנחת יריעות הגיאוטכסטיל על דפנות הסוללות יחושב לפי מ"ר שטח נטו של דפנות הסוללות ויכלול את הספקת היריעות, הכשרת השטח, הנחת היריעות חיבורם ועיגונם כולל יריעות בתעלת העיגון, לא ינוכו שטחים של מבנים בתוך המאגר.

- מחיר האיטום ביריעות H.D.P.E יחשב לתשלום לפי מ"ר שטח נטו מכוסה בגבולות הנוצרים בין תעלות העיגון. המחיר יכלול את הספקת היריעות, הכשרת השטח ליצירת משטח חלק ללא עצמים בולטים, הדוק קרקע מסביב למבני בטון, הנחת היריעות, ריתוכן, עיגון, חיבור היריעות למבנים ולצינורות, כולל חומרי ריתוך, אביזרי החיבור למבנים ולצינורות פיברגלס מוחדרים לבטון, ריתוך היריעות לפרופיל. כל העבודות הדרושות לקבלת איטום מושלם עם אחריות הקבלן ל- 10 שנים לפחות. רצועות החפיפה לא יחושבו לתשלום בנפרד אלא בשטח הכולל נטו.

כמו כן לא תשולם לקבלן תוספת בגין עבודות ותיקוני דליפות.

(3) פתחי אוורור

- מחיר לפתחי אוורור כולל נשם ורשת ניקוז גיאודרין מונחת מתחת ליריעות בעובי 10 מ"מ, ברוחב 2 מטר ובאורך מתחתית מאגר ועד לתעלת עיגון היריעות, מדידה לתשלום לפי יחידות.

4) סולם מילוט

- מחיר סולם מילוט כולל סולם עשוי צינורות פוליאטילן, ריתוכי אקסטרוזיה, כל חומרי עזר, יריעה נוספת, תלאים לעיגון הסולם, שלט הזהרה עם כיתוב, מדידה לתשלום לפי יחידות.

4.5.13. סגרים

סגרי תעלה

הקבלן יספק וירכיב סגרים מכניים שיאפשרו אטימה ללא דליפת מים כאשר פני המים בגובה דלת הסגר. הסגר יכלול מסגרת, דלת, ציר וגלגל הנעה.

המסגרת תהא מפרופילי אל-חלד המתאימים לחיבור לרצפה וקירות תעלות.

דלת הסגר תהא עשויה מפלדה אל חלד בעובי 8 מ"מ לפחות. בין דלת הסגר והמסגרת יותקנו אטמים מניאופרן או חומר שווה ערך, עמיד לשפכים להבטחת אטימות הסגר.

המסגרת תהיה באורך מספיק להבטחת מעבר חופשי של זרימה, בגובה המוגדר מעל רצפת התעלה או השוחה כאשר הסגר פתוח לחלוטין.

החלק העליון של המסגרת יחובר בברגים על מנת לאפשר הסרה נוחה של הדלת.

החלק הבולט של המסגרת תהא בעלת חוזק מספיק ללא צורך בחיזוקים נוספים כלשהם.

החלק העליון של המסגרת יהיה בעל חוזק מספיק לקבלת הכוחות והמאמצים הנוצרים בעת פתיחת הסגר, סגירתו והידוקו.

ציר הסגר (STEM) יהיה מטיפוס "ציר מתרומם" (RISING STEM) בעל אורך וחוזק מתאים. הציר יהיה בעל קוטר מתאים המסוגל לעמוד במאמץ של כח אופקי בין 40 ק"ג המופעל על הגלגל. הציר יהיה תמוך למניעת קריסה, כך שהיחס של המרווח בין התמיכות לבין רדיוס הציר (L/R) לא יעלה על 200.

הסגר יצויד בגלגל הפעלה מופעל ידנית בקוטר כ-60 ס"מ.

גובה הגלגל מעל פני תעלת הבטון יהיה 80-90 ס"מ.

הסגר שיוצע ויסופק יהי אך ורק סגר חרושתי מתוצרת סדרתית של מפעל המתמחה בייצור כזה ושיש לו לגביו קטלוג מסחרי. לא יורשה ייצור עצמי של הסגר. הקבלן

יביא לאישור המתכנן את סוג הסגר קודם להזמנתו.

הרכבת הסגר תבוצע בזהירות על מנת למנוע עיוותים במסגרת הסגר. המסגרת תבוטן במלט הכולל שליש אגרגט דק, שליש חול ושלש צמנט וכן ערב משפר עבדות והדבקות

כגון: בי. ג'י. בונד. לאחר גמר ההתקנה, הכיוון והשימון (עפ"י הוראות היצרן) יבדק הסגר ביבש ולאחר מכן תערך בדיקת אטימות.

סגרי קיר

הקבלן יספק וירכיב סגרי קיר מכניים שיאפשרו אטימה ללא דליפת מים כאשר פני המים בגובה עד 10 מ' מעל הסגר. הסגרים יתאים ללחץ משני צדי הסגר. הסגר יכול מסגרת, מדף, ציר וגלגל הנעה.

הסגר, מסגרת, ציר הנעה, תמיכות לקיר הבטון וכו' יהיו עשווי פלב"מ 316.

החלק העליון של המסגרת יהיה בעל חוזק מספיק לקבלת הכוחות והמאמצים הנוצרים בעת פתיחת הסגר, סגירתו והידוקו.

ציר הסגר (STEM) יהיה מטיפוס "ציר מתרומס" (RISING STEM) בעל אורך וחוזק מתאים. הציר יהיה בעל קוטר מתאים המסוגל לעמוד במאמץ של כח אופקי בין 40 ק"ג המופעל על הגלגל. הציר יהיה תמוך למניעת קריסה, כך שהיחס של המרווח בין התמיכות לבין רדיוס הציר (L/R) לא יעלה על 200.

הסגר יצויד בגלגל הפעלה מופעל ידנית בקוטר כ 60- ס"מ.

גובה הגלגל מעל פני תקרת הבטון של התאן יהיה 90 ס"מ.

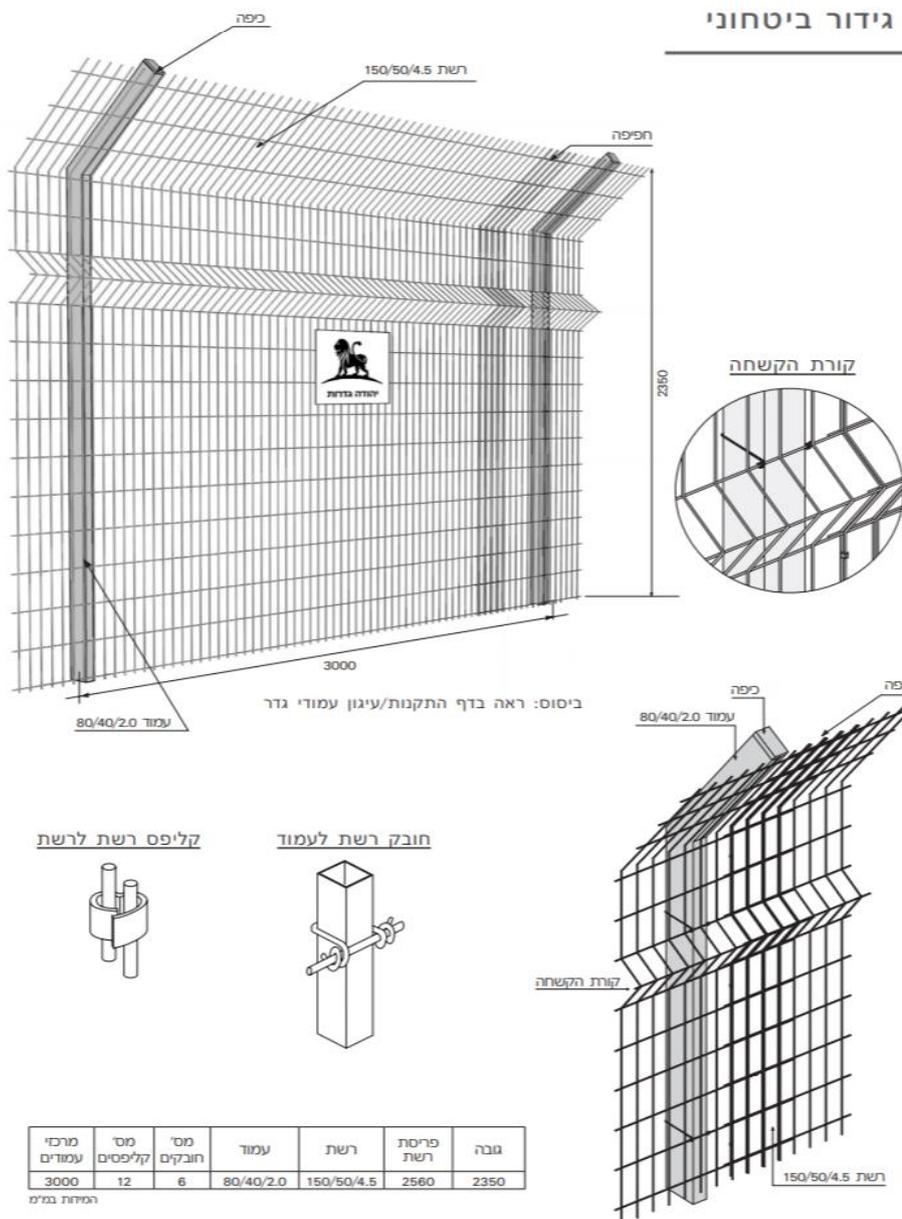
הסגר שיוצע ויסופק יהי אך ורק סגר חרושתי מתוצרת סדרתית של מפעל המתמחה בייצור כזה ושיש לו לגביו קטלוג מסחרי. לא יורשה ייצור עצמי של הסגר. הקבלן יביא לאישור המתכנן את סוג הסגר קודם להזמנתו.

הרכבת הסגר תבוצע בזהירות על מנת למנוע עיוותים במסגרת הסגר. המסגרת תבוטן במלט הכולל שליש אגרגט דק, שליש חול ושלש צמנט וכן ערב משפר עבדות והדבקות כגון: בי. ג'י. בונד. לאחר גמר ההתקנה, הכיוון והשימון (עפ"י הוראות היצרן) יבדק הסגר ביבש ולאחר מכן תערך בדיקת אטימות בלחץ מקסימלי משני צדי הסגר ע"י מילוי התא למקסימום גובה אפשרי.

4.6. גדרות ושערים

4.6.1. תוכניות ומיקום

גדרות יהיו דגם בטחוני כדוגמת רשתות יהודה כמפורט להלן ויוקמו לפי התכניות ובמקומות המצוינים בתכניות, לפני ביצוע הגדר יסמן אותה הקבלן אך ציון מרחקים ממתקנים קיימים או מתוכננים להתבצע במסגרת עבודה זו או עבודה אחרת. הגדר תבוצע רק לאחר אישור המקפח.



4.6.2. חומרים

אם לא צוין אחרת בתוכנית יש להשתמש בחומרים כדלקמן:

- עמודים לגדרות - צינור מגולוון 2.0X40X80
- עמודים לשערים - צינור פלדה בקוטר "6, עובי דופן "3/16.
- מסגרת שער - צינור מגולוון בקוטר "3.
- חיזוקים אלכסוניים - צינור מגולוון בקוטר "1 ½.
- רשת: רשת מרותכת דוגמת "יהודה" עשויה חוט פלדה מגולוון 4.5X50X150 מ"מ, - גובה 2.4 מ' מעל הקרקע.
- מעקם עליון- 60 ס"מ כלפי חוץ
- סה"כ גובה גדר—כ-2.4 מ'.
- יסודות: בטון ב - 20 במידות 40X40 ס"מ, עומק 60 ס"מ.
- פס תחתית - פח פלדה מגולוון בעובי 3 מ"מ ורוחב 3 ס"מ מושחל שתי וערב בין עיני הגדר ומרותך לעמודים.

4.6.3. הצבת עמודים

העמודים יוצבו במרחקים שלא יעלו על 3.0 מ' זה מזה. לכל עמוד שלישי יהיה חיזוק אלכסוני מוצב לאורך הגדר. חיזור אלכסוני יוצמד גם לעמוד פינתי בשני כיווני הגדר ובמקרה של חצר גדולה גם בכיוון חוצה הזווית הנוצרת ע"י התוכנית בתוואי הגדר. חיזור אלכסוני יוצמד גם לעמודי שער או פשפש.

העמודים יוכנסו לתוך יסודות ביטון עם יציקת הביטון. במקרה של משטח ביטון צמוד לגדר יוכנסו העמודים עם יציקת המשטח.

הכיפוף האלכסוני העליון של העמודים יחד עם עמודי הגדר לפני פריסת רשת הגדר.

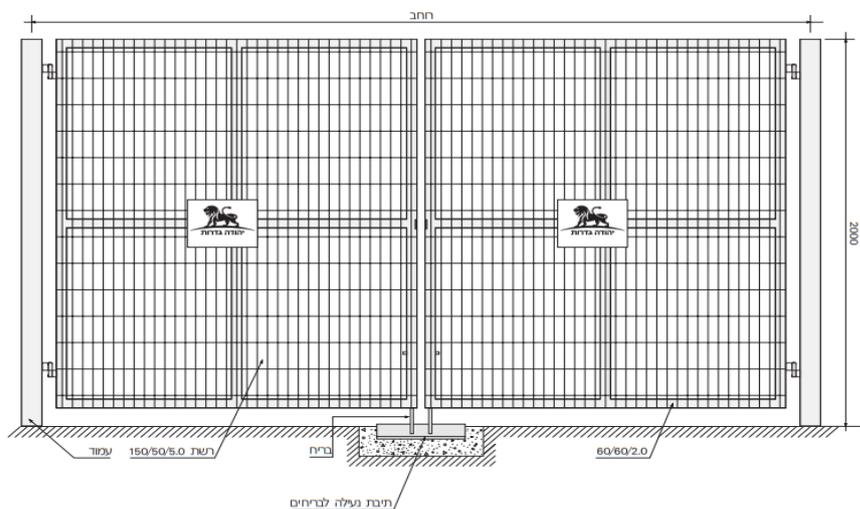
4.6.4. פס תחתית

פס תחתית יחבר בין העמודים בגובה שלא יעלה על 5 ס"מ מהקרקע. הפס ירותך אל כל עמוד ולכל חיזוק אלכסוני. הריתוך יהיה משני הצדדים לכל רוחב הפס.

שער 4.6.5

שער לרכב יהיה במפתח כפי שנכתב בכמויות או בתוכנית. השער יבנה משתי מסגרות מלבניות שהיקפן עשוי צינורות בקוטר 3" ולכל מסגרת שני חיזוקים אלכסוניים מצינור בקוטר 2". העמודים עליהם יתלו שתי המסגרות ויהיו באותו גובה ויהיו מעוגנים לתוך יסודות הבטון.

באותו רום יהיה גם היסוד לבריה האמצעי.



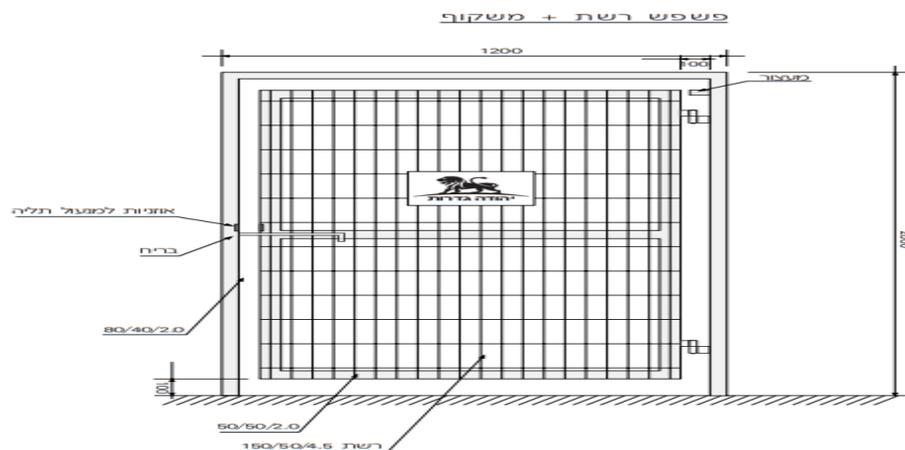
עמוד	רשת	מסגרת	חלב
80/80/2.65	150/50/5.0	60/60/2.0	2000-3000
100/100/3.25	150/50/5.0	60/60/2.0	3000-4000
120/120/4.00	150/50/5.0	60/60/2.0	4000-5000
150/150/4.00	150/50/5.0	60/60/2.0	5000-6000
150/150/5.00	150/50/5.0	60/60/2.0	6000-8000
200/200/6.00	150/50/5.0	60/60/2.0	8000

החלקת תאים פנימית בתאים לרחב השערים
המידות בנ"מ

שערים דו-כנפיים

פשפש (שער אדם או שער לחצר אביזרים) 4.6.6

יבנה כמו שער, אך בנוי במסגרת אחת במידות המופיעות בתוכנית שלהלן:





4.6.7. מנעול

לכל שער ולכל פשפש יספק הקבלן מנעול תליה (דוגמת 333) בעובי 10 מ"מ לפחות. הספקת המנעול כלולה במחיר השער או הפשפש.

4.6.8. גימור

במקומות בהם נפגעו הגליון (כתוצאה מריתוך ייעשה גליון קר כמפורט בסעיף 1904 במפרט הכללי כל חלקי המתכת יצבעו כמפורט בסעיף 1905 במפרט הכללי. יש להשאיר את השטח נקי בלי שאריות של חומרים כלשהם.

4.7. דו"ח יועץ הקרקע



תאריך: 18/02/2020

סימולין: 5064

הרחבת מט"ש חולית

דוח בדיקות קרקע וייעוץ גיאוטכני

תפוצה:

מנהל פרויקט – רועי גובי, חברת אוהד ברוך
מתכנן המאגר – ליחי קוניו, אריה שוורץ מהנדסים יועצים

www.dabush5.co.il
office@dabush5.co.il
054-4498422

רזי דבוש – יועץ קרקע וביסוס
ע.מ. דבוש הנדסה אזרחית
יהוד, הרצל 10 (5631201)



תוכן עניינים

3	1. תיאור הפרויקט
4	2. תיאור הקרקע באתר
5	3. הנחיות לבניית המאגרים
5	3.1. קווי תכן עיקריים
5	3.2. שלביות הביצוע ודגשים
6	3.3. עבודות גמר
6	3.4. ניטור
7	4. הערות

נספח א' – מפרט עבודות עפר מיוחד לפרויקט מט"ש חולית

נספח ב' – תוצאות סקר הקרקע במט"ש חולית

1. תיאור הפרויקט

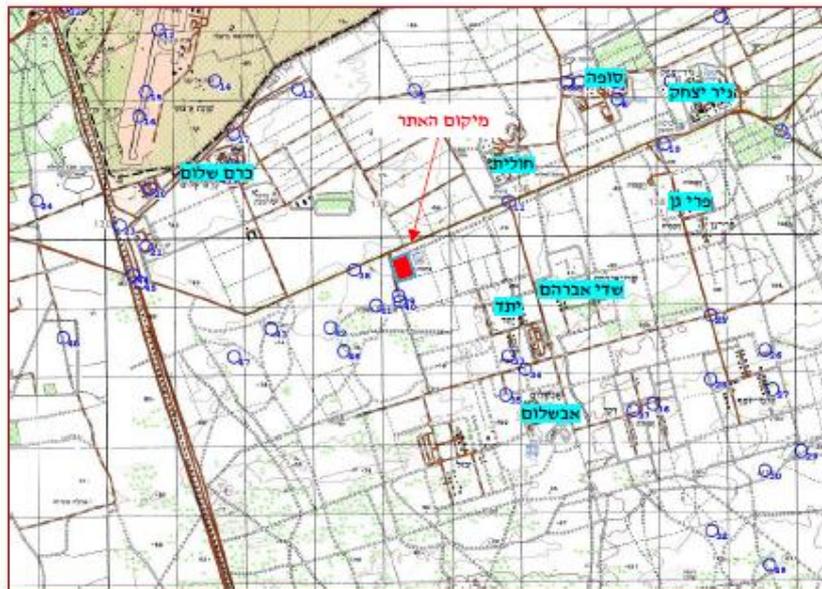
מתוכננת הרחבה ושדרוג של מט"ש חולית – תוספת שני מאגרי קולחים חדשים ממערב לתחנה בנפח 200,000 מ"ק כל אחד. המאגר הצפוני (מאגר א') ייבנה במסגרת הפרויקט והדרומי (מאגר ב') בפרויקט המשכי. בשטח המט"ש קיימים שני מאגרים, האחד רדוד אשר יבוטל במסגרת פרויקט זה, והשני תפעולי בנפח 20,000 מ"ק.

המאגר הצפוני (א') מתוכנן לעומק סופי של 9.25 מ' ביחס לראש הסוללה, מידות האורך והרוחב בצירי הסוללה הן 180/235 מ'. גובה הסוללה מתוכנן להיות +73.75masl וגובה פני הקרקעית +64.5masl, המצב הקיים בשטח משתנה בין +66.5-70.0masl במגמת עליה דרומה.

המאגר הצפוני מתוכנן לעומק סופי של 8.35 מ' ביחס לראש הסוללה, מידות האורך והרוחב בצירי הסוללה הן כ-140/245 מ'. גובה הסוללה מתוכנן להיות +73.75masl וגובה פני הקרקעית +65.4masl, המצב הקיים בשטח משתנה בין +69.0-71.0masl ללא מגמתיות.

מבנים נוספים בשטח הפרויקט הם: מיסעה על ראש הסוללה לאורך היקף המעברים, גדרות היקפיות ומתקני צנרת.

האזור המיועד לבניית המאגרים הוא כיום שטח חקלאי לגידול כרי דשא, ובגבולותיו הדרומי והמערבי גובל עם שטחים חקלאיים נוספים, בגבולו המזרחי גובל עם תחנת המט"ש הקיימת ובגבולו הצפוני כביש 232 עם שטח מפריד ברוחב של כ-100 מ'. 130 מ'.



