

המועצה האזורית תמר

מכרז מס. 5/77

עין בוקק

קוי כיוכ ומים בכביש הטבעת

1. הוראות כלליות למגישי ההצעות
2. טופס הצעה
3. טופס חוזה
4. תנאים כללויים של החוזה
5. מ פ ר ט י ס
6. רשימת כמויות

א. כלשה - ז. ילון

מהנדסים יועצים

המועצה האזורית חמר

מכרז מס. 5/77

עין בוקק

קוי בירוב ומים בכביש הטבעת

1. הוראות כלליות למגיש התעודות
2. טופס הצעה
3. טופס תוזה
4. תנאים כלליים של החוזה
5. מ-ט-ר-ים
6. רשימת כמויות

א. בלשה - ז. ילון
מחנדים יועצים

הוראות כלליות לסגישת הצעות

הוראות כלליות למגישי הצעות

1. מוזמנות בזה הצעות לכיצוע שיפוץ והגדלת ציוד בתחנת השאיבה לשופכים בעין בוקק.
2. את ההצעות יש להגיש למועצה האזורית תמר על הטפסים הכלולים בכרך זה בצרוף כל התכניות התומות ע"י מגיש ההצעה במעטפה סגורה לא יאוחר משעה 12.00 בצהריים ביום _____.
3. פרטים נוספים והסברים הדרושים לשם הכנת ההצעה אפשר לקבל במשרדי החברה ובמשרד המתנדסים היועצים א. בלשה - ז. ילון, דרך העצמאות 61, טל. 527221 חיפה.
4. בעל ההצעה יצרף להצעתו ערבות בנקאית לתקופה של 60 יום בסך של _____ סכום זה בא לערוב שבעל ההצעה יחתום מיד על החוזה לאחר קבלת הודעה מאת החברה שהצעתו נתקבלה. החברה תהיה רשאית להחריט את כל הסכום או לפצות את נזקיה מהסכום הזה, במקרה ויסרב בעל ההצעה לחתום על החוזה בזמן הנדרש.
5. הערבות תוחזר לכל בעלי הצעות שהצעתם לא נתקבלה לאחר החלטת החברה על מסירת העבודה, אך לא יאוחר מחודשיים ימים ממועד הגשת ההצעות.
6. בעל ההצעה שהצעתו התקבלה יפקיד בידי החברה בזמן חתימת החוזה, ערבות בנקאית בגובה 10% שתשאר בתוקף עד גמר העבודה וקבלתה ע"י המהנדס.
7. החברה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר, או איזו הצעה שהיא.

מ . ש . מ . י . ר

יו"ר המועצה האזורית תמר

סופס הצעה

ה צ ע ה

ל כ ב ו ד

מוגש ע"י _____

כחובת _____

בהתאם למכרז מיום _____ בדבר קבלת הצעות לביצוע עבודה _____

ובהתאם לתכניות, המפרטים והוראות הכלליות שקיבלנו בקשר לעבודה שהוזכרה במכרז, אנו, החתומים מטה, מצהירים כי קראנו ובחנו את התכניות, המפרטים, התנאים הכלליים ורשימת הכמויות; הבינונו את היקף העבודה, ולאחר שביקרנו במקום העבודה, מציעים בזה לספק את כל החומרים, העבודה, הציוד וכל שאר הדברים והשרותים הדרושים להוצאה לפועל של העבודה, שעליה דובר במכרז.

אנו מתחייבים לבצע את העבודה תוך שמירה קפדנית על התכניות, כל מקיפי המפרט והתנאים הכלליים, ולקבוע אחרי כל הפרטים ותכניות העבודה שיסופקו לפי הצורך ע"י המהנדס במסך הקופת ביצוע העבודה, לפי המחירים המופיעים ברשימת הכמויות ובגליון הסיכום הכללי החתומים על ידינו והלוטים בזה.

להבטחה קיום התחייבותנו הנ"ל צרפנו להצעתנו מזדמנים/ערבות בנקאית לתקופה של _____ יום בסך _____.

באם הצעתנו זו התקבל, הננו מתחייבים לחתום מיד על החוזה, תכניות, מפרטים והתנאים הכלליים של החוזה.

ההיו רשאים להשתמש בסכום הנ"ל לכיסוי כל נזק שיגרם לכם במקרה של אי קיום ההצעה או סרוב לחתום על החוזה.

הצעתנו זו בחוקף לתקופה של _____ יום.

הננו מצהירים שהצעה זו הוכנה בתום לב והוגשה בלי קשר עם אנשים אחרים המגישים הצעות לעבודה זו,

אנו מוותרים על הצורך לשלוח לנו התראה נוסריונית בכל ענין הקשור בהצעה זו.