איור 1. מיקום הפרויקט על רקע מפה אזורית

2. תיאור הקרקע באתר (תיאור מלא בנספח ב')

במסגרת הפרויקט בוצעו 8 קידוחי ניסיון, 4 לעומק של 20 מ' ו-4 קידוחים לעומק של 15 מ' בליווי בדיקות SPT לאורכם. מדגמים מופרים נלקחו למעבדה לסיווג תכונותיהם הגיאוטכניות. כל הקידוחים (8) דוייסו במועד סיום העבודה.

3 שכבות קרקע עיקריות אותרו בשטח הפרויקט:

- **שכבה עליונה – חול עם דקים**, מפני הקרקע ועד לעומק של 6.0-1.7 מ' (מגמת ההעמקה מדרום לצפון), עדשות חרסית נמצאו בתוך התווך. תוצאות ה SPT מעידות על חומר עם צפיפות נמוכה עד נמוכה מאוד. בדיקות מעבדה מדגמיות מציגות:
 - 19-26% דקים עם ממוצע של 23.3%
 - דירוג החומר מעיד על כמעט 100% עובר נפה #40, כלומר כ-80% מהחומר בין נפות #200-#40
 - תכולת רטיבות בשיעור של 7-9.3% עם ממוצע של 8.4% אך נתון זה ככל הנראה מושפע רבות מעוצמת השקיית הגידולים.
 - רטיבות אופטימלית לצפיפות מקסימלית לפי Modified Proctor – 12%. צפיפות של 1815-1890 עם ממוצע של 1850 ק"ג למ"ק.
 - חדירות למים ע"פ דרגת ההידוק:
 - Modified Proctor 92% – 7 (5.7-9.3) e- ס"מ לשנייה
 - Modified Proctor 95% – 7 (1.7-3.7) e- ס"מ לשנייה
 - Modified Proctor 98% – 7 (1.6) e- ס"מ לשנייה

- **שכבת ביניים – חרסית רזה**, החל מתחתית השכבה הנ"ל ועד לעומק של 17 מ' ולעיתים גם עד מעבר לסוף הקידוחים. בפינה הדרום מערבית פלסטיות החרסית עולה. תוצאות ה SPT מעידות על חומר קשה. בדיקות מעבדה מדגמיות מציגות:
 - 50-86% דקים עם ממוצע של 72.5%
 - תכולת רטיבות בשיעור של 12.6-22.1% עם ממוצע של 16.2% אך נתון זה ככל הנראה מושפע רבות מעוצמת השקיית הגידולים.
 - גבול נזילות 20-41% עם ממוצע של 30%. גבול פלסטיות 14-18% עם ממוצע של 16%. אינדקס פלסטיות 6-23% עם ממוצע של 14%. הגדרת החומר על פי גבולות אטרברג: CI. למרות הנ"ל הגדרת החומר היא ממוצעות ויתכנו גם חרסיות פלסטיות (CH).
 - רטיבות אופטימלית לצפיפות מקסימלית לפי Modified Proctor – 12% - יושלם בהמשך.
 - חדירות - יושלם בהמשך

- **שכבה תחתונה – חול**, מופיעה בקצות 3 מהקידוחים העמוקים החל מעומק מינימאלי של 17 מ'. החול עם דקים בעקבות השפעת שכבת החרסית העליונה. בפינה הדרום מזרחית נמצא כורכר בעומק 20 מ'. תוצאות ה SPT מעידות על חומר עם צפיפות בינונית עד גבוהה.

מים – מים לא נמצאו בקידוחי הניסיון. מים שעונים עשויים להופיע על עדשות שכבות אוטמות.

תכנן סיסמני – תאוצת הקרקע בהסתברות של 2% לתקופת חזרה של 50 שנה היא 0.06g, קרקע האתר מוסייכת לסוג D.)

גיאולוגיה – מפות המכון הגיאולוגי מציגות את חברות הכורכר בשטח האתר: שכבת לס בעובי רב מ-20מ'. מיפוי גיאולוגי הוא לרוב גם מאוד לצרכי גיאוטכניקה ובהתאם עשויים להופיע ממצאים שונים בצורת עדשות מקומיות.

הערכה של חתך הקרקע מתבססת על קידוחי ניסיון שבוצעו בשטח מזערי מכלל המגרש, על כן לא מן הנמנע שיתגלה שוני בין חתך הקרקע המוערך לבין החתך בפועל. יש לדווח על אי התאמה (באם תמצא) במהלך הביצוע, לקבלת הנחיות מעודכנות.

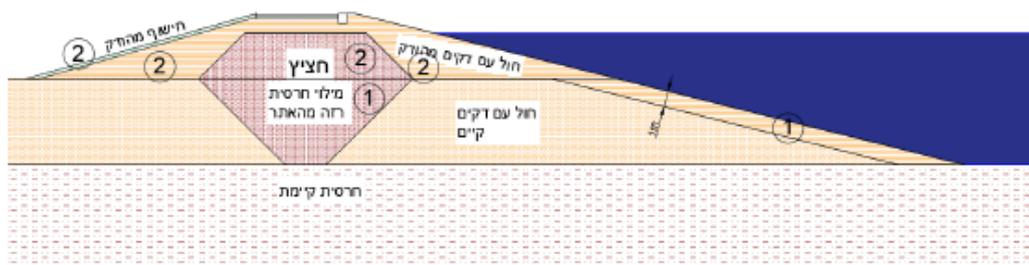
3. הנחיות לבניית המאגרים

3.1. קווי תכן עיקריים

- א. שיפוע הסוללה יהיו 1H: 4V בתוך המאגר, ו-1H: 3.5V מחוץ למאגר. לא ניתן לעבד ולהדק שיפועים תלולים מ-3V: 1H באמצעות כלי צמייה. הצורך בהידוק מחוץ למאגר – בכדי למנוע סחף החומר מנגר עילי.
- ב. עיי"פ הממצאים שהתקבלו בסקר הקרקע, בכדי להגיע לאטימה טובה של תחתית המאגר מומלץ להעמיק את המאגרים עד לחדירה לשכבת החרסית (כ-2 מ').
- ג. מפלס תחתית המאגר המתוכנן, לפיו שכבת חול עם דקים דקה בתחתית המאגר הנשענת על גג החרסית תיצור תווך לא יציב מתחת ליריעה עקב תגובתו להרטבה (נוילה). במצב כזה תתרוף היריעה ותימתח לסירוגין בהתאם ללחץ המים במאגר, מצב זה עלול לגרום לכשל ביריעה.
- ד. קרקע האתר היא חול עם דקים תחוח מאוד כפי שנלמד מתוצאות ה-SPT, בהתאם יש להישמר מפני כשל של פריצת מים וסחיפת קרקע במדרונות באמצעות חציץ חרסיתי בעל לפחות 50% דקים (עיי"פ ממצאי החומר באתר). ניתן לתכנן את החציץ ב-2 אלטרנטיבות:

❖ חלופה א' – גרעין חרסיתי בסוללה (החלופה המומלצת, מתואר באיור 2) – חפירה ממצב קיים בציר הסוללה, בשיפוע של 1:1 לשכבת החרסית התחתונה ולקבלת מפתח של 2.5 מ' בתחתית החפירה, מילוי החפירה בשכבות חרסית מהודקות. דיפון חול עם דקים לסוללה – בעובי של 1 מ' בניצב לשיפוע הסוללה.

❖ חלופה ב' – דיפון חרסיתי לסוללה בעובי של 1 מ' בניצב לשיפוע הסוללה בחומר חרסיתי



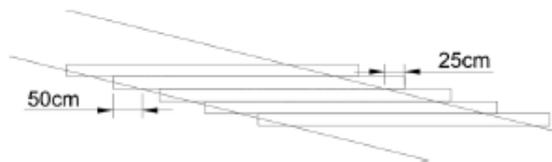
איור 2. גיאומטריית המאגר המומלצת (שלבי העבודה ממוספרים)

3.2. שלביות הביצוע והגשים

- א. חישוף מינימלי בכל שטח האתר הוא 20 ס"מ. החישוף יישמר בשטח נפרד מחוץ לשטחי המאגר לצורך מילוי פני המדרון החיצוני.
- ב. בדיקות קרקע מקדימות לצרכי תכנון הביצוע יבוצעו עיי"פ המפרט המיוחד לפרויקט מיד אחרי החישוף. בדיקות קרקע לא יבוצעו בשטח הסוללות.
- ג. חפירת כל שטח המאגר תוך חריגה של 1 מ' לדפנות (בניצב לדופן).
- ד. ביצוע כבישת אימות בפאתי האתר עיי"פ המפרט.
- ה. הידוק תחתית המאגר החרסיתית עיי"פ חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק, עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ ברטיבות אופטימאלית וצפיפות של 95% Modified Proctor.

1. ביצוע החציץ התחתון בהתאם לחלופת התכנון שנבחרה:

- ❖ חלופה א': חפירה ממצב קיים בציר הסוללה, בשיפוע של 1:1 לשכבת החרסית התחתונה ולקבלת מפתח של 2.5 מ' בתחתית החפירה, מילוי החפירה בשכבות חרסית מהודקות. הידוק החרסית יבוצע רק באמצעות מכבש רגלי כבש. מילוי בהידוק של דופן המאגר הפנימית בעובי של 1 מ' (בניצב לדופן) בחומר חול עם דקים לצפיפות של Modified Proctor 98%. המדרון ימולא בעודף (חריגה החוצה) של 25 ס"מ.
- ❖ חלופה ב': דיפון חרסיתי לסוללה – בעובי של 1 מ' בניצב לשיפוע הסוללה. הידוק החרסית יבוצע רק באמצעות מכבש רגלי כבש. המדרון ימולא בעודף (חריגה החוצה) של 25 ס"מ.
- ❖ דיפון הסוללה בחומר חולי או חרסיתי יבוצע תוך חריגה לתוך המדרון של 50 ס"מ לסל הפחות, ליצירת תפר חיכוכי:



איור 3. פרט מילוי במדרגות על דופן הסוללה

- ❖ החציץ יבוצע מהחרסית המקומית בעל תכולת דקים מינימלית של 50%. אין לערבב בין חומרים לשליטה בכמות הדקים.
- א. המשך בניית הסוללות בשכבות הידוק אופקיות של 20 ס"מ. ע"פ מבנה חול עם דקים וסגירת גרעין חרסיתי כלפי מעלה בשיפוע של 1:1.
 - במהלך הביצוע לא יותר הפרש גובה של יותר מ-2 שכבות בין אזורים.
 - בין חומרים שונים ישמר הבדל גובה של שכבת הידוק אחת, לא יורשה ערבוב בין החומרים ובין השכבות.
 - ביצוע גרעין הסוללה יהיה בליווי צמוד של פיקוח הפרויקט ומודד צמוד.
 - המדרון ימולא בעודף (חריגה החוצה) של 25 ס"מ בפן הפנימי למאגר ו-30-50 ס"מ בפן החיצוני.
 - במדרון החיצוני יותר מילוי בהרטבה והידוק של חומרי החישוף, בעובי של 50 ס"מ, ל-Proctor 95%.
- ח. 90 ס"מ לפני קודקוד הסוללה, ייסגר גרעין החרסית ויישמו כלפי מעלה רק שכבות חוליות, למניעת השפעת תפיחת החרסית על המיסעה העליונה (ראה איור 2).
- ט. בתחתית המיסעה תישם שכבת מצע א' (20 ס"מ לאחר הידוק) בהידוק מבוקר ל-Modified AASHTO 100%.
- י. קורת בטון מזויין תבוצע בקודקוד הסוללה הפנימי ותשמש כעיגון ליריעות ומגן בפני דרדרת חומר למאגר ומעצור נגר. הקורה תבוצע כנגד אדמה למעט 10 ס"מ עליונים. הקורה תבוצע מעוגלת בקצה הפנימי לחיבור היריעות. לא מומלץ פרט תעלה עקב הקושי בהידוק חוזר ע"י יריעה.

3.3 עבודות גמר:

- יא. חיתוך המדרגות במדרגות למצב סופי באמצעות כלים מכאניים.
- יב. הרטבה והידוק לפני פריסת בד גיאוטכני ויריעות האיטום (גם במדרון החיצוני לבצע הרטבה והידוק).
- יג. מומלץ לבצע פיתוח צמחי במדרון החיצוני בכדי לשמר את הטופוגרפיה (לדוגמא – דשא).

יד. יש לתכנן ניתוב מי הנגר כלפי חוץ המאגר ובאופן שלא יגרום ארוזיה במדרון החיצוני (מומלץ שימוש באבן שפה ותעלות ניקוז).

טו. רצוי לסלול מיסעות אספלט בראש המאגר בכדי לשמור על קודקוד הסוללה.

3.4. ניטור

- א. תכנית ניטור לשקיעות ולפריצת מים תוצא לפועל בגמר בניית הסוללה.
- ב. פיאוזמטרים ייושמו בפאות המאגרים (2 בכל דופן), מן העבר החיצוני של החצץ החרסיתי ועד לעומק של שכבת החרסית התחתונה. תפעול, אחזקה וביצוע מדידות מעקב אחר הופעת מים תקופתית מוטלת על היוזם.
- ג. בצמוד לפיאוזמטים, יבוצעו נקודות רפרנס למעקב שקיעות, בצורת קוביית בטון השקועה לפחות 80 ס"מ בסוללה ואינה במגע עם השכבות הקשיחות (אספלט ומצעים).

4. הערות

- א. סקר הקרקע המקדים בוצע באופן מדגמי בכדי לשפר את התכנון ולאפשר התקדמותו. בפרויקטים מהסוג הזה, לא מן הנמנע שהשלמת ידע ועדכון התכנון יתרחשו במהלך הביצוע לאור ממצאי הקרקע בשטח הלכה למעשה, בהתאם יבוצע התכנון בגמישות שתאפשר תמרון במהלך הביצוע. החלטות סופיות יהיו לאחר השלמת סקר קבלני באתר.
- ב. הזמנת משרדנו לייעוץ בזמן הביצוע (ביקור באתר) תיעשה בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות.
- ג. התכניות לביצוע יועברו למשרדנו לבדיקה.
- ד. יש לבצע את כל העבודות המפורטות בדו"ח זה אך ורק תוך פיקוח הנדסי צמוד ובקרה של מעבדה מוסמכת. המפקח יהיה בעל הכשרה מקצועית נאותה וניסיון מוכח בתחום עבודות המפורטות בדו"ח זה. המפקח יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, יאשר את ההדוקים וידווח למהנדס הקרקע.
- ה. קיום פיקוח עליון וקיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל החפירות והמילויים, וקבלת דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות העבודות ולאחריותנו במקצועית בפרויקט.
 - ו. יש ליידע את מהנדס הקרקע על כל שינוי או סטייה מהתכנון הידוע ומפורט בדוח זה.
 - ז. התוצאות של כל בדיקות המעבדה הנדרשות בדו"ח זה תועברנה למשרדנו של הח"מ לעיון ואישור.
 - ח. הדו"ח ישמש לתכנון המבנים המוגדרים לעיל והוא לשימוש הבלעדי של המזמין דלעיל ואין להעבירו לזוים אחר.
 - ט. הדוח איננו מתייחס למבנים ואלמנטים אחרים במגרשים שאינם המבנים העיקריים, כגון: גדרות, חומות, שבילים, משטחי חניה וכיו"ב. דוח זה גם איננו מתייחס לפיתוח השטח.
 - י. שירותינו ההנדסיים אינם תחליף לתכנון מפורט של ניקוז נגר עילי של האתר ע"י מתכנן אינסטלציה וניקוז. חשיבות עליונה קיימת לתכנית ניקוז אשר תרחיק מי נגר מהאתר באופן מסודר לשמירה על המדרונות.
 - יא. שירותינו ההנדסיים אינם תחליף לתכנון מפורט של מעי איטום ע"י יועץ איטום.
 - יב. לאורך חייו של המאגר היוזם יתחזק את דפנות המאגר. על כל חריגה שנצפית כגון בצבצי מים, חוסר יציבות, מחתור ויצירת ערוצי זרימה בדפנות, יש לדווח למהנדס התכנון והביצוע.

בכבוד רב,

רזי דבוש



מהנדס קרקע וביטוס



נספח א'

מפרט עבודות עפר מיוחד לפרויקט מט"ש חולית

מפרט עבודות עפר מיוחד לפרויקט מט"ש חולית

מפרט זה מהווה תקציר דברים מהמפרט הכללי פרק 1 – עבודות עפר, ופרק 51 – סלילה, בתוספת הנחיות מאת משרדנו. לכל עניין העבודה תבוצע הן ע"פ מפרט זה והן ע"פ הפרקים המלאים של המפרט הכללי.

1. שלבי העבודה

- 1.1. בדיקות מוקדמות של עפר**
- לפני התחלת עבודות העפר, יינטלו מדגמים מייצגים לבדיקת עפר המיועד למילוי בפרויקט. הן משכבות החרסית הרזה והן משכבות החול עם הדקים. מדגמים יינטלו ברשת ריבועית בעלת צלעות של 40 מ' לכל היותר, בפסיעה של 1.0 מ' מפני הקרקע ועד לעומק הרלוונטי, ובשינויים שכבתיים. הבדיקות לא יבוצעו בשטח הסוללות.
- בדיקות אפיון החומר יכללו: דרוג, גבולות, מערכת צפיפות-רטיבות, צפיפות/רטיבות שדה.
- 1.1.2. חישוב השטח**
- חישוב מינימלי בכל שטח האתר הוא 20 ס"מ. החישוב יישמר בשטח נפרד מחוץ לשטחי המאגר לצורך מילוי פני המדרון החיצוני למאגר.
- 1.1.3. חפירה לתחית המאגר**
- החפירה תבוצע בשיפועי חפירה מותרים, אשר לא יהיו תלולים מ: 1V: 1.5H בתקופה היבשה ו-1V: 2H בחורף.
- מומלץ למתן את שיפועי החפירה מכל צדדיה בכדי למנוע מפולות במהלך ההדוקים, בכל אופן יש להקפיד לסלק כל חומר שיגלוש במהלך ההדוקים.
- החפירה תבוצע בגיאומטריה המתוכננת בדיוק רב, חומר אשר מתוכנן כלא מופר, לא ייחפר.
- 1.4. כבישת אימות**
- כבישת אימות לקרקע החרסיתית תיערך בפאתי האתר, לאחר הכנת שטח 15/30 מ' שישלול את הידוק השתית טרם. הכבישה תבוצע על שכבה בעובי של 20 ס"מ (לאחר הידוק) מן החומר החפור. מספרי המעברים יתועדו לקבלת דרגת ההידוק הרצויה. בדיקות מעבדה ילוו את הניסוי לכל אורכו: לפני הניסוי (בדיקת הידוק – רטיבות של החומר לניסוי), במהלך הניסוי לספירת מעברי מכבש, ובסוף הניסוי לבדיקת ההידוק – 3 בדיקות גרעיניות ו-1 חרוט לצורך אימות המכשיר הגרעיני. הניסוי יחזור על עצמו עד אשר יושגו התוצאות הרצויות והקבלן ילמד את מלאכת ההידוק בחומר החרסיתי.
- 1.5. ניקוז השטח**
- עבודות חפירה ומילוי, עיבוד שטחים וכדומה, יבוצעו בדרך שתאפשר ניקוז תמידי של מים בכל שלבי הביצוע של העבודה. האמצעים לניקוז יכללו את הפעולות לפי סדר עדיפויות כלהלן: חפירת תעלות מנקזות, הערמת סוללות ועיצובן, סתימת בורות ושאיבת מים.
- ניקוז האתר במהלך הביצוע הוא באחריותו המלאה של הקבלן כולל העסקת יועץ מטעמו אשר ינחה כיצד לנקז את משטחי העבודה. ניקוז משטחי העבודה הוא תנאי חיוני לביצוע עבודה איכותית.
- 1.6. הידוק תחתית המאגר**
- הידוק תחתית המאגר יבוצע ע"י חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק, עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ לדרגת הצפיפות הנדרשת.
- בקרקות חרסיתיות וטיניות או חומר תופח, יבוצע ההידוק באמצעות מכבש רגלי כבש. אם לאחר ההידוק במכבש רגלי כבש נותרו תלמים בפני השתית, לאחר ההדוקה, על הקבלן להחליקם ע"י מפלסת, או מכבש גלילי מתאים.
- במקומות שלא ניתן לעבוד בציוד המכאני הנ"ל, ייעשה ההידוק בציוד מיוחד, בעובי שכבה אשר יתאים לציוד לצורך קבלת צפיפות רצויה. יש לוודא הגעה לכל הפינות.

<p>מילוי מעפר מקומי משטחי חפירה באתר, יפוזר בשכבות ובמפלסים לפי המצוין בתוכנית, או לפי הוראות המפקח באתר העבודה, המילוי יהודק לצפיפות ולרטיבות הנדרשות. כל המילוי בשטח הפרויקט יבוצע אך ורק בבקרה מלאה.</p> <p>הרטיבות האופטימלית המתאימה לצפיפות המינימלית הנדרשת תהיה בתחום של +2% עד -0%, מאשר הרטיבות האופטימלית שהתקבלה בבדיקות מעבדה.</p> <p>ההידוק ייעשה לאחר הבאת העפר לרטיבות אופטימלית אחידה תוך ערבוב החומר מחוץ לשטח בניית הסוללות. בדיקת רטיבות תיערך טרם התחלת ההידוק.</p> <p>לפני פיזור של שכבה חדשה, יש להרטיב את השכבה הקיימת (המהודקת) לקבלת הדבקה בין השכבות. בכל סוגי ההידוק, תהיה חפית ההידוק במכש מיכני או וויברציוני לפחות מחצית רוחב הגלגל האחורי, ובמכש פניאומטי מחצית רוחב ציר הגלגלים האחוריים.</p> <p>יישור השכבות לפני הידוק יבוצע לרמת דיוק של 2 ס"מ וללא גליות כלל, בכדי לאפשר מגע מלא בין התוף לקרקע.</p> <p>בקרקות חרסיתיות וטיניות או חומר תופח, יבוצע ההידוק באמצעות מכש רגלי כבש. אם לאחר ההידוק במכש רגלי כבש נותרו תלמים בפני השטח, לאחר הידוקה, על הקבלן להחליקם ע"י מפלסת, או מכש גלילי מתאים.</p> <p>אם לא צוין אחרת, ייעשה ההידוק בשכבות שלא יעלו בעוביין על 20 ס"מ (אחרי ההידוק). לפני כבישת כל שכבה יש ליישרה לשביעות רצון המפקח. המפלסים של שכבה, לאחר הידוקה, יהיו בתחום הסטיות +/- 10 מ"מ.</p> <p>במקומות בהם לא ניתן לעבוד עם הציוד המכאני המתאים, ייעשה הידוק בציוד מיוחד בעובי שכבה שיתאים לציוד, לקבלת דרגת ההידוק הרצויה. יש לוודא הגעה לכל הפינות.</p> <p>עבודות ההידוק כוללות שמירת פני השכבה הגמורה ושפתותיה בצפיפות הנדרשת וברטיבות המתאימה (בעונת הגשמים יש להבטיח שלא תהיה רטיבות יתר), בגובה ובמישוריות הנכונים עד שתפוזר ותיכבש על גביה השכבה הבאה והסמוכה. שמירת פני השכבה פירושה גם הרטבה והידוק חוזר הדרושים למטרה זו. כמו כן עבודה זו כוללת את פעולות החלוקה הנדרשת טרם הביצוע של בדיקות צפיפות שדה.</p>	<p>1.7. מילוי מהודק חול וחרסית</p>
<p>אם כמות העפר החפור המתאים לצורך מילוי אינו מספיק, יושלם החסר בעפר מושאל מאדמת המקום. בחירת המקום לחפירת עפר מושאל וכן טיב העפר מאותו מקום, יעמדו בדרישות המפרט וטעונים ביצוע בדיקות מקדימות ואישור המפקח. פני השטח המיועד לחפירה לצורך מילוי מושאל ייחשפו לעומק 20 ס"מ לכל הפחות, והעפר, הצמחייה וכד' מן החישוף דינם כדין פסולת והם יסולקו מהאתר. המילוי בעפר מושאל יבוצע אך ורק בבקרה מלאה.</p>	<p>1.8. מילוי מושאל</p>
<p>מילוי בחומר מצע אי המובא ע"י הקבלן, יהודק באופן מבוקר ל- Modified AASHTO 100% לכל הפחות, ויתאים להגדרת חומרי מצע אי ע"פ כל קריטריוני המפרט הכללי.</p> <p>הפיזור ייעשה בציוד מכאני או בעבודת ידיים לפי בחירת הקבלן. עובי השכבות לא יעלה על 20 ס"מ, ולא ייפחת מ-12 ס"מ. חומר המכיל גרגרים גדולים מ-3", לא יותר לפיזור ויש לסלקו מיד.</p> <p>עם גמר הפיזור תורטב השכבה, החומר יערובב עד לקבלת הרטיבות הדרושה לקבלת הצפיפות, יפולס לגבהים מתוכננים וייכבש בציוד המתאים. ההידוק הראשון יתחיל משולי המצע ויתקדם תוך חפייה של לפחות חצי רוחב המכש כלפי מרכז החתך. עם גמר ההידוק הראשון, יבדוק הקבלן את המפלסים, יתקן</p>	<p>1.9. מילוי מצע א'</p>

שקעים ובלטות על ידי חרישה והידוק ולאחר סילוק כל יתדות הסימון ייעשה ההידוק הסופי. המפלסים של השכבה לאחר הידוק יהיו בתחום הסטיות ± 10 מ"מ.

המילוי יהודק בצידו מכאני מתאים ובמידת ההרטה הדרושה בכדי שתושג דרגת הצפיפות הנדרשת. הרטיבות האופטימאלית המתאימה לצפיפות המינימאלית הנדרשת בתחום של $+1\%$ עד -3% מרטיבות זו.

במקומות בהם לא ניתן לעבוד עם הצידו המכאני המתאים, ייעשה הידוק בצידו מיוחד בעובי שכבה שיתאים לצידו, לקבלת דרגת ההידוק הרצויה. יש לוודא הגעה לכל הפינות.

עבודת ההידוק כוללת שמירת פני השכבה הגמורה ושפתותיה בצפיפות הנדרשת וברטיבות המתאימה (בעונת הגשמים יש להבטיח שלא תהיה רטיבות יתר), בגובה ובמישוריות הנכונים עד שתפורז ותיכבש על גביה השכבה הבאה והסמוכה. שמירת פני השכבה פירושה גם הרטבה והידוק חוזר הדרושים למטרה זו. כמו כן עבודה זו כוללת את פעולות ההחלקה הנדרשת טרם הביצוע של בדיקות צפיפות שדה.

2. בקרת איכות

2.1. מילוי - מוקדמות הבדיקות המוקדמות תבוצענה ע"י הקבלן באתר. הבדיקות יבוצעו במעבדה מאושרת. תוצאות הבדיקות השלמות והמתאימות לדרישות המפרט טעונות אישור משרדנו לפני תחילת השימוש בחומר.

2.2. הידוק כדי לקבוע את טיב הידוק המילוי יבוצעו בכל מנת עיבוד 6 מדגמי מד גרעיני וחרוט חול 1 לכל הפחות. מנת עיבוד היא סך כל השטח שהספיק הקבלן לכבוש באותו יום אשר תכונות החומר ועיבודו זהות, ולא יותר מ 2,000 מ"ר.

בדיקות הידוק יבוצעו בכל שכבות המילוי (גרעין ומעטפת) ובתחתית החפירה.

הבדיקות יבוצעו בנקי אקראיות. ממוצע הבדיקות לא יהיה קטן מהצפיפות הנדרשת. מותר שתוצאות $1/6$ מהמדגמים יגיעו לגבול תחתון הנמוך ב-2% מדרגת הצפיפות הנדרשת. לא עמד השטח בדרישות הני"ל, תיחשב מנת העיבוד כפסולה, ויש לחזור ולעבד את כל השטח מחדש, ולבצע בדיקות חוזרות על מנת העיבוד כולה. אם לאחר 2 בדיקות חוזרות לא עמדה השכבה בדרישות, יהיה על הקבלן לחרוש ולעבד את השכבה מחדש או להחליפה בשכבה חדשה מחומר דומה.

3. פיקוח

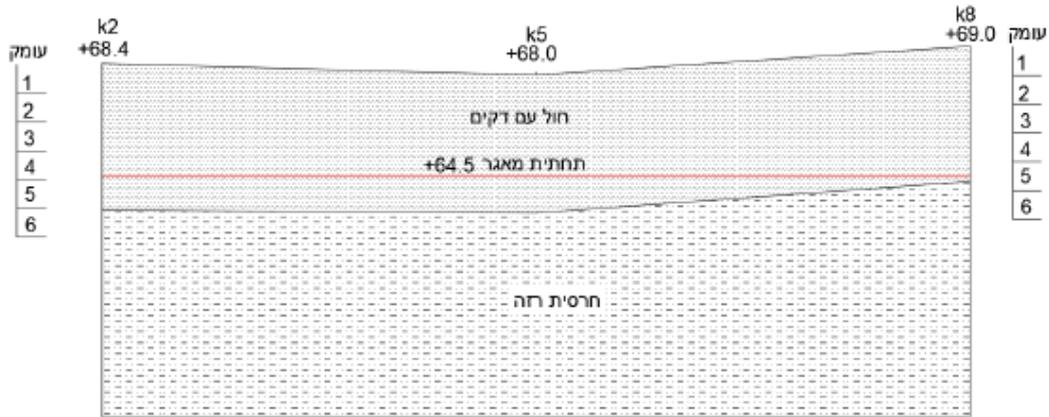
- יש לבצע את כל העבודות המפורטות בדו"ח זה אך ורק תוך פיקוח הנדסי צמוד ובקרה של מעבדה מוסמכת. המפקח יהיה בעל הכשרה מקצועית נאותה וניסיון מוכח בתחום עבודות המפורטות בדו"ח זה. המפקח יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, יאשר את ההדוקים וידווח למהנדס הקרקע.
- קיום פיקוח עליון וקיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל החפירות והמילויים, וקבלת דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות העבודות ולאחריותנו במקצועית בפרויקט.
- התוצאות של כל בדיקות המעבדה הנדרשות בדו"ח זה תועברנה למשרדו של הח"מ לעיון ואישור.

נספח ב'

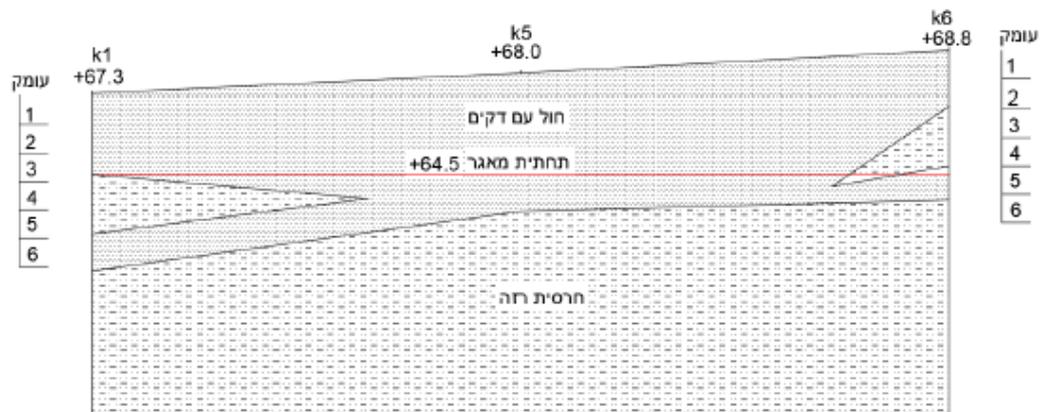
תוצאות סקר הקרקע במט"ש חולית

26-27/01/2020

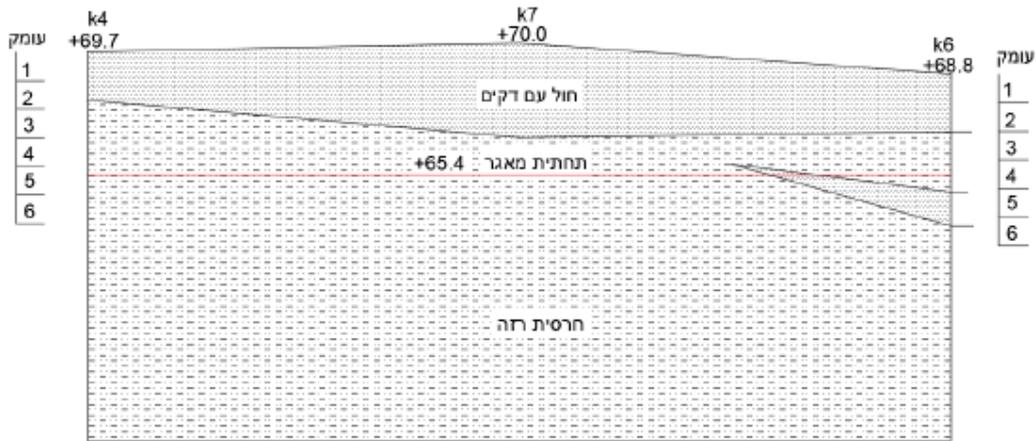
חתכי קרקע



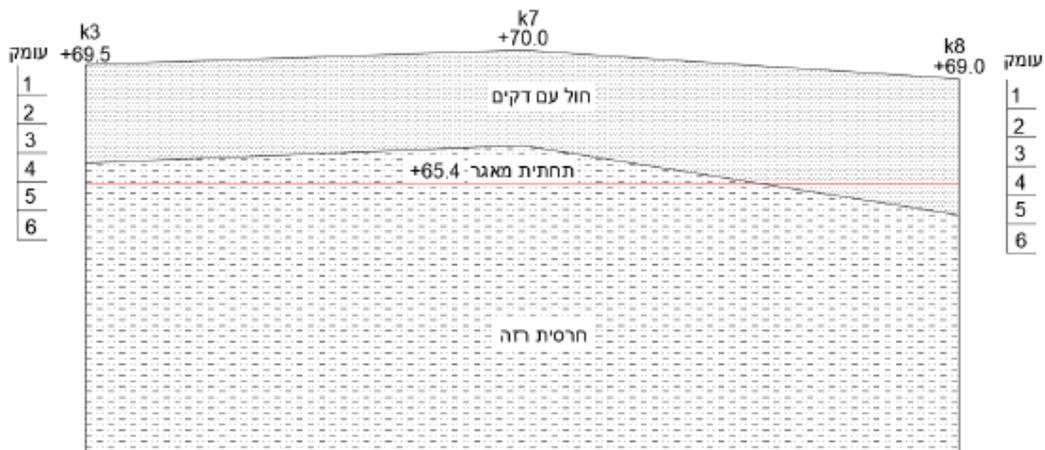
חתך א'1



חתך א'2



חתך ב'1'



חתך ב'2'

תוצאה	עומק SPT	ק	קידוח
4-6-7	2	134190/569650	נ.צ.
4-4-7	4	67.3masl	רום
5-8-10	6	20 מ'	עומק
6-8-11	8	ליבנה קידוחים	קודח
7-9-13	10	בוצע	דיוס קדח
9-16-21	12		
10-18-24	14	אבחנה	עומק
11-19-23	16	SM	0.0-2.8 חול עם דקים
9-17-24	18	CL	2.8-4.9 חרסית רוה עד טין
12-19-27	20	SM	4.9-6.2 חול עם דקים
		CL	6.2-17.1 חרסית רוה
		SP	17.1-18.2 חול דק
		CL	18.2-20.5 חרסית רוה עם קרבונט



תוצאה	עומק SPT	קד	קידוח
2-2-3	2	134390/569710	נ.צ.
2-3-5	4	68.4masl	רום
7-11-14	6	20 מ'	עומק
8-14-17	8	ליבנה קידוחים	קודח
9-17-21	10	חלוני יבש	שיטת קידוח
8-14-18	12	בוצע	דיוס קדח
10-16-19	14		
11-19-23	16	אבחנה	עומק
15-19-21	18	SM חול עם דקים (מעט שורשים)	0.0-1.0
14-16-19	20	SM חול עם דקים	1.0-5.1
		CL חרסית רזה עם חול	5.1-10.0
		CL חרסית רזה	10.0-20.5



תוצאה	עומק SPT	ק	קידוח
3-3-4	2	134510/569430	נ.צ.
6-10-13	4	69.5masl	רום
5-14-19	6	20 מ'	עומק
8-12-17	8	ליבנה קידוחים	קודח
10-14-19	10	חלוני יבש	שיטת קידוח
9-14-18	12	בוצע	דיוס קדח
11-17-21	14		
10-17-23	16	אבחנה	עומק
8-15-21	18	SM	חול עם דקים 0.0-3.4
18-26-31	20	CL	חרסית רזה 3.4-17.4
		SP	חול דק 17.4-20.5



תוצאה	עומק SPT	קדח	ק"ק	עומק
4-5-5	2	נ.צ.	134260/569310	
6-8-10	4	רום	69.7masl	
6-10-14	6	עומק	20 מ'	
7-11-13	8	קודח	ליבנה קידוחים	
8-10-14	10	שיטת קידוח	חלוני יבש	
8-13-16	12	דיוס קדח	בוצע	
9-16-20	14			
13-21-26	16			
15-25-29	18			
8-14-18	20			
			אבחנה	
			SM	חול עם דקים 0.0-1.7
			CL	חרסית רזה 1.7-4.5
			CH	חרסית שמנה פלסטית 4.5-10.0
			CL	חרסית רזה 10.0-16.0
			CL	חרסית רזה עם קרבונט 16.0-19.2
			SP	חול דק 19.2-20.5



תוצאה	עומק SPT	קידוח	ק"ק
2-3-4	2	נ.צ.	134320/569590
2-4-5	4	רום	68.0masl
4-5-7	6	עומק	15 מ'
5-9-11	8	קודח	ליבנה קידוחים
6-11-15	10	שיטת קידוח	חלוני יבש
9-13-18	12	דיוס קדח	בוצע
9-12-16	15		

עומק	אבחנה	SM
0.0-4.8	חול עם דקים	SM
4.8-15.5	חרסית רזה	CL



תוצאה	עומק SPT	קט	קידוח
3-3-3	2	134460/509560	נ.צ.
3-4-4	4	68.8masl	רום
5-6-7	6	15 מ'	עומק
6-9-11	8	ליבנה קידוחים	קודח
7-10-13	10	חלוני יבש	שיטת קידוח
8-12-15	12	בוצע	דיוס קדח
10-14-17	15		

עומק	אבחנה
0.0-1.9	חול עם דקים SM
1.9-4.0	חרסית רזה עד טין CL
4.0-5.2	חול עם דקים SM
5.2-15.5	חרסית רזה CL



תוצאה	עומק SPT	ק7	קידוח
7-9-11	2	134360/569430	נ.צ.
6-10-13	4	70.0masl	רום
6-11-14	6	15 מ'	עומק
9-13-17	8	ליבנה קידוחים	קודח
12-16-21	10	חלוני יבש	שיטת קידוח
16-19-22	12	בוצע	דיוס קרח
9-14-18	15		

עומק	אבחנה
0.0-3.3	SM חול עם דקים
3.3-15.5	CL חרסית רזה



תוצאה	עומק SPT	קידוח	ק"ק
3-5-6	2	נ.צ.	134220/569490
5-7-8	4	רום	69.0masl
5-6-9	6	עומק	15 מ'
6-8-10	8	קודח	ליבנה קידוחים
7-10-12	10	שיטת קידוח	חלוני יבש
7-12-16	12	דיוס קדח	בוצע
9-17-21	15		

עומק	אבחנה
0.0-2.5	חול עם דקים SM
2.5-4.7	חול עם דקים וליכודי SM
	אבן זעירים
4.7-6.0	חרסית רזה שחורה CI
6.0-13.4	חרסית רזה CI
13.4-15.5	חרסית רזה עם קרבונט CI



תצלומים מהשטח



ביצוע קידוח ק1



דיוס הקידוחים



ביצוע קידוח ק2

4.8. תכנית עדות – מפרט להכנת והגשת תכנית עדות למערכת מים וביוב

1. כללי

1.1 הגדרה

תכנית עדות היא תכנית המראה את כל פרטי הביצוע כפי שבוצעו בפועל. בלשון המקצועית נקראת גם תכנית AS MADE, או תכנית לאחר ביצוע.

באופן עקרוני מתייחסת תכנית עדות למתחם ולנושאים שהם נושא העבודה, אולם נדרשת השלמת התמונה של התייחסות המערכת המבוצעת ביחס למערכת כולה ולמערכות שכנות כולל תנוחה וגבהים של כבישים, מדרכות, קווי חשמל, טלפון, גדרות, ניקוז מבנים וכיו"ב.

1.2 מטרות

תכנית עדות חשיבות רבה עבור המטרות הבאות :

א. בדיקת העבודה מההיבט המקצועי.

ב. בדיקת כמויות הביצוע לשם עריכה ואישור חשבון הקבלן.

ג. תחזוקה ותפעול המערכות, איתורם וזיהויים בשטח.

ד. מידע לתכנון שינויים ותוספות בעתיד.

ברור כי תכנית העדות צריכה להיות ערוכה כך שתשרת נאמנה את כל המטרות.

1.3 אחריות

הקבלן המבצע הוא האחראי הראשי להנפקת תכנית עדות והוא הנושא בהוצאות הכרוכות בהפקת התכנית.

לשם כך יעסיק הקבלן מודד מוסמך אשר יאשר בחתימתו את המיקום המדויק של כל פריט, הרומים, האורכים של קטעים וכיו"ב.

הקבלן אחראי לסייע בידי המודד לזהות את הפריטים השונים ולצייןם בלשון המקצועית ובזיהוי התואם את התכנון.

המפקח יבדוק את התכנית ויאשר בחתימתו את פרטיה.

המתכנן יבדוק את התכנית, יאשר את שלמותה והתאמתה למטרות ויבדוק אם סטיות מהתכנון קבילות.

2. צורת ההגשה

2.1 רקע

תכנית העדות תוצג בדרך כלל על רקע של מפות התכנון, והיא תכלול את הרקע הקיים ו/או המבוצע החדש של מערכות נוספות (כבישים, מדרכות, גדרות, ניקוז, חשמל וכיו"ב). במפת תכניות העדות יושלמו כל המתקנים והממצאים הנמצאים בקרבת הקווים שבביצוע. בשטח בנוי עד גבולות החצרות, בשטח פתוח עד 25 מ' מציר העבודה.

2.2 מחשוב

תכנית עדות תהיה ממוחשבת וניתנת להצגה בתכנת AUTOCAD בקובץ DXF, אלא אם כן סוכמה תכנה אחרת. הקובץ יועבר למתכנן להשוואה עם התכנית המקורית.

2.3 תכנית נייר

התכנית תוגש ע"ג נייר 90 גרם בצבעים, כל גיליון לא יהיה קטן מגודל סטנדרט A1 והרוחב המרבי יהיה 90 ס"מ והאורך המרבי 130 ס"מ.

קנה המידה יהיה זהה לקנה המידה של התכנון, אלא אם כן נדרש אחרת.

מומלצת חלוקה לגיליונות זהה או דומה לחלוקה של התכנון. אם התכנית כוללת שלושה גיליונות או יותר יש להגיש תכנית מאחדת בקני"מ מוקטן.

בכל גיליון יש לציין:

שם המזמין, שם העבודה, מספר הגיליון, תוכן הגיליון (פירוט זיהויו מגיליונות אחרים).
שם המתכנן, שם הקבלן, שם המודד, מועד הביצוע תאריך המדידה ותאריך עדכון התכנית.

מפתח גיליונות

מקרא לזיהוי הקווים והמתקנים

חתימת המודד, הקבלן והמפקח.

פרט לשקף יוגשו העתקים חתומים כני"ל של כל גיליון עבור הגורמים הבאים:

- למזמין - אחד לליווי החשבון ואחד למחלקה הטכנית
- לרשות המקומית (אם איננה "המזמין")
- למחלקת המים ו/או למחלקת הביוב
- 1 - למפקח
- 1 - למתכנן

קבלן מחויב להחזיק ברשותו העתק נוסף עבור כל בירור אם יתעורר במשך תקופת הבדק.

3. מערכת ביוב

תכנית עדות למערכת ביוב תכלול את המפורט להלן. ניתן להיעזר בחתכים לאורך, בתנאי שבתנוחה יצוין הגיליון המתאים לכל קטע.

3.1 נתוני שוחות ביוב

רום מפלס מכסה הביוב

רום קרקע ליד השוחה (אם השוחה גבוהה מהקרקע)

- רום מפלס תחתית צינור היציאה מהשוחה
- רום מפלס תשתית צינור של כל כניסה וכניסה לשוחה
- ציון מפלס חיצוני או פנימי
- קוטר נומינלי של שוחה טרומית או מידות של שוחה בנויה.
- חומר השוחה (לציין אם יש תחתית מתועשת).

לשוחות בשטח פתוח - קואורדינטות של מרכזי השוחות.

הערה: מספור השוחות יהיה זהה למספרים שבתכנון. במקרה של תוספת שוחה יש לתת לה את מספר השוחה שבמעלה הזרם עם תוספת אות (א', ב' וכיו"ב).

3.2 נתוני צינורות הביוב

הנתונים יתייחסו לכל קטע בין שתי שוחות בקרה.

- אורך הקטע בין מרכזי השוחות
- קוטר הצינור הנומינלי (לפי מפרט היצרן).
- חומר הצינור, הסוג והיצרן.
- שיפוע הקו (דיוק עד 0.1%).

3.3 חיבורים לבתים/מגרשים

החיבורים יצוינו בתנוחה בלבד ויכללו :

- אורך, קוטר ושיפוע החיבור אל השוחה הציבורית.
 - רום הכניסה לשוחה הציבורית.
 - רום הצינור ורום הקרקע בתוך המגרש.
 - איתור מדויק של קצה הצינור במגרש ביחס לגדר, ו/או לקו פרצלציה.
 - מספר הבית/המגרש.
- אם החיבור הוא לשוחה קיימת יש לציין את נתוני השוחה כמפורט בסעיף 3.1.

3.4 חיבור למערכת קיימת

- מיקום מדויק של מיקום ההתחברות.
- נתוני השוחה אליה מתחברים (לפי פירוט בסעיף 3.1).
- בחיבור שוחה חדשה על קו קיים - נתוני השוחה כנ"ל.
- נתוני השוחה במעלה הזרם והשוחה במורד הזרם.
- נתוני הצינור הקיים עד השוחות הנ"ל כמפורט בסעיף 3.2 לעיל.

4. מערכות מים

תכנית עדות למערכת מים תכלול את כל המפורט להלן וכל אביזר שהוא. הנתונים יירשמו על גבי התנוחה. בקטעים בהם יש נתונים רבים על שטח קטן יש להיעזר במילואה או תכנית מוגדלת.

יש לציין בתנוחה את מספר הגליון של התכנית המוגדלת.

4.1 נתוני צינורות

צינור יצוין בקו עם גופן (פונט) מוגדר במקרא בעובי לא פחות מ - 0.8 מ"מ. הקו ישורטט בתוואי המדויק של הצינור, עם כל פניותיו ופיתוליו.

בכל קטע המוגדר ע"י הצטלבות, אביזרי בקרה וכיו"ב יש לציין :

- הקוטר הנומינלי של הצינור.

- חומר הצינור.

- דרג לחץ הצינור (ניתן לרשום בהערה בכל גליון אם הוא אחיד).

- עומק רגיל של קדקד הצינור.

- עורקים אחרים החוצים את הצינור מעליו או מתחתיו.

- הצטלבויות והסתעפויות.

- עגון ביטון.

- בצינורות פי.וי.סי. או פלדה (קוטר 10" ומעלה) לציין זווית פניה.

- אורך כל קטע בין אביזרים ו/או הסתעפויות.

4.2 אביזרים בקו

לאביזרים לפי מפרטים סטנדרטיים יצוינו המאפיינים המפורטים להלן. יש לציין מספר התכנית הסטנדרטית.

- מגופים : קוטר המגוף, סוג המגוף, מס' הדגם והיצרן.

- שוחת מגוף ; קוטר השוחה עומק השוחה.

- ברז כיבוי אש : קוטר הברז, היצרן, מס' דגם, גובה הזקף, אורך קטע הקישור עם הקו הראשי.

- נקודת אוויר : רום הצינור, צורת היציאה מהצינור, קוטר ודגם הברז, קוטר דגם שסתום אוויר.

- נקודת ניקוז : רום הצינור, צורת היציאה מהצינור, קוטר היציאה, קוטר המגוף, קוטר צינור המוצא, ארכו ותיאור המוצא (מבנה קליטה, שוחת ניקוז וכיו"ב).

4.3 מפרטים מיוחדים

באופן עקרוני יוצג מפרט מיוחד כפי שהוצג בתכנית לביצוע. יש לעדכן את כל המידות כפי שבוצעו למעשה, כולל אורכים של צינורות מקשרים, קירות ומשטחי ביטון, גדרות וכיו"ב. יש לציין את המידה של כל קטע וקטע.

במקרה של מפרט החוזר על עצמו יותר מפעם אחת יש להגיש תכנית לאחר ביצוע עם המידות כנ"ל לכל מפרט ומפרט.

כן יש לציין בתכנית את האביזרים שהותקנו, סוג האביזר, היצרן, הדגם וכל מידע הנדרש לזיהוי המוחלט.

לאביזרים מיוחדים כגון : שובר לחץ, מונע זרימה חוזרת (מז"ח), וכיו"ב יש לצרף לתכנית עדות בתפוצה הנ"ל גם את מפרט היצרן, הוראות הפעלה ותעודת אחריות של היצרן.

5. דרך שרות ועבודות תשתית

5.1 דרך שרות

דרך שרות ועבודות תשתית הנעשות במסגרת עבודות מים ו/או ביוב יוצגו גם הם בתכנית עדות.

לדרך שרות יש לציין : רוחב נומינלי של הדרך, עובי המצע, סוג המצע, איתור תוואי הדרך ע"ג התנוחה עם ציון רום פני המצע משני צידי הדרך במרחקים שלא יעלו על 50 מ' זה מזה ובמקומות אפייניים.

להרחבות ומשטחים יש לציין את המידות.

גשרונים 5.2

יצוין מיקום גשרונים ומעברים איריים ע"ג תנוחת דרך עם ציון קוטר צינור(ות) הגשרון, רום כניסה, רום יציאה, כנפיים, משטחי בטון, גביונים, מילוי דבש וכיו"ב.
לתיאור מלא של המידות יש להוסיף תכניות מוגדלות ולציין את מספר הגליון ע"ג התנוחה.

גדרות 5.3

גדרות יצוינו לפי התואי, סוג הגדר, גובה רום בסיס הגדר בנקודות אפניות ונקודות ביניים במרחקים שלא יעלו על 30 מ' זה מזה.
יש לציין אורך כל קטע בין פניות, שערים וכיו"ב.

יישור קרקע 5.4

יישורי קרקע לצורך הנחת צינור או משטח למתקן כלשהו הם חלק מהעבודה, בין שהם מהווים סעיף נפרד ובין שהם כלולים בעבודות האחרות.
תכנית עדות חייבת להראות את מצב הקרקע לאחר הביצוע לפיכך יש לערוך מדידה מצבית המראה את פני הקרקע לאחר הביצוע. לרבות ציון מדרון חפור או מתלול במילוי. יש להוסיף חתכים אפייניים.
במידה ותשלום עבור חפירה ו/או מילוי נעשה לפי כמות, יש להציג חתכים וחישובי כמויות.



חלק 5 : רשימת תוכניות

תאריך עדכון	גרסה	שם הגיליון	מס' הגיליון
24.01.2016	1	רשימת תוכניות	15/2246-1/01R
24.01.2016	1	תרשים סביבה	15/2246-1/000
24.01.2016	1	תכנית כללית	15/2246-1/001
24.01.2016	1	תכנית כללי – אזורי ת"ש קולחים	15/2246-1/001-1
24.01.2016	1	מפת השקיה	15/2246-1/002
24.01.2016	1	תכנית עבודות עפר עם קואורדינאטות	15/2246-1/003
24.01.2016	1	תכנית עבודות עפר	15/2246-1/004
24.01.2016	1	חתכים – עבודות עפר	15/2246-1/005
24.01.2016	1	פרטי מאגר – מפרט נזיר צף	15/2246-1/006
24.01.2016	1	פרטי מאגר – מפרט צינור כניסה	15/2246-1/007
24.01.2016	1	פרטי מאגר – מפרט צינור יציאה	15/2246-1/008
24.01.2016	1	פרטי מאגר – מפרט צינור גלישה	15/2246-1/009
24.01.2016	1	חתך אופייני לרוחב סוללה צורת הבניה	15/2246-1/010



פרטים סטנדרטים

15/2246/1/01R

חתך לרוחב של תעלת צינור ביוב/ קולחים	200
פרט עטיפת בטון	200B
תא ביקורת	201
עיבוד בתחתית תא ביקורת	201B
תקרות ומכסים בתאי ביקורת	201G
תא למגוף מים	300A
גדר רשת	308A
שער כניסה (פשפש)	308B
גדר רשת (פרטים)	308C
מתקן מוצא לצינור גלישה	902
קלפה אל- חוזר במוצא קו גלישה	903
פרט איטום פתח למעבר צינור פיברגלס בקיר בטון	911
מעביר מים 60ø	913
צינור חוזה יריעות איטום	920
תפר בין יריעות פוליאאתילן עם צפיפות גבוהה	921



תעלת עיגון יריעות איטום בסוללה	922
פתח אוורור יריעת איטום גלויה	923
צינור חוצה יריעות איטום	928
חיבור יריעות פוליאאתילן למבנה בטון	931
בלוק עיגון לצינור כניסה	932
סולם מילוט באגן מצופה יריעות H.D.P.E	937
משטח נחיתה	938
פרט ריפ- רפ	941
מדיד מראה נפח ועומק מים	952
פרט נקודת ניטור דליפה	962

וכן כל התוכניות אשר תתווספנה לצורך השלמה ו/או הסברה ו/או לצורך שינויים אשר ידרשו במהלך הביצוע ו/או שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף תפקידו.

חתימת הקבלן _____



חלק 6 : נספחים

נספח א' למכרז מס' 5/2021 - הצהרת הקבלן

הצהרת הקבלן

1. הקבלן מצהיר כי הינו בעל ניסיון וכישורים כמפורט ב"הוראות ותנאים מיוחדים" וכראיה לכך מילא את כל הפרטים אודות זיהוי המציע וחברי הצוות המופיעים בטפסים שלהלן.

2. הקבלן מצהיר בזה כי קרא והבין את כל תנאי המכרז והחוזה, וכי הוא ביקר באתר העבודות ובחן את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות ו/או הנובעים ממנו, וקרא ולמד היטב את המפרטים והתוכניות וכי הוא שוכנע על יסוד בדיקותיו כי שכר החוזה מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת ומלאה לכל התחייבויותיו לפי החוזה. הקבלן לא יהא רשאי לבסס שום תביעות כספיות עקב אי ידיעה של תנאי כלשהו מתנאי החוזה ו/או תנאי המכרז, או על אי ידיעת או הכרת תנאי או נסיבות כלשהם הקשורים בביצוע העבודות נשוא החוזה.

3. אישור על ביקור באתר

אני החתום מטה מאשר בזאת שביקרתי באתר הפרויקט, הנני מכיר את תנאי העבודה באתר והבאתי בחשבון עבודה במכון פעיל ובשעות עבודה חריגות. לאחר שעיינתי במסמכי המכרז ובדקתי היטב את האתר הנ"ל, אני מצהיר בזאת שמובנת לי היטב העבודה שיש לעשות, כפי שהיא מפורטת במכרז ומשתמעת ממנו.

שם המציע וכתובתו _____

תאריך _____

חתימת המציע _____

שמו ותפקידו של החתום מטעם המציע _____



נספח ב' למכרז מס' 5/2021 - טופס זיהוי המציע

טופס זיהוי המציע

מידע אודות המציע :

שם המציע: _____

כתובת: _____

טלפון: _____

פקסימיליה: _____

שם חברה – מספר החברה: _____

שם חברה – כתובת משרד רשום: _____

תיאור החברה :

תיאור כללי של הפעילות והפרויקטים העיקריים של המציע:

מנהלים נוכחיים של המציע:

שם	תפקיד	שנות ניסיון בהרצה והקמה של מאגרים
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____



אנשי מפתח נוספים של המציע:

שם	תפקיד	שנות ניסיון בהקמת מאגר
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

כת אדם:

סה"כ מספר המועסקים	בתפקיד ניהולי	בתפקיד טכני
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

על המציע לצרף לטופס זה עץ-מבנה, וכן פלט מעודכן מרשם החברות בנוגע לחלוקת הון מניות המציע.



נספח ג' למכרז מס' 5/2021 - טופס זיהוי חברי צוות

טופס זיהוי חברי הצוות: מנהלים

1. מידע אודות חברת הצוות – יש למלא בנפרד עבור כל חבר צוות

- 1.1 שם חבר הצוות: _____
- 1.2 תפקיד (העבודות שיבוצעו על ידו): _____
- 1.3 כתובת: _____
- 1.4 טלפון: _____
- 1.5 כתובת דוא"ל/ פקס: _____
- 1.6 שם חברה – מספר החברה: _____
- 1.7 שם חברה – כתובת משרד רשום: _____

2. תיאור חבר הצוות:

3. תיאור כללי של הפעילות והפרויקטים העיקריים של חבר הצוות:

4. מנהלים נוכחיים בחברי צוות:

שם	תפקיד	שנות ניסיון בהקמת המאגר
_____	_____	_____



_____	_____	_____
_____	_____	_____

5. אנשי מפתח נוספים בחברי הצוות:

שם	תפקיד	שנות ניסיון בהקמת המאגר
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6. כח אדם :

סה"כ מספר המועסקים	בתפקיד ניהולי	בתפקיד טכני
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

7. על המציע לצרף לטופס זה עץ-מבנה, וכן פלט מעודכן מרשם החברות בנוגע לחלוקת הון מניות המציע.



נספח ד' למכרז מס' 5/2021 – ניסיון תעסוקתי של המציע

הצהרת המציע בדבר ניסיון תעסוקתי

תנאי סף לניסיון תעסוקתי : על המשתתף להיות בעל ניסיון בעבודות הקמה והרצה של מאגר קולחים בנפח של 200 אמ"ק לפחות, או של 2 מאגרים בנפח של 100 אמ"ק לפחות שאותם הקים במהלך 2 השנים האחרונות שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

הריני לאשר כי ביצעתי את העבודות להלן :

שם פרויקט	תיאור ההקמה בכל אחד מהפרויקטים שבוצעו על ידו	תקופת החוזה	רשות מקומית / תאגיד	שם הממליץ	תפקיד הממליץ	מספר טלפון של הממליץ	מייל הממליץ

לטבלה זו יש לצרף אסמכתאות רלוונטיות לכל אחת מהעבודות שציינו לעיל ובכלל זאת :

1. חשבון הקמה סופי מאושר ע"י מזמין העבודה לגבי כל פרויקט ופרויקט שצוין ע"י המשתתף כמעיד על עמידתו בתנאי הנסיון הנדרשים לעיל.
2. אישור רוי"ח של המשתתף לתקבולים שהתקבלו אצלו מהפרויקטים המעידים על עמידתו בתנאי הנסיון כנדרש להלן.

תאריך _____

שם ותפקיד ממלא הטופס _____

חתימה + חותמת _____

נספח ה' למכרז מס' 5/2021 – ערבות בנקאית למכרז

ערבות בנקאית למכרז

לכבוד

החברה הכלכלית לפיתוח אשכול

א.ג.נ.,

הננו ערבים כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של 600,000 (במילים : שש מאות אלף) ₪ (להלן : "סכום הערבות") שתדרשו מ - (להלן "הנערב") בקשר למכרז מס' 5/2021 – להקמה והרצה של מאגר קולחים למט"ש חולית.

סכום זה יהיה צמוד למדד תשומות הבניה למגורים כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, כולל אותו מדד אף אם יתפרסם על ידי מוסד ממשלתי אחר או כל מדד רשמי שיבוא במקומו, בין אם יהיה בנוי על אותם נתונים שעליהם בנוי המדד הקיים ובין אם לאו. אם יתברר מהמדד שיתפרסם לאחרונה לפני התשלום על פי ערבות זו (להלן : "המדד החדש") כי המדד החדש עלה לעומת המדד לחודש שפורסם ביום..... שהוא עומד על נקודות (להלן : "המדד היסודי"), אזי יחושב סכום הערבות כשהוא מוגדל בשיעור זהה לשיעור עליית המדד החדש לעומת המדד היסודי (להלן : "סכום הערבות המוגדל"). אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות ללא כל הפרשי הצמדה.

אנו נשלם לכם מפעם לפעם, ובכל מקרה לא יאוחר מיום עסקים אחד מיום מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב אצלנו, כל סכום ובלבד שסך כל דרישותיכם יהיו בגבול סכום הערבות המוגדל, וזאת מבלי להטיל עליכם חובה לנמק או להוכיח או לבסס את דרישתכם או לפנות תחילה בדרישה כלשהי לנערב, ומבלי להטיל עליכם את החובה לתבוע בתביעה משפטית את הנערב ובלבד שהסכום הכולל שיהיה עלינו לשלמו על פי דרישותיכם יחד לא יעלה על סכום הערבות המוגדל.

"יום עסקים" כהגדרתו ע"י בנק ישראל במועד הדרישה מהבנק.

ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום _____ ועד בכלל, וכל דרישה על פיה צריכה להגיע למשרדי הסניף חתום מטה שמענו הוא לא יאוחר מיום בשעות שבהן הסניף פתוח לקבלת קהל.

דרישה שתגיע אלינו לאחר המועד הנ"ל לא תיענה. "דרישה בכתב" כאמור לעיל אינה כוללת דרישה שתגיע לבנק באמצעות הפקסימליה, טלקס או מברק.

ערבות זו אינה ניתנת להסבה להעברה או לביטול.

בנק



נספח ו' למכרז מס' 5/2021-ביטוחים

אישור קיום ביטוחים לשימוש החברה הכלכלית לפיתוח אשכול
מכרז מספר 5/2021 אישור קיום ביטוחים בהסכם עם _____ בקשר להקמת מאגר קולחים למט"ש אזורי חולית.
לשימוש החברה הכלכלית לפיתוח אשכול

תאריך הנפקת האישור	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.			
מעמד מבקש האישור	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות	המבוטח	ממבקש האישור
מזמין עבודות	חולית	שם	שם: החברה הכלכלית לפיתוח אשכול ו/או מועצה אזורית אשכול ו/או הישובים בתחום השיפוט של המועצה האזורית אשכול ו/או תאגידים עירוניים של המועצה האזורית אשכול ו/או גופי סמך של המועצה האזורית אשכול ו/או משרדי ממשלה ו/או גופים המממנים את העבודות חלקן ו/או צה"ל
		ת.ז.ח.פ.	ת.ז.ח.פ.



תאריך הנפקת האישור		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה						
				מען		מען		
נוספים	כיסויים בתוקף	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה
	יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	מטבע	סכום					חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור					ביט		שווי העבודה הסכום כולל מע"מ
	313 - כיסוי בגין נזקי טבע	₪						גניבה ופריצה
	314 - כיסוי גניבה פריצה ושוד	₪						רכוש עליו עובדים
	316 - כיסוי רעידת אדמה	₪						רכוש סמוך
	317 - מבוטח נוסף, קבלנים וקבלני משנה וכל מי שהמבוטח התחייב בכתב לבטחו.	₪						רכוש בהעברה
	318 - מבוטח נוסף מבקש האישור	₪						פינוי הריסות
	324 - מוטב לתגמולי הביטוח מבקש האישור	₪						נזק עקיף מתכנון לקוי ועבודה לקויה חומרים לקויים



תאריך הנפקת האישור		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה					
328 - ראשוניות	ש						נזק ישיר מתכנון לקוי ועבודה לקויה חומרים לקויים
	ש						שכר אדריכלים, מתכננים, מומחים, יועצים
	ש						דרישות רשויות
	ש						ציוד ומתקנים
	ש						הוצאות דחופות, הוצאות מיוחדות
302 – אחריות צולבת 307 – קבלני משנה 309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 312 - כיסוי בגין נזק שנגרם בצמ"ה 315 – כיסוי לתביעות מל"ל	ש	20,000,000			ביט		צד ג'



תאריך הנפקת האישור	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה						
317 – מבוטח נוסף, קבלנים וקבלני משנה וכל מי שהמבוטח התחייב בכתב לבטחו. 318- מבוטח נוסף מבקש האישור 328 – ראשוניות 329 – רכוש מבקש האישור יחשב כצד ג'							
309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 317 – מבוטח נוסף, קבלנים וקבלני משנה וכל מי שהמבוטח התחייב בכתב לבטחו. 318- מבוטח נוסף מבקש האישור 328 - ראשוניות	ש				ביט		אחריות מעבידים
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'):							
069 – קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות) 009 – בניה – עבודות קבלניות גדולות							
ביטול/שינוי הפוליסה							



תאריך הנפקת האישור _____	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה
שינוי או ביטול של פוליסת ביטוח, למעט שינוי לטובת מבקש האישור, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.	

חתימת האישור
המבטח:



אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור _____	
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>			
ממבקש האישור	המבוטח	אופי העסקה	ממעמד מבקש האישור
<p>שם: החברה הכלכלית לפיתוח אשכול ו/או מוצעה אזורית אשכול ו/או הישובים בתחום השיפוט של המועצה האזורית אשכול ו/או תאגידים עירוניים של המועצה האזורית אשכול ו/או גופי סמך של המועצה האזורית אשכול ו/או משרדי ממשלה ו/או גופים המממנים את העבודות חלקן ו/או צה"ל</p>	שם	<p>הקמת מאגר קולחים למט"ש אזורי חולית</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> מזמין מוצרים</p>
	ת.ז.ח.פ.		ת.ז.ח.פ.
	מען		מען

סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח	כיסויים בתוקף	נוספים
חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח					סכום	יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	



<p>302 – אחריות צולבת</p> <p>309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור</p> <p>321- מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח – מבקש האישור</p> <p>328 – ראשוניות</p> <p>332 – תקופת גילוי 12 חודש</p>	₪	10,000,000			ביט		אחריות המוצר
<p>301 – אובדן מסמכים</p> <p>302 – אחריות צולבת</p> <p>309 - ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור</p> <p>321 – מבוטח נוסף בגין מעשי או מחדלי המבוטח – מבקש האישור</p> <p>325 – מרמה ואי יושר עובדים</p> <p>327 – עיכוב/שיהוי עקב מקרה הביטוח</p> <p>328 – ראשוניות</p> <p>332 – תקופת הגילוי 6 חודשים</p>	₪	4,000,000					אחריות מקצועית



--	--	--	--	--	--	--	--

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'):
069 – קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)

ביטול/שינוי הפוליסה
שינוי או ביטול של פוליסת ביטוח, למעט שינוי לטובת מבקש האישור, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור
המבטח:



נספח ז' למכרז מס' 5/2021 - תצהיר בדבר העדר עבירות

אני הח"מ _____ הנושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת בכתב כדלקמן –

4. הנני עושה תצהיר זה כחלק ממסמכי מכרז לביצוע עבודות הקמה והרצה של מאגר קולחים למט"ש חולית, כמורשה מטעם המציע במכרז. אני מכהן כ_____ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

5. הנני מצהיר/ה בזאת כי: (נא לסמן ב-x את התיבה הרלוונטית)

המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי בעלי המניות שלו ו/או מי ממורשי החתימה שלו, **לא הורשעו**, בעבירה פלילית שיש עימה קלון ו/או בעבירה פלילית הכרוכה באלימות ו/או בעבירה הקשורה בחוק שמירת הניקיון, תשמ"ד-1984, ו/או בחוקים ו/או הוראות דין שעניינם הגנת הסביבה ו/או איכות הסביבה, או בעבירות מרמה וזאת בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעה במכרז נשוא תצהיר זה.

המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי בעלי המניות שלו ו/או מי ממורשי החתימה שלו, **הורשעו**, בעבירה פלילית שיש עימה קלון ו/או בעבירה פלילית הכרוכה באלימות ו/או בעבירה הקשורה בחוק שמירת הניקיון, תשמ"ד-1984, ו/או בחוקים ו/או הוראות דין שעניינם הגנת הסביבה ו/או איכות הסביבה, או בעבירות מרמה וזאת בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעה במכרז נשוא תצהיר זה.

6. זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת

המצהיר

נספח ח' למכרז מס' 5/2021-ערבות בנקאית לביצוע/ערבות לתקופת הבדק

ערבות בנקאית לתקופת ההקמה וההרצה

לכבוד
החברה הכלכלית לפיתוח אשכול
א.ג.נ.,

הננו ערבים כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של _____ (במילים :
_____ ש) (להלן : "סכום הערבות") שתדרשו מ - (להלן "הנערב")
בקשר הקמה והרצה של מאגר קולחים למט"ש חולית.

סכום זה יהיה צמוד למדד תשומות הבניה למגורים כפי שהוא מתפרסם מפעם לפעם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, כולל אותו מדד אף אם יתפרסם על ידי מוסד ממשלתי אחר או כל מדד רשמי שיבוא במקומו, בין אם יהיה בנוי על אותם נתונים שעליהם בנוי המדד הקיים ובין אם לאו. אם יתברר מהמדד שיתפרסם לאחרונה לפני התשלום על פי ערבות זו (להלן : "המדד החדש") כי המדד החדש עלה לעומת המדד לחודש שפורסם ביום..... שהוא עומד על נקודות (להלן : "המדד היסודי"), אזי יחושב סכום הערבות כשהוא מוגדל בשיעור זהה לשיעור עליית המדד החדש לעומת המדד היסודי (להלן : "סכום הערבות המוגדל"). אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות ללא כל הפרשי הצמדה.

אנו נשלם לכם מפעם לפעם, ובכל מקרה לא יאוחר מיום עסקים אחד מיום מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב אצלנו, כל סכום ובלבד שסך כל דרישותיכם יהיו בגבול סכום הערבות המוגדל, וזאת מבלי להטיל עליכם חובה לנמק או להוכיח או לבסס את דרישתכם או לפנות תחילה בדרישה כלשהי לנערב, ומבלי להטיל עליכם את החובה לתבוע בתביעה משפטית את הנערב ובלבד שהסכום הכולל שיהיה עלינו לשלמו על פי דרישותיכם יחד לא יעלה על סכום הערבות המוגדל.

"יום עסקים" כהגדרתו ע"י בנק ישראל במועד הדרישה מהבנק.

ערבות זו תישאר בתוקף עד ליום ועד בכלל, וכל דרישה על פיה צריכה להגיע למשרדי הסניף חתום מטה שמענו הוא לא יאוחר מיום בשעות שבהן הסניף פתוח לקבלת קהל.

דרישה שתגיע אלינו לאחר המועד הנ"ל לא תיענה. "דרישה בכתב" כאמור לעיל אינה כוללת דרישה שתגיע לבנק באמצעות הפקסימיליה, טלקס או במברק.

ערבות זו אינה ניתנת להסבה להעברה או לביטול.

 בנק



נספח ט' למכרז מס' 5/2021-תעודת סיום

לכבוד

הנדון : תעודת סיום - סוף תקופת ההקמה וההרצה

על פי מסמכי החוזה להקמה והרצה (להלן : "החוזה"), ובתוקף סמכותי כמנהל הפרויקט לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי הקבלן הביא את המאגר לכושר מלא, וכי המאגר מתפקד באופן מושלם כנדרש בחוזה והקבלן משוחרר מחובותיו במסגרת החוזה. העבודות בוצעו והמאגר פועל כראוי ונמסר למזמין בהתאם לחוזה, וכי כל העבודות להקמה והרצה של המאגר וכל הכרוך בהן בוצעו לשביעות רצוני המלאה.

בכבוד רב

מנהל הפרויקט

נספח י' למכרז מס' 5/2021 - הצהרת בטיחות

נספח בטיחות כללי

הצהרת הקבלן

1. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שחל עליו איסור מוחלט להתחיל בביצוע העבודות נשוא מכרז זה לפני שעבר מדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות בחכ"ל אשכול, קיבל הדרכה בנושאים בטיחותיים הנוגעים לעבודה וסביבתה, קרא והבין את נספח בטיחות – כללי (הנספח דנן) וחתם על הצהרה בפני הממונה על הבטיחות, ובה הוא מאשר כי קיבל הדרכת בטיחות כמפורט לעיל, הבין אותה, קרא את נספח הבטיחות – כללי ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נשוא הסכם זה ע"פ תקנות ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד – 1954 ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970, נספח הבטיחות והוראות הדין.
2. הקבלן מתחייב בזאת לעבור את תדריך הבטיחות ולחתום על הצהרת הבטיחות כמפורט לעיל בטרם יתחיל בביצוע עבודה כלשהי במסגרת מכרז זה.
3. הקבלן מצהיר ומתחייב למלא את כל ההתחייבויות נשוא מכרז זה על פי כללי הבטיחות והגהות, על פי הוראות הדין, הנחיות והוראות המנהל ו/או המפקח בעירייה ונספח הבטיחות כללי.

נושאי בטיחות : דגשים

4. על הקבלן במסגרת התחייבויותיו נשוא מכרז זה לפעול בהתאם לכל חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954 (להלן: "חוק ארגון הפיקוח") ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 (להלן: "פקודת הבטיחות") והתקנות על פיהם.
5. על הקבלן חלה החובה למנות מנהל עבודה מוסמך מטעמו ולהודיע למפקח עבודה אזורי על המינוי ועל ביצוע פעולת הבנייה נשוא מכרז זה וזאת על פי החוק. עותק של תעודת מנהל העבודה, המינוי לאתר הספציפי על פי המכרז והודעה על ביצוע פעולת בנייה יועבר לממונה הבטיחות של המזמין לפני תחילת העבודה בפרויקט.
6. על הקבלן לפעול במילוי התחייבויותיו נשוא מכרז זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם שלומם ובריאותם של עובדיו, עובדי חכ"ל וכל אדם ו/או גוף שהוא, לקיים את כל הוראות ונהלי הבטיחות הנדרשים לשם כך ובהתאם להוראות המנהל ו/או המפקח בחכ"ל.
7. הקבלן יאתר ויוודא מהם הסיכונים הקיימים במקום ביצוע העבודה וסביבתו עקב ביצוע העבודות, בין היתר בהקשר לטיב העבודות, התהליכים, המבנים, הציוד והחומרים אשר הנם בשימוש כל זאת באמצעות יועץ בטיחות מוסמך וכשיר מטעמו, ידאג לנקיטת אמצעי הבטיחות המתחייבים לשמירת שלום הציבור וידריך את עובדיו בהתאם לסיכונים הכרוכים בביצוע

- הפרויקט, לפני תחילת העבודה, ע"י ממונה בטיחות מטעמו, עותק של תכנית הבטיחות למשימה ומתיעוד ההדרכה יועבר לממונה הבטיחות בחכ"ל לפני תחילת העבודה נשוא מכרז זה.
8. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם והנספח דנן יובהר כי הקבלן אחראי בהקשר לעבודות נשוא הסכם זה, לבטיחות ולשלום עובדיו, מפקחים ומנהדסים של המזמין החכ"ל או מטעמה הבאים לפיקוח או לבדיקות שונות וכן עוברים ושבים הנמצאים בסביבת העבודה ושאר המועסקים והפועלים לביצוע ההתחייבויות נשוא המכרז.
9. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן חלה החובה לכסות פתחים, שוחות או/ו חפירות להנחת צנרת לסמן באופן בולט ובשלטי אזהרה מתאימים ומובנים מפגעים וסיכונים שונים הקיימים ו/או הנוצרים במהלך העבודה, העלולים להוות סיכון לגופו ו/או לרכושו של מאן דהוא, לגדר לבטח (בהתאם להוראות פק' הבטיחות) מכוונות, חומרים, ציוד ותהליכי עבודה מסוכנים (שוחות, בורות, תעלות חפורות....) ולנקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת התלקחות חומרים, למניעת התפשטות בערה וכן לכיבוייה. כן מתחייב הקבלן לנקוט באמצעי בטיחות נאותים ומספקים להבטחת שלומו של כל אדם בשעת דלקה.
10. **על הקבלן לפעול בהתאם לתוכנית בטיחות אשר תוכן ע"י ממונה בטיחות מטעמו האמון על כך ובהתאם לדרישות הדין, הכוללת סקר הערכת סיכונים ואמצעי מניעה ובקרה על הסיכונים, נוהלי בטיחות למצבי חרום.**
11. הקבלן מתחייב לוודא ולנקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שהציוד וכלי העבודה המצויים בשימוש במסגרת הסכם זה יהיו באיכות טובה, במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים העלולים לסכן מאן דהוא, וכי ישמשו אך ורק למטרה לשמה הם מיועדים.
12. הקבלן מתחייב לדאוג לקיומם של אמצעי גישה נאותים ובטוחים לכל מקום שאדם צריך להימצא בו במסגרת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.
13. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת התפוצצות ו/או למניעת פגיעה באדם וברכוש כתוצאה מהתרחשות התפוצצות העלולה לפגוע במאן דהוא, הכול בהתאם להוראות הדין וכללי הבטיחות.
14. במקרה בו התרחשה תאונה ו/או מפגע אשר גרם ו/או עלול היה לגרום לפגיעה בגופו ו/או ברכושו של מאן דהוא מתחייב הקבלן לדווח על המקרה באופן מידי למנהל ו/או למפקח בחכ"ל, ולמפקח מטעם משרד הת.מ.ת (במידה והדבר נדרש על פי כל דין).
15. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל על הקבלן להגיש דוח מלא של האירוע המנהל ו/או המפקח בחכ"ל תוך 72 שעות ממועד האירוע לרבות הסקת מסקנות והמלצות למניעת קרות אירועים דומים בעתיד.

16. במידה וימצא המנהל ו/או המפקח בחכ"ל אשכול בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי כי הקבלן מפר התחייבות כלשהיא מהתחייבויותיו נשוא הנספח דנן, תוכל החכ"ל באמצעות המנהל ו/או המפקח לתן התראה בנוגע לאמור לקבלן. היה והקבלן לא תיקן ההפרה כנדרש תוך 7 ימים ממועד קבלת ההתראה, תוכל החכ"ל באמצעות המנהל ו/או המפקח, להפסיק את התקשרותה עם הקבלן על פי הסכם זה, ומועד סיום ההתקשרות יהיה מועד קבלת ההודעה.

למען הסר ספק, יובהר כי הוראות סעיף זה באות להוסיף ולא לגרוע משאר המסעדים והתרופות העומדים לרשות החכ"ל במסגרת הסכם זה וע"פ הוראות הדין.

17. למען הסר כל ספק יובהר כי אין בהוראות נספח זה, ובתדריך הממונה על הבטיחות בחכ"ל כדי להוות רשימה סופית ומוחלטת של כל דרישות הבטיחות והגהות החלים על הקבלן במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.

18. כמו כן, יודגש כי פעולת הקבלן בהתאם לדרישות הני"ל אינה משחררת ו/או פוטרת אותו מן החובות החלות עליו על פי כל דין וכן על פי הדרישות הספציפיות החלות על החכ"ל הזוכה במכרז זה והארגונים להם היא כפופה.

ציוד מגן אישי

19. הקבלן מתחייב להעמיד לרשות עובדיו ציוד מגן אישי, בהתאם להוראות כל דין ובפרט בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997) להלן: "תקנות ציוד מגן אישי", להתקין שלטי הדרכה לשימוש בציוד, ולוודא כי עובדיו ישתמשו בו.

20. הקבלן ידאג לאספקת ציוד מגן אישי כאשר הדבר דרוש כאמור לעיל, באיכות נאותה, חזק ועמיד, בעל מבנה ותכונות הנדרשים למתן הגנה נאותה מפני הסיכונים שאותם הוא בא למנוע, ועל פי כל תקן הנדרש בהוראות הדין ובתקנות "ציוד מגן אישי".

21. הקבלן יוודא כי ציוד המגן האישי מוחזק במצב נקי ותקין.

22. במידה והקבלן לא ימלא התחייבויותיו על פי סעיף זה, תוכל חכ"ל אשכול באמצעות המנהל ו/או המפקח ושיקול דעתם הבלעדי, לאחר מתן התראה לביצוע התחייבות אשר לא מולאה תוך 7 ימים, להפסיק את עבודת הקבלן.

ציוד המחייב בדיקות תקופתיות של בודק מוסמך

23. על הקבלן לדאוג לכך שכל הציוד, המכונות, האביזרים כלי העבודה וכיו"ב ובכלל זה מכונות הרמה שבהתאם להוראות הדין, ובפרט הוראות "פקודת הבטיחות", צריכים לעבור בדיקת תקינות ע"י בודק מוסמך כהגדרתו בפקודת הבטיחות, יבדקו ע"י בודק מוסמך כנדרש ובמועד. במידה ופריט ציוד, מכונה, אביזר וכיו"ב נמצאו בלתי תקינים וכשירים בבדיקת בודק מוסמך,

על הקבלן לדאוג לכך שיוצאו מכלל שימוש עד אשר יתוקנו ויוכשרו וימצאו תקינים בבדיקה חוזרת של בודק מוסמך. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה הקבלן יישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.

24. מבלי לפגוע באמור לעיל, חובה על הקבלן לוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים וכיו"ב המצויים בבעלותו ו/או בחזקתו בקשר לביצוע/אי ביצוע הוראות הסכם זה יבדקו מדי יום ומדי תקופה על מנת לוודא כי הם במצב תקין, כשיר ובטיחותי ע"י הגורמים המוסמכים לבדוק המכשור הנ"ל בהתאם להוראות הדין, היצרן וכללי מקצוע מקובלים. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה הקבלן יישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.

25. על הקבלן להמציא למנהל ו/או למפקח בחכ"ל מדי שבוע אישורים של הגורמים המוסמכים (בודק מוסמך ו/או הגוף המקצועי האמון על ביצוע הבדיקה כגון חשמלאי מוסמך וכיו"ב) המעידים על כך כי הציוד, המכונות, האביזרים וכיו"ב נבדקו במועד, ע"י הגורם המוסמך, בהתאם לדרישות הנקובות בסעיפים 20 ו-21 לעיל ונמצאו תקינים וכשירים וללא פגמים או ליקויים העלולים לגרום סיכון לגורם כלשהוא.

הפעלת מכונות, ציוד, כלים ומערכות חשמליות נידות

26. על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו "ממוגנים לבטח" וכנדרש על פי כל דין. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו בטוחים לחלוטין מפני סכנת התחשמלות, ולא ניתן יהא להתחשמל כתוצאה מהשימוש בהם.

27. מבלי לפגוע באמור לעיל, כלי היד החשמליים יכללו בידוד כפול והפעלתם תהיה דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) ומגן לעומס יתר.

28. על עובדי הקבלן המועסקים בביצוע עבודות חשמל ו/או אחרות להיות בעלי רישיון חשמלאי כאשר הדבר נדרש בדין, המתאים לסוג העבודות המתבצעות (הנדסאי מוסמך, בודק וכיו"ב).

29. הקבלן ו/או עובדיו יציגו לממונה על הבטיחות את רישיונותיהם על פי דרישתו.

30. הקבלן מתחייב כי כל עבודות החשמל המתבצעות על ידו ו/או על ידי מי מטעמו, לרבות ע"י קבלני משנה, יבוצעו על פי דרישות כל דין לרבות חוק החשמל והתקנות על פיו, תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), תש"ן-1990 ותקנים ישראלים שעניינם חשמל כמשמעותו בחוק התקנים, תשי"ג-1953. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או פגיעה לאדם, לגוף ו/או לרכוש כלשהוא אשר

תגרם כתוצאה מאי ביצוע התחייבויותיו דנן.

31. הקבלן יודא כי עבודות אשר יבוצעו בקרבת מוליכים חיים ו/או במתקני חשמל יבוצעו על פי הוראות הדין, בתנאי בטיחות נאותים ובהתאם להוראות חוק החשמל והתקנות על פיו.

32. מכונות הרמה כהגדרתן ב"פקודת הבטיחות" יופעלו אך ורק על ידי גורם המוסמך ע"פ כל דין להפעלתם וברשותו תעודות תקפות המעידות על כך. התעודות יוצגו לנציג החכ"ל אשכול ע"פ דרישתו.

עבודות על מכסים שבירים, עבודות בגובה

33. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה ו/או נפילה של מאן שהוא המבצע עבודות על מכסה שביר ו/או תלול על פי כל דין ובכלל זה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), תשמ"ו-1986 (להלן: "תקנות העבודה על גגות שבירים"), בהתחשב במבנה הגג, שבירותו, שיפועו והשפעת מזג האוויר.

34. במקומות הגישה והעלייה לגגומכסה שביר יוצגו שלטי אזהרה עליהם ייכתב באופן ברור לעין "זהירות, מכסה שביר."

35. הקבלן יספק לעובדים על גגות סולמות, פיגומים בטוחים ותקניים וציוד מגן אישי הכולל חגורות ורתמות בטיחות ושאר האמצעים הנדרשים ע"פ "תקנות העבודה על גגות שבירים". הקבלן יודא כי עובדיו, מועסקיו, קבלני המשנה מטעמו ועובדיהם יפעלו בהתאם לאמור לעיל וישתמשו באמצעים הנדרשים על פי חוק.

36. מבלי לפגוע באמור לעיל, הקבלן מתחייב כי עבודות על גגות שבירים או תלולים יתבצעו בהתאם להוראות הדין תוך שימוש באמצעים המוגדרים בתקנות העבודה על גגות שבירים.

37. הקבלן מתחייב לעבוד עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) תשס"ז-2007.

עבודות בניה

38. מבלי לפגוע בכל דין ובשאר הוראות ההסכם דנן, על הקבלן לבצע עבודות בניה כהגדרתן בפקודת הבטיחות ובצו הבטיחות בעבודה (עבודות בניה הנדסית), תשכ"ב-1961, ובכלל זה עבודות חפירה ותיעול, בהתאם להוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח-1988 (להלן: "תקנות הבטיחות עבודות בניה").

39. על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך לעבודות בנייה או/ו עבודות בנייה הנדסית על פי "תקנות הבטיחות בעבודה עבודות בנייה ובנייה הנדסית".

40. הקבלן ידאג כי עבודות חפירה, עבודות עפר ותיעול, יבוצעו בהשגחתו המלאה והמתמדת של

מנהל עבודה מוסמך לעבודות בנייה הנדסית ובאופן שתמנע פגיעה בעובדים וברכוש, פגיעה ביציבות מבנים, מתקנים או כל חלק מהם, אלא אם ננקטו וננקטים האמצעים הדרושים למניעת פגיעה באדם וברכוש, לרבות גידור ותאורה נאותה. כמו כן, ינקוט הקבלן באמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.

41. הקבלן, כאשר הינו מבצע עבודה שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להידרדר חומרים, ישתמש בשיטות עבודה, וכלים נאותים וינקוט בכל האמצעים הנאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים, או חומרים כאמור באדם או ברכוש.

42. הקבלן יוודא כי עבודת הריסה המבוצעת על ידו תבוצע ע"י מנהל עבודה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)", ותוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים לרבות גידור והצבת שלטי אזהרה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ועל פי כל דין.

43. הקבלן יוודא כי עבודות המבוצעות תוך שימוש בביטומן חס יעשו בהתאם להוראות כל דין לרבות "תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ולרבות נקיטת אמצעים נאותים למניעת התפשטות אש.

44. מבלי לפגוע בשאר הוראות המכרז והדין, עבודות ביוב וכן עבודות אחרות שיש לעשות בתוך "מקום מוקף", שבתוכו עלולים להיות אדים מסוכנים תתבצענה בהתאם לדרישות "פקודת הבטיחות" בנוגע ל"מקום מוקף".

עבודות במתקני לחץ גבוה

45. על הקבלן לוודא שהעבודה במתקני לחץ גבוה מדחסים, משאבות וכד' תבוצע על פי הוראות היצרן והוראות הבטיחות על פי כל דין.

גהות תעסוקתית

46. הקבלן יוודא קיומם של התקני ותנאי גהות ורווחה נאותים ע"פ כל דין, אשר יבטיחו ויגנו מכל בחינה שהיא על בריאות עובדיו ו/או מועסקיו במקום העבודה לרבות בתנאי העבודה, בתהליכי העבודה, במתקנים, במבנים, בחומרים ובציוד, במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.

47. הקבלן יספק ציוד מגן אישי לעובדיו בהתאם לדרישות החוק על מנת להבטיח את העובדים מפני סיכוני בטיחות ובריאות הנובעים משמוש בציוד, בחומר, בתהליך יצור או בכל גורם אחר במקום העבודות ובקשר לביצוע/אי ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.

הדרכת עובדים



48. הקבלן ידאג להדריך, לעדכן ולהסביר לעובדיו מהם סיכוני הבטיחות הבריאות והגהות הכרוכים בביצוע עבודתם במסגרת הסכם זה, וכן מהם האמצעים אשר עליהם לנקוט על מנת למנוע הסיכונים הנ"ל ההדרכה תבוצע ע"י ממונה בטיחות מטעם הקבלן.

49. עותק מתוכנית הבטיחות שהוכנה ע"י הקבלן עבור מכרז זה, כולל עותק מתיעוד ההדרכה שבוצע לעובדים החתום ע"י העובדים והמדריך שביצע את ההדרכה יועבר תרם תחילת העבודה בפרויקט לממונה הבטיחות של חכ"ל אשכול.

50. באחריות הקבלן לוודא שכל קבלני המשנה ועובדיהם המועסקים על ידו נשוא מכרז זה ישתתפו בהדרכה של ממונה הבטיחות מטעם הקבלן, עותק מרשימת המודרכים תועבר לממונה הבטיחות של חכ"ל אשכול.



הצהרת בטיחות

1. אני החתום מטה _____ מס' ת.ז. _____ מאשר בזאת בחתימת ידי, שקראתי את "נספח בטיחות כללי", שמעתי את תדרכי הממונה על הבטיחות בחכ"ל, הבנתי אותם במלואם, ואני מתחייב למלא בשלמותם וכרוחם. מבלי לפגוע באמור לעיל, הנני מתחייב בזאת לא להתחיל בביצוע בעבודות נשוא מכרז זה/או חלקם לפני שעברתי את תדרוך בבטיחות אצל הממונה על הבטיחות בחכ"ל.
2. הנני מתחייב לבצע התחייבויותי נשוא מכרז זה ע"י עובדים מקצועיים, בעלי כישורים נאותים לביצוע התחייבויות נשוא ההסכם, אשר קבלו הדרכה נאותה על מהות העבודה שעליהם לבצע, הסיכונים הכרוכים בה והאמצעים בהם ידרשו לנקוט ע"מ להבטיח מניעת הסיכונים וביצוע העבודות בתנאי בטיחות נאותים.
3. הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת חכ"ל אשכול להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות. ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שימת לב ראויה לכך: ומתן דגש משמעותי לנושאי בטיחות גהות ובטיחות אש, ואעשה כל אשר באפשרותי ע"מ למנוע מפגעים ונזקים לגופו/או רכושו של מאן דהוא, מי מטעם החכ"ל.
4. הנני מתחייב בזאת לפעול בביצוע התחייבויותי נשוא הסכם זה על פי דין ובפרט בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד 1954 ופקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש התשי"ל 1970 והתקנות על פיהם

שם מקבל התדרוך: _____ חתימה _____

תיאורו אדם חכ"ל, שותפות או אחר נא לפרט _____

ת.ז./ח.פ. _____ / חתימת הקבלן _____



אישור והוראות הממונה על הבטיחות

אני, מר הממונה על הבטיחות בחכ"ל, מאשר כי הקבלן הנ"ל עבר אצלי תדרוך בטיחות בנושאים הבאים:

חתימה _____

תאריך _____



נספח י"א למכרז מס' 5/2021 - טופס היעדר תביעות

תאריך: _____

לכבוד: ראש הרשות המקומית / מנכ"ל

הצהרת העדר תביעות ו"תעודת השלמה" לפרויקט

פרויקט _____ מס' _____

אנו הח"מ מצהירים ומתחייבים כדלקמן:

מאחר והפרויקט שבנדון בוצע והושלם בהתאם למפרט התוכניות ולשביעת רצוננו המלאה, רצ"ב החשבון הסופי בגין ביצוע הפרויקט שבנדון.

חשבון זה אושר על ידי כל הגורמים הרלוונטיים הנוגעים בדבר ובכלל זה על ידכם ועל ידי המתכנן (פיקוח עליון), בסכום סופי של _____ ₪ (כולל מע"מ).

הסכום הנקוב בסעיף 2 לעיל, הינו סכום סופי ומוסכם בגין ביצוע הפרויקט וכי לא תהיינה לנו כל דרישות, טענות ותביעות מכל מין וסוג שהוא בקשר לפרויקט בין בנוגע לעבר ובין בנוגע לעתיד.

אנו נעמוד בכל התחייבותנו מכוח החוזה שבנדון במשך תקופת האחריות, אשר מתחילה בתאריך _____.

מובהר בזאת כי בתום תקופת הבדק תיערך מסירה נוספת לצורך קבלת "אישור גמר המבנה".

_____	_____
חתימה וחותמת	חתימה וחותמת
מנהל הקבלן	ראש הרשות המקומית/
מבצע הפרויקט	מנכ"ל התאגיד
_____	_____
תאריך	תאריך

נספח י"ב למכרז מס' 5/2021 - הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה

(עדכון אוקטובר 2012)

הנדון: הנחיות מלוליות לאופן השימוש במפרט הגשת מיפוי תשתיות ביוב עבור המינהל לפיתוח תשתיות ביוב

(הבהרות לנוסח שנשלח אליכם ביום 20.7.14)

במסגרת השאיפה ליצר שפה משותפת שתהווה כלי עזר ניהולי בתהליך הקמת ותפעול מערכות ה-GIS עבור תחום הביוב במילת"ב, להלן מסמך שנועד להבהיר את כללי ההגשה של נתוני תכנון ונתוני תיעוד מיפוי הנדרשים לצורכי המנהלת.

עמידה בסטנדרט הגשה אחיד יאפשר למילת"ב קיצור תהליכי עבודה ומכאן התייעלות ושמירה על בסיס נתונים עדכני בקבועי זמן קצרים. מעבר לכך בדיקות התקינות מאפשרות למילת"ב שימוש "בשוט" תשלום מול ביצוע תקין על סמך בדיקת המידע המסופק לה ואי הסתפקות במפת הנייר או קבלת קובץ כפי שנמסר עד היום.

המסמך הוא חלק ממכלול שכולל בנוסף לתיאור הדרישות המילולי (מסמך זה) גם קובץ DWG בו הוגדרו השכבות והבלוקים המשתתפים כולל הגדרת האטריביוטים וקובץ EXCEL בו מוגדרים השדות הנדרשים והגדרות טבלאות הייחוס על פיהן יש להשלים פרטים בבלוקים שבקובץ ה-DWG.

להלן הנחיות בסיסיות הנוגעות לאופן ההגשה מסביבת AutoCAD

מסירת העבודה תכלול תיעוד עם רשימת קובצי ה-Xref המייצגים את כל המידע הנלווה לתשתיות הביוב שבמפרט. העבודה תתבצע ותוגש ברשת ישראל חדשה.

הגדרות בסיסיות המתייחסות לאופן קליטת נתוני תשתיות הביוב:

תשתיות קוויות של הביוב יקלטו עם רכיב גובה כ-Polyline Z עבור כל VERTEX (Z,Y,X)

קווי ביוב גרוויטציוניים יקלטו כ-PolylineZ ויחד עם זאת ערכי הגובה יזונו בבלוק המתאר את הצנרת (ראה הסבר בהמשך).

כיוון הדיגיטציה בשכבות גרוויטציוניות יהיה מהגבוה לנמוך.

אביזרים נקודתיים - מגוף, שוחה וכו' יקלט גובהם המוחלט בנקודת הכנסתם כ-X,Y,Z.

קווי תשתית יתחברו במרכז שוחות/ אביזרי תשתית נקודתיים (ביוב, ניקוז, מים) לכדי רציפות טופולוגית. קו- קטע בשכבות ביוב וניקוז יתחיל ויסתיים בשוחחה/ תא/ קולטן/ אביזר רשת אחר.

המודד/ המתכנן ימלא את כל השדות אשר המידע לגביהם היה זמין עבורו בעת ביצוע העבודה.

שדות מידע המתייחסים לטבלת ייחוס/ ערך מרשימה יוזנו כמספר מתוך טבלת יחידות בקובץ ה- EXCEL (נספח מפרט שכבות וטבלאות יחוס).

שדות מידה (קוטר, אורך וכו') יוזנו כמספר.

יחידות מידה ימולאו מתוך טבלת יחידות בקובץ ה- EXCEL (נספח מפרט שכבות וטבלאות יחוס).

טקסט תיאורי כמו מידות או הערות יוזן בשכבה תואמת לשכבה הייחוס עם סיומת T. למשל לשכבת קו ביוב 4801 הטקסט הרלוונטי יופיע בשכבה 4801T. השימוש בשכבות עם סיומת T הן אופציונאליות לצורך תצוגת הנתונים או ההוספת הסברים בקובץ האותוקאד.

קווי עזר הבאים להדגיש קשר בין קסט תיאורי (סעיף קודם) של אובייקט או הצגת הגדלה של מספר פריטים יוצג בשכבה בשם HelpLine.

הקובץ יוגש תוך שימוש בפונטים מסוג True Type. המודד יגיש את עבודתו עם ספריית כל הפונטים בהם עשה שימוש.

שוחות ביוב, תקבל מספרים/ שמות על בסיס הקצאה שתמסר למודד על ידי התאגיד האחראי קודם להתחלת המדידה.

המודד ידאג לתקינות טופולוגית מלאה, תוך הקפדה על שמירה מפני Overshoot/ Undershoot, MultiPart.

לא ימצאו שני אלמנטים ממופים בעלי אותו שם בתחום העבודה.

העבודה תמסר ברמת תיעוד אורכים מדודים של עד וכולל רמת הסי"מ 00.NNN.

מפל הוא מידע נילוה לקו וימצא בצמידות לשוחת היעד. ערכי הגובה של הקו בו יש מפל יכללו את גובה היציאה משוחת המקור וגובה הכניסה למפל. חישוב המפל ויצירת חתך הנדסי תבוע על סמך גובה המפל.

הקפדה על הכנסת ערכי יחידת המידה. יש להקפיד על הזנת השדה של יחידת המידה במיוחד בנושא הקטרים בשל השימוש בקטרים ביחידות עשרוניות ס"מ/ מ"מ מול יחידות באינץ.

להלן תרשים סכמטי של קו ביוב + שוחות משוייכות והסבר מילולי על אופן הזנת הנתונים כולל שדות המידע הרלוונטיים לכל אלמנט כל השדות המחייבים מופיעים בקובץ ה- EXCEL (נספח מפרט שכבות וטבלאות יחוס)

קו ביוב : תאור השדות הנדרשים

שוחת זנב (שם שוחת המקור של הקו)

שוחת ראש (שם שלוחת היעד של הקו)

קוטר (ערך מספרי ללא סימנים)

חומר - טבלת חומרים. PVC (1), אזבסט צמנט - AC וכו' על בסיס ההגדרות בנספח מפרט שכבות וטבלאות יחוס

גובה יציאת הקו משוחת זנב - דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה.

גובה כניסת הקו לשוחת ראש - דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה.

גובה תחתית - דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה 81.73 (גובה ארצי מוחלט)

אורך מדוד - במטרים עם דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה 24.22

שנת הנחה

קיום מפל על הקו כולל שדה גובה המפל ביחידות מטריות.

שוחת ביוב : תאור השדות הנדרשים

מס' שוחה : חד חד ערכי לפרויקט

קוטר בס"מ

צורה - עגולה (1) / מרובעת (2)

חומר - טבלת חומרים (ראה מימין)

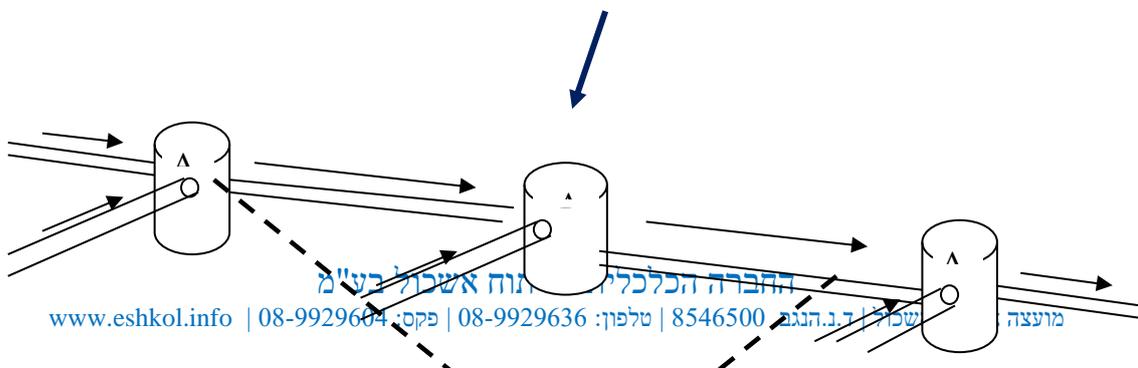
גובה מכסה (TL) דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה 81.73 (גובה ארצי מוחלט)

גובה תחתית - דיוק 2 ספרות אחרי הנקודה 81.73 (גובה ארצי מוחלט)

צורת מכסה

עומס מכסה - טבלת עומסים

מפל חיצוני





החברה הכלכלית
לפיתוח אשכול בע"מ

קו גרוויטציוני זורם מתא זנב אל תא ראש (מקור – יעד).

כל תא למעט ראשון ואחרון מוזכר לפחות פעמיים בקו הכניסה לשוחה ובקו היציאה מהשוחה.

במידה ומבוצע צילום וידאו של הצנרת מומלץ שרשומת כל סרט תישא את שם הקו (PipeId) מתוך מערכת ה-GIS ואת שמות שוחת המקור והיעד.

קווי ביוב

מקור נתונים (נדרש מ)	שדה	שדה חובה	חובה למתכנן	גודל שדה	סוג שדה	תיאור השדה	שם תצוגה
תאגיד	Domain	לא	לא	25	String		שם קו
תאגיד	Taagid	כן	לא	4	Integer		תאגיד
תאגיד	Ownership	כן	כן	4	Integer		בעלות
תאגיד	sLineMainClass	כן	כן	10	Integer		סיווג ראשי
תאגיד	sLineClass	כן	כן	10	Integer		סיווג משני
	sLineDiameterMM	כן	כן	4	Integer		קוטר קו ביוב
	DiameterUnits	כן	כן	8	Integer		יחידת קוטר
						כמה לחץ הצינור	
תאגיד	sLineDereg	לא	כן	4	Integer	מחזיק עליו	דרג צינור



Status	כן	כן	4	Integer	סטטוס
Material	כן	כן	4	Integer	חומר צינור
Year	כן	כן	4	String	שנת הנחה
	כן	כן	10	Double	רום בתחילת מקטע
	כן	כן	10	Double	רום בסיום מקטע
	כן	כן	10	Double	רום אחרי מפל
FallType	כן	כן	4	String	סוג מפל
	כן	כן	10	Double	גובה מפל
	כן	כן	10	Double	שיפוע
VerticalLocation	כן	כן	4	Integer	מיקום אנכי
	כן	לא	10	Double	אורך מדוד הנדסית מקטע ולא ע"י המערכת



	YesNoIndicator	כן	כן	4	Integer	קיום שרול
תאגיד		כן	לא	25	String	מספר שוחת מקור
תאגיד		כן	לא	25	String	מספר שוחת יעד
תאגיד	Matashim	כן	כן	30	String	שם מט"ש
תאגיד	MatashID	כן	כן	25	String	מספר זיהוי מט"ש
/ תאגיד מתכנן		לא	כן	10	Double	ספיקה חודשית
תאגיד		לא	כן	10	Double	סך ספיקה שנתית
תאגיד		לא	כן	10	Double	סך שפכי בית חודשי
תאגיד		לא	כן	10	Double	סך שפכי תעשיה חודשי



סך שפכי רפת חודשי	Double	10	כן	לא	תאגיד
מקור נתונים	String	25	כן	כן	תאגיד DataSource
הערה	String	100	לא	לא	תאגיד

שוחות ביוב

שם תצוגה	תיאור השדה	סוג שדה	גודל שדה	חובה למתכנן	חובה למודד	Domain	מקור נתונים (נדרש מ)
מספר זיהוי		String	25	לא	כן		תאגיד
קוטר שוחה		Double	4	כן	כן	sManholeDiameter	תאגיד
יחידת קוטר		Integer		כן	כן	domain-DiameterUnits	תאגיד
רום קרקע		Double	10	כן	כן		תאגיד
עומק יציאה		Double	10	כן	כן		תאגיד
יחידת עומק		Integer		כן	כן	DiameterUnits	
שנת		Integer	4	לא	כן	Year	תאגיד



תאגיד	שדה	סוג	אורך	כובד	חובה	מקור נתונים
תאגיד	StatusType	Integer	4	כן	כן	סטטוס
תאגיד	Material	Integer	4	כן	כן	חומר שוחה
תאגיד		String	50	כן	כן	תיאור מיקום
תאגיד		Double	8	כן	כן	רום טופוגרפי
תאגיד	DataSource	String	25	כן	כן	מקור נתונים
תאגיד		String	100	לא	לא	הערה

מגופי ביוב

תאגיד	שדה	סוג	אורך	כובד	חובה	חובה למודד	שם תצוגה	שם שדה
תאגיד		Oid	25	כן			OBJECTID	OBJECTID
תאגיד		String	25	כן			מספר זיהוי	ValveID
רשות המים		String	25	לא	לא	לא	מספר זיהוי רשות המים	ValveIDRashut
תאגיד	sValve Sub Type	Integer	10	כן	כן		סיווג ראשי	ValveSubtype



תאגיד	sValve Type	כן	כן	4	Double	סוג מגוף	ValveType
תאגיד		כן	לא			יצרן	Manufacturer
תאגיד	Operating Type	כן	כן			צורת הפעלה	OperatingType
תאגיד	sValve iameter	כן	כן	4	Double	קוטר מגוף	ValveDiameter
תאגיד	Year	כן	כן	4	Integer	שנת הנחה	PlacingYear
תאגיד	Status Type	כן	כן	4	Integer	סטטוס	Status
תאגיד	Material	כן	כן	4	Integer	חומר שוחה	Material
תאגיד		כן	כן	10	Double	X	X
תאגיד		כן	כן	10	Double	Y	Y
תאגיד		כן	כן	10	Double	Z	Z
תאגיד		כן	כן	50	String	תיאור מיקום	Location escription
תאגיד		כן	כן	8	Double	רום טופוגרפי	TopoHeight
תאגיד	DataSource	כן	כן	25	String	מקור נתונים	DataSource
תאגיד		לא	לא	100	String	הערה	Comment



תחנות שאיבה

מקור נתונים (נדרש מ)	Domain	חובה למודד	חובה למתכנן	גודל שדה	סוג שדה	תיאור השדה	שם תצוגה	שם שדה	
תאגיד			כן	25	Oid		OBJEC TID	OBJECTID	
תאגיד		כן	כן	25	String		מספר זיהוי	Pump Station ID	
רשות המים		כן	כן	25	String		מספר זיהוי רשות המים	Pump Station IDRashut	
תאגיד		כן	כן	25	String		שם תחנת שאיבה	Pump Station Name	
תאגיד	sPump Type	כן	כן	4	String		סוג משאבה	Pump Type	
תאגיד		כן	לא	50	String		קבלן מבצע	Constructor	
תאגיד		כן	כן	50	String		בעלים	Owner	זיהוי
תאגיד	Yes No Indicator	כן	כן	4	Integer		קיום מגוב	Reactor	
תאגיד	Status Type	כן	כן	4	Integer		סטטוס	Status	מאפיינים



תאגיד	כן	כן	8	Doub le	ספיקה שעתית ממוצעת	Avg Hour Flow Rate		
תאגיד	כן	כן	8	Doub le	ספיקת תכן שעתית ממוצעת	Avg Hour Tcn Flow Rate		
תאגיד	כן	כן	8	Doub le	גובה הרמה כללי	Lifting Height		
תאגיד	כן	כן	8	Doub le	עומד משאבה	Omed		
תאגיד	כן	כן	8	Doub le	נפח בור רטוב	Wet Hole Volume		
תאגיד	כן	כן	8	Doub le	גודל חיבור חשמל	Electric Power		
תאגיד	Yes Indicator	No	כן	כן	4	Integ er	קיום דיזל גנרטור	Diesel Generator
תאגיד	כן	כן	4	Integ er	מספר יחידות שאיבה	PumpingUnit sAmount		
תאגיד	Year	כן	כן	4	Integ er	שנת הנחה	Placing Year	



תאגיד	Yes Indicator	No	כן	כן	4	Integer	קיום תבע	Taba	
תאגיד			כן	כן	8	Integer	מספר תבע	TabaNo	
תאגיד	Yes Indicator	No	כן	כן	4	Integer	קיום מערכת בקרה	Control Unit	
תאגיד			כן	כן	8	Double	הספק (כ"ס)	Output (hp)	
תאגיד			כן	כן	50	String	תיאור מיקום	Location Description	
תאגיד			כן	כן	8	Double	רום טופוגרפי	Topo Height	
תאגיד			לא	כן	25	Double	עלות	Cost	
תאגיד	Data Source		כן	כן	25	String	מקור נתונים	Data Source	תחשיב
תאגיד			לא	לא	100	String	הערה	Comment	כללי



מטיישים

שם שדה	שם תצוגה	השדה	דגודל	למתכנן	חובה	מקור נתונים
שם שדה	תצוגה	דה	השדה	ן	ד	Domain
OBJEC TID	OBJECTID	OBJEC TID	25	כן		תאגיד
MatashNum	m	מספר זיהוי מטש	25	כן		תאגיד
MatashNumWA	mWA	מספר זיהוי רשות המים	25	לא		רשות המים
MatashName	e	שם מטש	25	כן		תאגיד



			g		
			S		
			t		
			r		
			i		
			n		
תאגיד	Owner	כן	25 g	בעלות	Owner
			I		
			n		
			t		
			e		
			g	קיים	
	YesNoIn		e	בתמ"א	
תאגיד	dicator	כן	4 r	34	Tama34
			D		
			o		
			u		
			b	X	
			l		
תאגיד		כן	10 e		X
			D		
			o		
			u		
			b	Y	
			l		
תאגיד		כן	10 e		Y
			D		
			o		
			u		
			b		
תאגיד		כן	10 l	Z	Z

מקשרות



				e		
				S		
				t		
				r		
				i		
				n	תיאור	Location
תאגיד		כן	50	g	מיקום	Description
				S		
				t		
				r	שיוך	
				i	מוניציפ	
				n	לי	
תאגיד		כן	25	g		Municipal
				S		
				t		
				r	שיוך	
				i	לתאגיד	
				n		
תאגיד	Taagid	כן	25	g		Taagid
				S		
				t		
				r	אזור	
				i	תכנון	
	RegTichn			n		RegTichnu
תאגיד	un	כן	25	g		n
				S		
				t		
				r	תת אזור	
	SubRegT			i	תכנון	SubRegTic
תאגיד	ichnun	כן	25	n		hnun



				g			
				S			
				t			
				r	בסיס		
				i	ניקוז		
				n			
	Drainage			g		DrainageBa	
תאגיד	Base	לא	25	g		se	
				S			
				t			
				r	רגישות		
				i	הידרולו		
				n	גית		
	HydroSe ל			g		HydroSens	
תאגיד	ns א	כן	25	g			
				D			
				o			
				u			
				b			
				l	שטח	MeasuredA	
תאגיד	כ	כן	10	e	מדוד	rea	
	ן						
				S			
				t			
				r	רמת		
				i	טיפול		
				n			
	Treatmen כ			g		TreatmentL	
תאגיד	rLevel ן	כן	4	g		evel	
				S			
				t			
				r			
				i	שיטת	TreatmentT	
	kTreatme כ			n	טיפול	ype	
תאגיד	ntType ן	כן	4	n			

מאפיינים



				g		
				I		
				n		
				t	שדרוג	
				e	לתקנות	
				g	עבר	
				e		InbarUpdat
תאגיד	YesNoIn	כ	כן	4		e
	dicator	ן				
				S		
				t		
				r		
				i		
				n	איכות	KolchimQu
תאגיד	kKolchi	כ	כן	4	קולחים	ality
	mQuality	ן		g		
				I		
				n		
				t	סילוק	
				e	קולחים	
				g	לים	
				e		
תאגיד	YesNoIn	כ	כן	4		SilukYam
	dicator	ן		r		
				I		
				n		
				t	סילוק	
				e	קולחים	
				g	לנחל	
				e		
תאגיד	YesNoIn	כ	כן	4		SilukNach
	dicator	ן		r		l
				S		
				t	חיבור	
תאגיד		כ	כן	25	למאגר	Maagar
		ן		r		



					i n g			
					I n t e g e r	קיום מגוב מכני	Reactor	
תאגיד	YesNoIn dicator	כ ן	כן	4				
					I n t e g e r	קיום תבע	Taba	
תאגיד	YesNoIn dicator	כ ן	כן	4				
					S t r i n g	מספר תבע	TabaNum	
תאגיד		כ ן	כן	25				
					S t r i n g	סוג טיפול בבוצה	BotzaTreat ment Type	
תאגיד	kBotzaTr eatment Type	כ ן	כן	4				
תאגיד		כ	כן	8	D o	ספיקה יומית	AvgDayFlo	טולסם



	ן		u	ממוצעת	wRate
			b		
			l		
			e		
			D		
			o		
			u		
			b		
תאגיד	כ	כן	l	ספיקת	TenFlowRa
	ן		8 e	תכן	te
			D		
			o		
			u		
			b	ספיקות	
תאגיד	כ	כן	l	(אלמ"ק	YearFlowR
	ן		8 e	/שנה)	ate
			D		
			o		
			u		
			b		
תאגיד	כ	כן	l	סה"כ	HoseTotal
	ן		8 e	בית	
			D		
			o		
			u		
			b		
תאגיד	כ	כן	l	סב"כ	IndustryTot
	ן		8 e	תעשיה	al
			D		
			o		
			u	סה"כ	
תאגיד	כ	כן	8	רפתות	DairyTotal



				b l e		
				D o u b l e	כ ן	כ ן
תאגיד			8	l טיפול e מותקן		
				D o u b l e	כ ן	כ ן
תאגיד			8	l ניצול e כושר מותקן		
				S t r i n g	כ ן	כ ן
תאגיד			25	g איכות שפכים מקס כניסה שנתי BOD		
				S t r i n g	כ ן	כ ן
תאגיד			25	g איכות שפכים מקס כניסה שנתי TSS		
				S t r i n g	כ ן	כ ן
תאגיד			25	g איכות שפכים מקס כניסה שנתי כלוריד		

				n	
				g	
				S	
				t	
				r	
				i	איכות שפכים
	כ			n	כניסה מקס
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי בורון
				S	
				t	
				r	
				i	איכות שפכים
	כ			n	כניסה מקס
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי SAR
				S	
				t	
				r	
				i	איכות קולחים
	כ			n	ביציאה מקס
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי BOD
				S	
				t	
				r	
				i	איכות קולחים
	כ			n	ביציאה מקס
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי TSS
				S	
				t	
				r	
				i	איכות קולחים
	כ			n	ביציאה מקס
תאגיד	ן	כן	25	n	שנתי כלוריד



				g			
				S			
				t			
				r			
				i	איכות קולחים		
	כ			n	ביציאה מקס		
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי בורון		
				S			
				t			
				r			
				i	איכות קולחים		
	כ			n	ביציאה מקס		
תאגיד	ן	כן	25	g	שנתי SAR		
				D			
				o			
				u			
				b	גודל		
	כ			l	חיבור	ElectricPow	
תאגיד	ן	כן	8	e	חשמל	er	
				I			
				n			
				t			
				e			
				g	קיום		
	YesNoIn	כ		e	דיזל	DieselGene	
תאגיד	indicator	ן	לא	4	גרטרור	rator	לשמו
				S			
				t			
				r			
				i	מקור		כללי
	DataSou	כ		n	נתונים	DataSource	
תאגיד	ce	ן	כן	25			



				g		
				S		
				t		
				r		
				i		
			ל	n		
תאגיד	א	לא	100	g	הערה	Comment

domain - sLineClass

שם סיווג	תיאור ערך	קוד ערך	צורת סימבול	צבע	גודל
sLineClass	קו גרביטציוני	1	קו רציף	אדום	2.5
סיווג משני	קו סניקה	2	קו רציף	אדום	1.5
	קו לחץ גרביטציוני	3	קו רציף	אדום	2

domain-ValveTypes

שם סיווג	תיאור ערך	קוד ערך
dValveTypes	לא ידוע	0
	טריז	1
	פרפר	2
	ברז אלכסון	3
	ברז כדורי	4



5 מגוף סכין

6 הדראולי

domain-DiameterUnits

קוד ערך	תיאור ערך	שם סיווג
1	מ"מ	DiameterUnits
2	ס"מ	
3	אינץ'	
4	מטר	

domain-SLineSubtype

קוד ערך	תיאור ערך	שם סיווג
1	עירוני	sLineSubtype
2	אזורי	סיווג ראשי

domain – sLineDiameter

קוד ערך	תיאור ערך	שם סיווג
50	50	sLineDiameter
75	75	
100	100	



110	110
150	150
160	160
200	200
250	250
300	300
315	315
350	350
355	355
400	400
450	450
500	500
600	600
630	630
650	650
710	710
800	800
4	4



6	6
8	8
10	10
12	12
16	16
20	20
9999	אחר

domain - sLineDereg

שם סיווג	תיאור ערך	קוד ערך
sLineDereg	4	4
	6	6
	8	8
	10	10
	12.5	12.5
	16	16
	24	24
	אחר	99

מבוא

הקדמה ומטרת ההנחיות

מערכות תשתיות מים ונוזלים מסוגים ובאיכויות שונות (מי שתייה, ביוב, קולחים, מי השקיה, תמלחת, דלק וכו') באזורים צפופים, מחייבים תכנון נכון והפרדת מערכות ברורה שתמנע: חיבורי כלאיים, שימוש לשתייה במים שאינם לשתייה (מש"ל), מניעת מוקדי זיהום ופגיעה אפשרית במי השתייה. נקיטת האמצעים המתאימים תמנע אפשרות שתקלה או דליפה בקווי המש"ל תשפיע על מערכות אספקת המים ותיצור מוקדי זיהום.

ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים להנחת קווי מש"ל וקווי מי שתייה. ההנחיות מפרטות גם הוראות לסימון צנרת מים לשימושים השונים, מסיבות תברואיות שהעיקריות בהן:

מניעת זיהום מי שתייה כתוצאה מחיבורי כלאיים או מיצירת מוקדי זיהום בקרבת צנרת מי שתייה מניעת שתייה ממערכות שאינן מיועדות לשתייה

זיהוי הצנרת וסוג המים המובלים בה

התראה בפני פגיעה פיזית בצנרת

תחום/ חלות

האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על ספק המים, הרשות המקומית ו/ או כל אדם המתכנן ו/ או העוסק בהנחת קווי מי שתייה ומש"ל. ספק המים יפקח על ביצוע הנחיות אלו.

ההנחיות עוסקות בהנחה וסימון של צנרת מי שתייה בקרבת צנרת המובילה מים באיכויות שונות (שאינם מיועדים לשתייה), ואשר אינם מונחים בתחום מבנים וחצרותיהם.

הנחיות אלו חלות על מערכות מי שתייה, שפכים, קולחים, תמלחות ומים אחרים (כמוגדר בסעיף 1.3).

ההנחיות חלות גם על הנחת קווי מי שתייה בקרבת ערוצי נחלים, בהם זורמים לעתים בין היתר שפכים וקולחים.

ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד, למעט חלקי צנרת שהוטמנו טרם פרסום ההנחיות.

המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות שבנדון:

פקודת בריאות העם – 1940



חוק המים – התשי"ט – 1959

חוק רשויות מקומיות (ביוב) – 1962

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965

תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), התשל"ד – 1974

כללי בריאות העם (טיהור מי שופכין המיועדים להשקיה), התשמ"א – 1981

תקן ישראלי 659 – "סימני היכר ואזהרה לציוד המכיל נוזלים, גזים או כבלי חשמל", התשכ"ז – יוני 1967

תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחים וכללים לטיהור שפכים), התש"ע – 2010

הדרישות המפורטות להלן אינן באות במקום כל דרישה של גורמים סטטוטוריים אחרים.

במקרים בהם לא ניתן לעמוד בהנחיות יש לפעול ע"פ הוראות המהנדס הראשי.

הגדרות

אזור בתוך שטח השיפוט של עיר, חכ"ל מקומית או ישוב בחכ"ל אזורית, כולל אזורי תעסוקה, מסחר, מלונאות, מוסדות ציבור וכד'.	"אזור מבנה"
מהנדס תברואה מחוזי של משרד הבריאות;	"מהנדס"
מהנדס ראשי לבריאות הסביבה;	"מהנדס ראשי"
מים שאינם מיועדים לשמש כמי שתייה, אך גם אינם קולחים ע"פ הגדרתם, ויכולים לשמש להשקיה ותעשייה (כגון מים מליחים, מי השקיה, מים הזורמים בנחלים).	"מים אחרים"
מים המשמשים לשתייה ולהכנת מזון, ומי גלם לשתייה.	"מי שתייה"
מים בהם מרוכזים המזהמים והמלחים המיועדים לסילוק.	"מי תמלחת"
מרחק מקודקוד צינור תחתון לתחתית צינור עליון.	"מרחק אנכי"
מים שאינם מיועדים לשתייה: ביוב, קולחים, רכז, תמלחות, מים חקלאיים ומים אחרים.	"מש"ל"
סרט המיועד לסמן צנרת טמונה.	"סרט סימון"
צינורות המיועדים להובלת אחד מהבאים: מי שתייה, שפכים, קולחים שניוניים ושלישוניים, מים אחרים ומי תמלחת.	"צנרת"
שפכים שעברו טיפול להנחת דעתו של המהנדס.	"קולחים"
קולחים ל"השקיה חקלאית מוגבלת" כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.	"קולחים שניוניים"
קולחים להשקיה ללא מגבלות כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.	"קולחים שלישוניים"

שטח שאינו אזור מבונה.

"שטח פתוח"

מים שלאחר שימוש בבית, בתעשייה, במלאכה או במשק חקלאי, לרבות פסולת נוזלית המכילה מוצקים בתרחיף או בתמיסה, שמקורם באדם או בבעלי חיים בין אם הם מהולים במים ובין אם לאו, בין אם הם זורמים בצינור או בנחל ובין אם הם זורמים או מצויים בכל מקום אחר ;

"שפכים"

הנחיות כלליות להנחת צנרת מים

- 2.1 מי גלם לשתייה בקרבת במקרים שנדרש להניח צנרת מי גלם לשתייה בקרבת צנרת מי שתייה, ישמרו כללי מרחק זהים למצב בו קו מי הגלם הוא קו מש"ל לפי הנחיות אלו.
- 2.2 חציית נחל: במקרה שיש צורך לחצות נחל בקו מים שתייה, יעבור קו מי השתייה מעל הנחל ועד מעבר לגדותיו.
- 2.3 נתונים הנדסיים: המידות והנתונים המפורטים הינם ערכי מינימום. יש להתחשב גם בנתונים כגון מי תהום, טיב הקרקע והמוליכות ההידראולית שלה, ולבטאם בקביעת מרחקים מוגדלים בהנחת קווים במידת הצורך.
- 2.4 אישור: תכניות להנחת צנרת יובאו לאישור מהנדס הרשות המקומית.
- 2.5 צנרת: הצינורות יעמדו בדרישות תקן ישראלי רלוונטי, או תקן אחר מקובל ומאושר ע"י המהנדס הראשי.
- 2.6 חומרים: קווי צנרת העוברים בקרקע יהיו עם הגנה מתאימה למניעת קורוזיה.
- 2.7 הנחה: הצינור המיועד למש"ל יונח מתחת לצינור אספקת מים.
- 2.8 מרחק אופקי: יש להשתמש במרחקים גדולים עד כמה שניתן בין צינורות המש"ל לצינורות מי השתייה. מומלץ תכנון המשק התת-קרקעי כך שהצינורות להולכת מש"ל ולאספקת מים יהיו משני צידי

הכביש ולא בצד אחד.

- 2.9 שיפועים : במידת האפשר יש להניח קו מש"ל כך שבמקרה של פריצה ממנו, גלישת הנוזלים תהיה לכיוון הפוך מזה של קו מי השתייה.
- הצטלבויות 2.11 מצע : יש להימנע ככל האפשר מהצטלבויות בין קווי מש"ל לבין קווי מי בהנחת צנרת יש להקפיד על כל הכללים המקובלים כגון, שימוש במצע מחומר גרנולרי מהודק מסביב לצינור, חומר שאינו קורוזיבי וכדומה.
- 2.12 בדיקת אטימות/ לחץ : בכל מערכת של חציות קווים או קווים מקבילים יערכו בדיקות אטימות/ לחץ לפני הפעלת הקו :
- 2.12.1 קו מש"ל בלחץ – ייבדק לאטימות בלחץ הגבוהה פי 1.5 מלחץ העבודה המתוכנן.
- 2.12.2 קו מש"ל גרוויטציוני – תיעשה בדיקה הידרוסטטית.
- 2.12.3 קווים פרקיים – בעת בדיקת האטימות יהיו המחברים בקו חשופים במידת בנסיף, בקווים פרקיים בקטרים מעל 36" (כולל), כגון פיברגלס או בטון, תעשה צילום פנימי בוידאו יעשה בכל קו מעל 6" (כולל) בנקודות הצטלבות או התקרבות בין הקווים. הצילום יימסר למזמין העבודה וישמר לביקורת.
- 2.14 סימון : הצנרת תיצבע, תסומן ותכתב ע"פ הנוזל שבה, בהתאם למפורט בסעיף 6.
- 2.15 נעילת ראשי מערכת : במקרים בהם יש ראשי מערכת גלויים של מים אחרים או קולחים באזור מבונה, יש לנעול את ראשי המערכת בארון או בגדר, ולסמנם.

הנחת צינורות מקבילים

כאשר צינור המשמ"ל הוא גרביטציוני :

המרחק האופקי המינימאלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה לפחות 1 מ'.

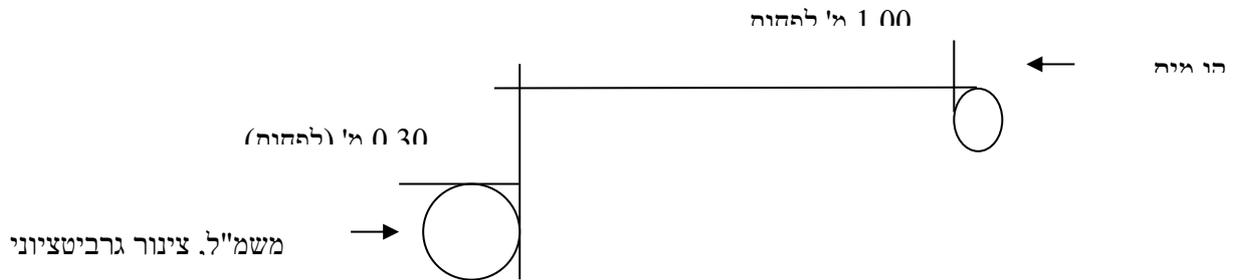
לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט :

12" ומעלה - מרחק אופקי של 3 מטר לפחות.

24" ומעלה – מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.

מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.

צינור המשמ"ל חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין הצינורות יהיה 0.30 מ' לפחות.



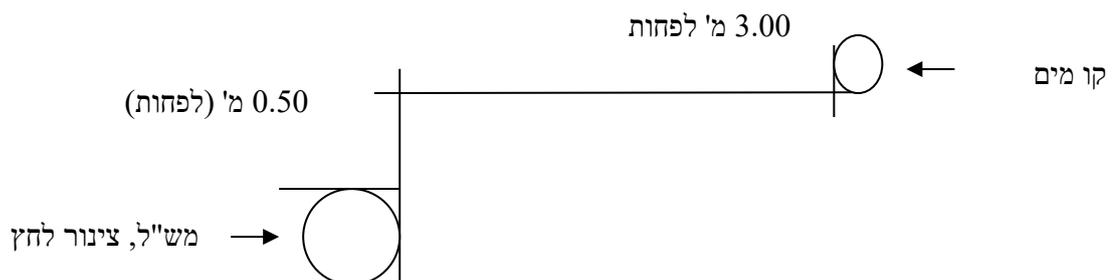
כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ :

המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה 3 מ' לפחות.

לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט :

24" ומעלה – מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.

מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.



במקרה שאין אפשרות למלא את הדרישות הנ"ל חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.

הנחת צינורות מצטלבים

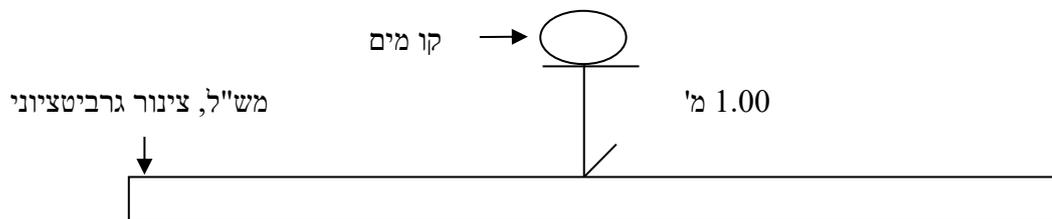
כללי: כאשר יש צורך בהצטלבות קווי מש"ל ומים, יש להשתדל ככל האפשר לשמור על זווית של 90° ביניהם.

כאשר צינור המש"ל הוא גרביטציוני:

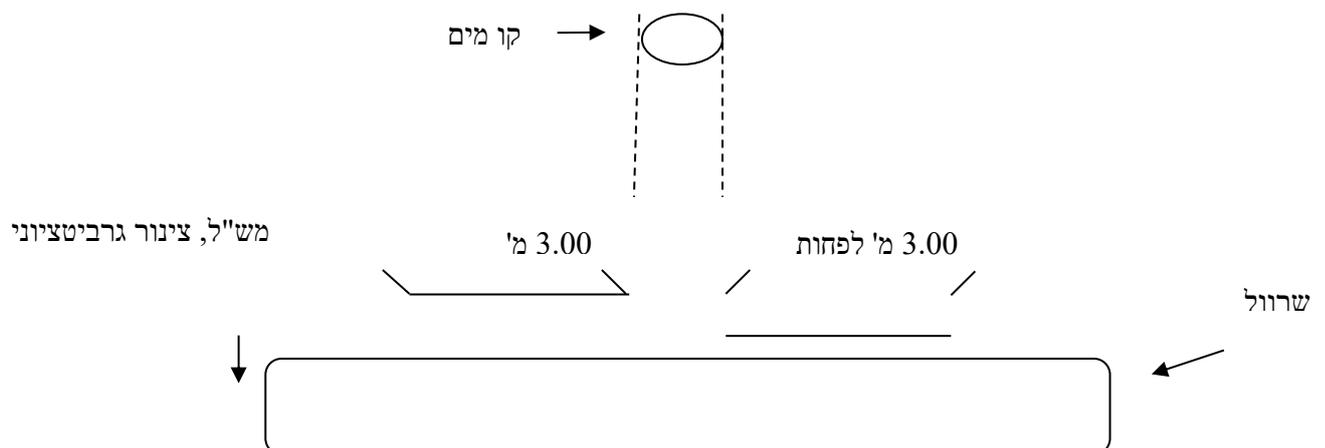
בהצטלבות צינורות מים ומשמ"ל חייב צינור המש"ל להיות תמיד נמוך מצינור המים וללא חיבורים עד למרחק של 3 מ' לפחות מצדי צינור המים.

המרחק האנכי בין הצינורות חייב להיות לפחות 1 מטר.

בחיבורי מגרשים למערכת הביוב הראשית ניתן להסתפק במרחק אנכי של 0.7 מטר



במקרה שאי אפשר למלא את התנאים בסעיפים 1 ו- 2 חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.

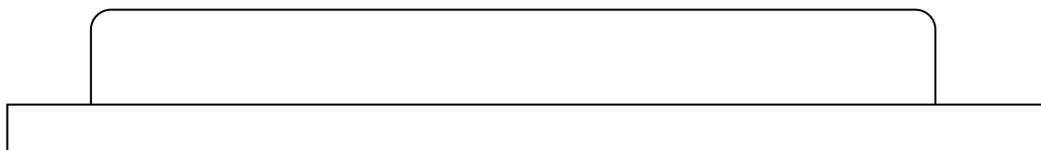
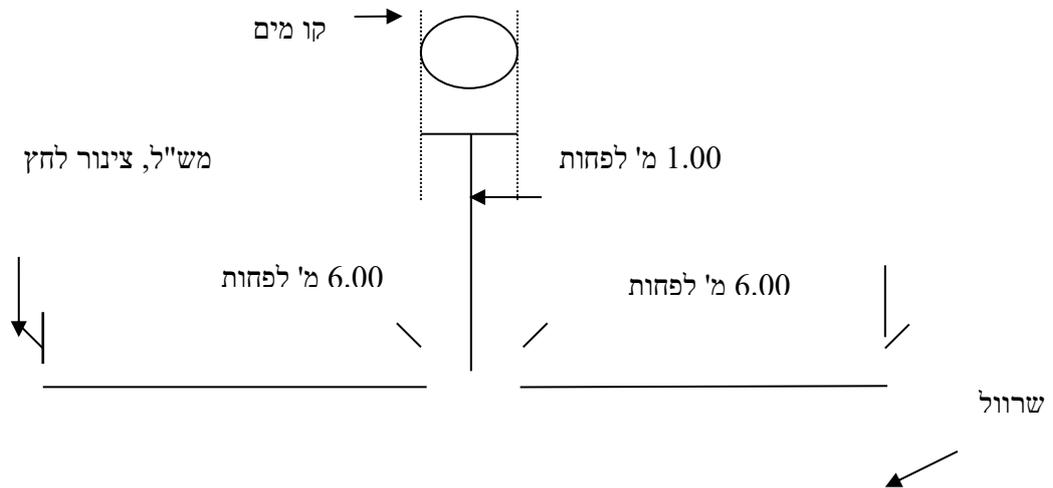




כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ:

צינור המש"ל יהיה תמיד מתחת לצינור המים, כאשר המרחק האנכי יהיה 1 מ' לפחות.

צינור המש"ל יהיה מוגן עד למרחק של 6 מטר מצינור המים, (משני צדי ההצטלבות).



הגנה על הקווים

במקרים בהם לא ניתן לפעול ע"פ ההנחיות שפורטו לעיל, יש להגן על קו המש"ל או על קו המים באחת מהאפשרויות הבאות, או באמצעי אחר שיאושר ע"י המהנדס הראשי:

שרוול

בכדי שהשרוול יתאים למטרותיו – הגנה בפני פגיעה במערכת אספקת המים – נדרש להקפיד על העקרונות הבאים:

המרחק בין השרוול לקו הגלוי החוצה אותו לא יפחת בכל מקרה מ- 20 ס"מ.

צינור המש"ל או המים הנמצא בתוך השרוול יהיה ללא חיבורים (למעט ריתוכים).

עדיפות לצינור פנימי מושחל מפוליאאתילן ע"פ תקן ישראלי ב - SDR9 (יחס קוטר לעובי דופן) או נמוך יותר.

השרוול יונח בצורה כזו שלא יפעיל לחץ על קו המש"ל או על קו המים.

השרוול יעוגן בקרקע כך שלא ישקע או יזוז (שקיעתו או תזוזתו עלולים לשבור את הקו שבתוכו).

השרוול יהיה מחומר ובחוזק המסוגלים לשאת את הצינור כשהוא מלא נוזל.

בקרבה או בחצייה של צינורות מים ראשיים (מעל 12" קצוות השרוול יאטמו ויבוצע ניקוז לנקודת בקרה באמצעות שוחת בקרה לבדיקת דליפות.

בחציית ערוצי נחל ותעלות ניקוז, יוגן הצינור בשרוול בכל קטע חציית הערוץ עד מעבר לגדות הנחל. במקרים שקו המים מוטמן, הוא יונח בעומק ויוגן ככל הניתן בפני פגיעה כתוצאה מאירועי זרימה שטפוניים.

כדי למנוע ערעור הקרקע וכהגנה על קו המים, מומלץ כי בקווים מעל 24" יעשה קידוח אופקי.

השרוול יהיה מחומר שתמנע פגיעה בשלמותו ע"י קורוזיה או שיוגן מראש בפני קורוזיה.

תעלת בטון

תעלות הבטון יכולה להיות תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח.

תעלת הבטון תהיה עם בקרת נזילות.

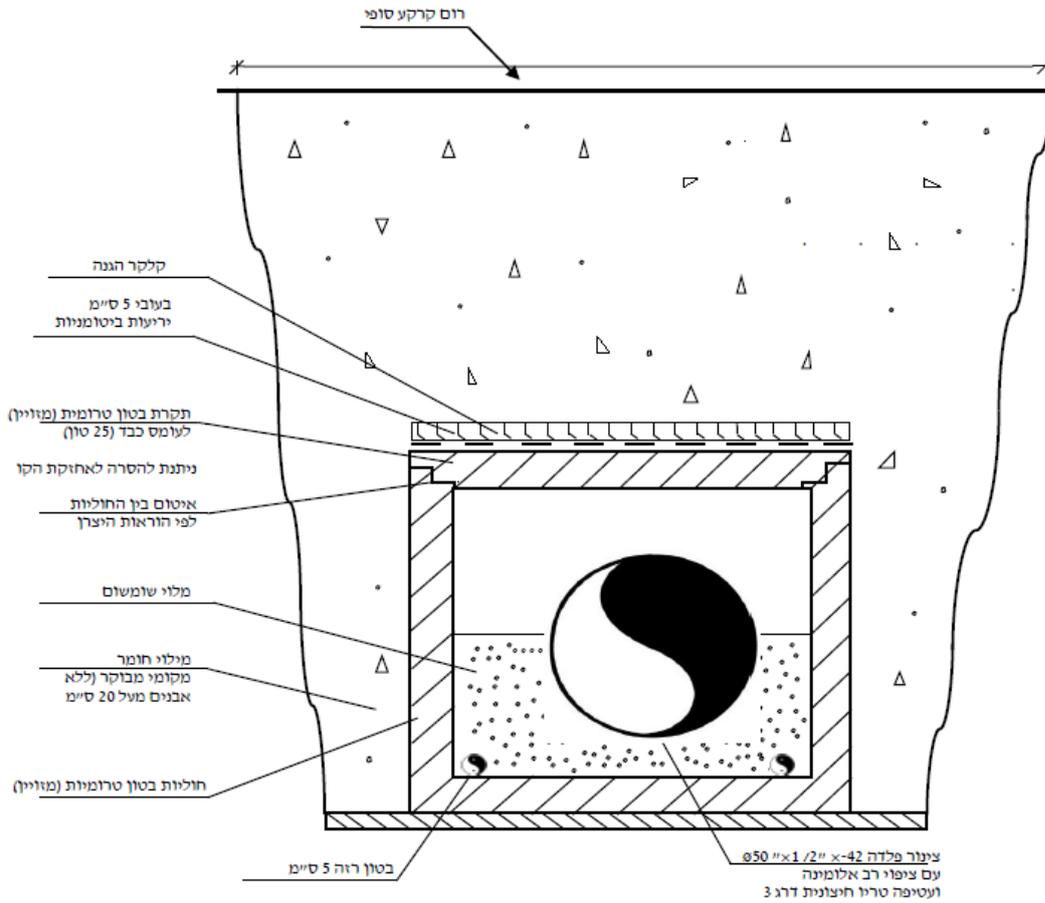
התעלה תהיה אטומה בפני חלחול נוזלים.



התעלה תיבנה כך שלא יקוו בה מים.

תעלת בטון תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח

(עי"פ סעיף 5.2)



עטיפת בטון

מיגון קו באמצעות עטיפת בטון אינו מאפשר בקרה על הנזילות ועלול לגרום לשברים בצנרת ובעטיפת הבטון בגלל משקל הרב. עם זאת, במידה ושרוול או תעלת בטון (המפורטים בסעיפים 5.1, 5.2) אינם ישמים, וכאשר מדובר בצנרת גדולת קוטר (מעל 42 אינצ'), ניתן יהיה לאשר מיגון זה.

אמצעי זה יותקן בתנאי היישום הבאים:

העטיפה תהיה מבטון מזויין ב- 30 יצוק במקום, כשתחתית התעלה תהיה מהודקת.

הגנת הבטון תתוכנן בהתאם לעומסים עתידיים מקסימאליים.

כל שטחי הבטון הבאים במגע עם האדמה יצופו בזפת ביטומני.

כיסוי הבטון על הברזל יהיה בעובי מינימאלי של 5 ס"מ.



הנחיות לסימון, צביעה ושילוט צנרת

הצנרת מונחת בקרקע תסומן בסרט/ רשת סימון שיוטמן יחד עם הצינור (מעל שכבת הכיסוי הראשונה), בעומק 0.5 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע, ובכל מקרה לא פחות מ- 0.3 מ' מעל קודקוד הצינור. הצנרת והסרטים יסומנו בצבע ובכיתוב המתאימים לסוג הנוזל וע"פ השימוש בו (ע"פ טבלה 6.6), מומלץ להוסיף כיתוב של שם בעל הצנרת. רוחב הסרט יותאם לקוטר הצינור: בקווים קטנים שקוטרים עד 12" יונח סרט בעובי 12 ס"מ לפחות, בקווים בינוניים (12" – 48") תונח רשת של 50 ס"מ לפחות, וקווים מעל 48" יסומנו בשתי רשתות סימון במרווח של 0.5 מ' ביניהן. הסרטים יונחו בצורה סימטרית לאורך ומעל ציר הצינור.

סרטי הסימון יתאימו לדרישות איכות תקן אירופאי EN 12613:

הסרטים יהיו עשויים מפוליאתילן, וגודל האותיות בכיתוב על גבי הסרט לא יקטן מ- 5 ס"מ. בצנרת שאינה מתכתית נדרש כי סרט הסימון ילווה בשני פסים מוליכים מתכתיים מפלבי"ם המאפשרים את איתור הקו, ויותקן כל הציוד הנלווה לצורך איתור הקו בעתיד ולאורך זמן.

הצנרת ואביזריה הנמצאים מעל הקרקע יצבעו בצבע המותאם לסוג הנוזל הזורם בהם (בהתאם למפורט בטבלה 6.6). יש להשתמש בצבע עמיד המותאם לסוג הצנרת ולאופן הנחתה.

בשטח פתוח יסומן תוואי צינור הלחץ בעמודי סימון בהם ייכתב בין היתר:

סוג הנוזל, מרחק עד ציר הצינור, כיוון הצינור, פרטי החכ"ל האחראית.

עמודי הסימון יהיו מחומר עמיד ומוצבים חזק בקרקע, הכיתוב ייחרט על-גבי מתכת או חומר עמיד אחר שאישר המהנדס. עמודי הסימון יוצבו במרחק צפייה ביניהם ובכל תפנית של הקו.

בכל גדרה של אביזרי צנרת (חצר אביזרים) יהיה שילוט מתאים לפי סוג הנוזל. השילוט יהיה בגודל 40*50 ס"מ לפחות, עשוי מחומר עמיד למפגעי מזג האוויר, כתוב בצבע כהה ובולט על רקע לבן. גודל האותיות לא יפחת מ- 7 ס"מ.

להלן טבלת סימון, צביעה¹ ושילוט הצנרת:

סוג הנוזל	צבע צינור	צבע קטעי ואביזרים גלויים	סרט סימון	שילוט כל גדרה סביב צנרת ואביזרים (ע"פ סעיף 6.5) ²
-----------	-----------	--------------------------	-----------	--

מי שתייה ³	תכלת/ לבן	תכלת + כיתוב: "זהירות- קו מי שתייה"	"מי שתייה"
קולחים שניוניים	סגול 4	סגול + כיתוב: "זהירות! קו מים אסורים לשתייה"	"זהירות! מי קולחים – אסור לשתות"
שפכים	חום		"זהירות! מי שפכים – אסור לשתות"
מי תמלחת	צהוב		"זהירות! מי תמלחת – אסור לשתות"
מים אחרים	ירוק		"זהירות! מים לא לשתייה"

1.במקרים בהם אביזרים קשים לסימון וצביעה, ראשי המהנדס לפטור מצביעה בתנאים מתאימים.

2.בחצרות ללא אפשרות ליציאת מים אין צורך בשילוט.

3.במקרים בהם קו מי גלם לשתייה מונח בקרבת קו מי שתייה יבוצע סימון שיאפשר להבדיל ביניהם.

4.בקווים מקוטר 8" ומעלה המונחים בשטח פתוח, ניתן להניח צינור שאינו סגול, ובתנאי שיונח מעל ובצמוד לקו סרט סימון סגול נוסף ברוחב 50 ס"מ לפחות.

נספח י"ג למכרז מס' 5/2021 - בקרת איכות

הקבלן יפעיל בפרויקט זה מערכת בקרת איכות שתפקידה יהיה להבטיח את איכות הביצוע בפרויקט. מערכת בקרת האיכות של הקבלן תעקוב ותבדוק את מימושם של כל סעיפי החוזה (כולל התוכניות והמפרטים) של הקבלן עצמו, של קבלני המשנה ושל הספקים.

המזמין רשאי להפעיל מערכת הבטחת איכות שתשמש לבקרה ואישור של פעילויות מערכת בקרת האיכות של הקבלן. למזמין הזכות להפוך את מערכת הבטחת האיכות שלו למערכת בקרת האיכות של הפרויקט, על חשבון הקבלן, במידה ומערכת בקרת האיכות של הקבלן לא תפעל לשיעור רצונו של המפקח.

תוך ארבעה עשר (14) יום ממועד קבלת צו התחלת עבודה, הקבלן יקים מערכת בקרת איכות ייעודית לפרויקט, אשר בראשה יעמוד מנהל בקרת איכות מטעם הקבלן. הקבלן ימנה בקר איכות לכל תחום עבודה (כגון, אך לא רק, עבודות צנרת ביוב, אלקטרומכניקה, בניה, בטיחות). מנהל המערכת ימונה כאחראי לביקורת כמשמעותו בחוק. עם תחילת העבודה ובכל שלב נדרש ידאג הקבלן כי מנהל המערכת מטעמו יחתום בפני רשויות התכנון המוסמכות, על תוכניות ההגשה אשר שימשו בסיס להיתר הבנייה לביצוע העבודות ככל שקיים היתר שכזה ו/או על כל טופס בהקשר לכך, על פי דרישת רשויות התכנון המוסמכות והפיקוח.

יובהר ויודגש כי זהות מנהל מערכת בקרת האיכות ובקרי האיכות הנוספים יאושרו מראש ובכתב על ידי המנהל.

תוך שלושים (30) יום ממועד קבלת אישור המנהל לזהות מנהל בקרת האיכות, יגיש הקבלן למנהל את תכנית בקרת האיכות שלו, המיועדת לפרויקט שכוללת בין היתר את נהלי בקרת האיכות, טפסי התיוג לעבודות השונות לפי שלבי הביצוע, הגורם המאשר מעבר משלב לשלב, הבדיקות הנדרשות, נוהל הזמנת הבדיקות והמעקב אחר תוצאות הבדיקות, נוהל מעקב אחר קבלת תכניות מהמזמין כולל עדכונים והנחיות ומסירת תכניות מעודכנות וההנחיות לספקים, לקבלני המשנה ולעובדים. נוהל הוצאת אי התאמות והטיפול בהם, נוהל אישור תכנון ביצוע במידה ונדרש, נוהל אישור ספקים וקבלנים, אישור ציוד וחומרים הנדרשים להתקנה בפרויקט, נוהל בקרת איכות ובדיקות חומרים ועבודות שמבוצעים אצל ספקים, נוהל אישור דוגמאות ביצוע לעבודות השונות (קטעי ניסוי) ואת המבנה הארגוני של מערכת בקרת האיכות. הקבלן לא יפעיל את מערכת בקרת האיכות מטעמו ולא יתחיל בביצוע העבודות בפרויקט עד לקבלת אישורה של תכנית בקרת האיכות מהמנהל. למען הסר ספק, אישור המנהל את חברי צוות בקרת האיכות אינו מהווה אישור סופי להפעלת המערכת בפרויקט.

ככל ויתחיל הקבלן בביצוע העבודות בפרויקט ללא מערכת בקרת איכות שלו, המאושרת ע"י המנהל, רשאי המזמין להפעיל מערכת בקרת איכות מטעמו ועל חשבונו של הקבלן. המזמין ינכה סכום בשיעור של שני אחוז (2%) מסכום החשבון הסופי, כהגדרתו להלן, בגין הפעלת מערכת בקרת



איכות על ידו. עבודות שתבוצענה ללא בקרת איכות ו/או ללא ביצוע הבדיקות הנדרשות לא תתקבלנה ולא יראו אותן כמושלמות. כמו כן, מובהר בזאת כי בכל יום שבו יחסר מנהל בקרת האיכות ו/או בקר מצוות בקרת האיכות, יהיה רשאי המזמין לקנוס את הקבלן בסך של 2,000 ₪ ליום, ולקזז סכום זה מכל סכום שיגיע לקבלן.

מערכת בקרת האיכות תעביר לפיקוח דו"ח אי התאמה בכל מקרה בו היא מגלה כי ישנה בעיה בביצוע או בבדיקות או בתכנון. דו"ח אי התאמות ירוכזו ע"י מנהל מערכת בקרת האיכות וימוספרו במספור רציף. בדו"ח אי התאמה יופיע תאור הבעיה, במידת האפשר צילום, פירוט השלבים שעלולים להיפגע עקב בעיה זו, האם נדרשת עצירת ביצוע עבודות הנ"ל עד לפתרון אי ההתאמה וכן הגורם הנדרש לפתור את אי ההתאמה. דוחות אי התאמות תועברנה למנהל והקבלן נדרש לסגור את דו"ח אי ההתאמה עד 14 ימים ממועד פתיחתה אלא אם כן קיבל אישור בכתב מהמנהל לסגירת דו"ח אי ההתאמה במועד מאוחר יותר. המנהל רשאי לעכב או לקזז מחשבונות הקבלן בגין עבודות שבוצעו במידה ואי ההתאמות לא תסגרנה במועד הנדרש.

בכל חודש או לפי דרישה אחרת של הפיקוח יעביר הקבלן דו"ח בקרת איכות חודשי שיוכן ע"י מנהל מערכת בקרת האיכות ובו ירוכזו כל העבודות והבדיקות שבוצעו ואי ההתאמות עד לאותו מועד בכל המקצועות. לא ישולם תשלום ביניים ללא העברת הדוח. מובהר בזאת כי דו"ח איכות חודשי יהיה תנאי לאישור כל חשבון ביניים.

למזמין שמורה הזכות במסגרת הבטחת האיכות להפעיל מעבדה מטעמו ועל חשבונו לבדיקות מדגמיות בכל תחום ע"פ שיקול דעתו. הקבלן מתחייב לסייע להשלמה ולביצוע כל הבדיקות שיערכו.

פרק זה על תתי סעיפיו הינו סעיף יסודי שהפרתו, או הפרת איזה מתתי סעיפיו תהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

הקבלן יצרף לכל חשבון ביניים בין היתר את המסמכים הבאים כתנאי לקבלתו ובדיקתו דו"חות בקרת איכות הכוללים את כל המסמכים הרלוונטיים.

הושלמו כל העבודות נושא חוזה זה, התוכניות וההוראות שקיבל הקבלן, בוצעו כל הבדיקות הנדרשות ונסגרו אי ההתאמות - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב בצרף דו"ח בקרת איכות סופי של מנהל בקרת האיכות, והמפקח יבדוק את העבודות תוך 14 ימים מיום קבלת ההודעה, ואם ימצא אותן מתאימות לתנאי החוזה ומשביע את רצונו, יוציא המנהל לקבלן תעודת קבלת העבודות. מצא המפקח שהעבודות לא בוצעו בהתאם לחוזה, עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן ו/או להשלים את כל הנדרש בתוך הזמן שנקבע על ידי המפקח בהודעתו דלעיל.



חלק 7 : כתב כמויות