_____ החימת מגיש ההצעה:

_____ האריך:

טופס חוזה

ח ו ז ה

ל-

ב י ן

שקרא להלן "המזמין" מצד אחד.

ל ב י ן

שיקרא להלן "הקבלן" מצד שני.

הואיל והמזמין בישיבה ביום _____ החליט להתקין/לכנות

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____

והואיל והמזמין הזמין וקיבל הצעות ביום _____

והואיל והקבלן הגיש הצעה ביום _____

והואיל והמזמין החליט לקבל את הצעתו של הקבלן לביצוע העבודה הנ"ל בסכום הנקוב בסעיף מס. 2 דלהלן ולפי כל התנאים, ההוראות, המפרטים והתכניות המצורפות.

לכן הוסכם בין הצדדים כדלקמן :

1. הצדדים מסכימים בזה שהמסמכים הבאים המצורפים לחוזה זה והחתומים על ידם מהווים חלק בלתי נפרד של החוזה הזה, היינו:

- א. הצעה.
- ב. תנאים כלליים של החוזה.
- ג. מפרטים.
- ד. רשימת הכמויות וגליון הסיכום.
- ה. תכניות המסומנות במספרים _____
- ו. תכניות עבודה שיסופקו במשך תקופת העבודה על ידי המהנדס.

2. הקבלן מתחייב, תמורת סך של _____ \$ לירות ישראליות שישולם לו ע"י המזמין, לבצע ולגמור את העבודה לפי התנאים הנקובים בתנאים הכלליים של החוזה והמפרטים, תוך _____ חודשים מיום שקיבל הודעה מאת המזמין להתחיל בעבודה, וזה על סמך תחשבון הסופי בהתאם לכמויות שתימדדנה לפי המבוצע למעשה ובהתאם למחירי היחידה ברשימת הכמויות.

3. המזמין רשאי להגדיל או להפחית את כמות העבודה בגבולות 25% מהסכום הכולל של החוזה.

4. הוסכם בפירוש, כי הסכום הכללי שישולם על ידי המזמין לקבלן על סמך חוזה זה, כולל את כל התשלומים עבור עבודות נוספות ושינויים, לא יעלה על סך _____ לירות ישראליות והמזמין לא יהיה מחוייב בשום מסיבות שהן לשלם לקבלן כל סכומים שהם מעל לסכום זה.

5. המזמין מחייב לשלם לקבלן את הסכום המגיע לו באופנים ובזמנים המתוארים בסעיף 20 בתנאים הכלליים של החוזה.
6. הערכות שנחן הקבלן לקיום כל סעיפי החוזה תוחזר תוך חודש ימים לאחר קבלת העודת בפר.
7. במקרה של חילוקי דעות או סכסוך בין הצדדים בכל הנוגע לחוזה זה או כל הנובע היסנו או המתיחס באיזה אופן שהוא לחוזה. מלבד אותם הדברים אשר בנוגע אליהם לפי הגדרת החוזה החלטתו של המהנדס קובעת ומחייבת, יודיע מיד הצד המעוניין בכתב לצד השני על פרטי חילוקי הדעות או הסכסוך, ורק הפרטים הנזכרים בהודעה זו ימסרו לבוררות על ידי בורר יחיד שיבחר בהסכמה הדדית או ימונה על ידי הממונה על המחוז. החלטת הבורר היחיד תהיה סופית ותחייב את הצדדים. הבורר לא יהיה קשור בתקנות הדיון (פרוצדורה).
- הקבלן מסכים בזה לא להפסיק את העבודה במשך זמן הבוררות בלי הסכמה בכתב מאת המהנדס. סעיף זה דינו כשטר בוררין.
8. הצדדים פוותרים בזה באופן הדדי על הצורך במסלוח התראות נוסריוניות מאחד לשני בכל ענין הנוגע מחוזה זה. סכתב בדואר יבוא במקום כל התראה נוסריונית ויחשב כאילו הביע לתעודתו כמות 72 שעות לאחר משלוחו בדואר לפי אחת הכתובות המצויינות בהקדמה לחוזה זה.
9. חוזה זה נכנס לתקפו לאחר אישורו של כבוד שר הפנים או נציג משרד הפנים.
10. תנאים נוספים:

ולראיה באו הצדדים על החתום היום, יום _____
בשם המזמין _____
הקבלן _____
בנוכחותו של _____
בנוכחותו של _____

חוזה זה נחתם ב _____ העתקים

תנאים כלליים

תנאים כלליים של החוזה

1. הגדרות - למילים הבאות, החוזרות תכופות בטקסט החוזה ובמסמכים המצורפים אליו, יהיה המובן כדלהלן:

- החוזה - הסכם זה.
- העבודה - כל עבודה, ציוד, חומרים, שכירות, ביטוח וכל האמצעים שעל הקבלן לספק והדרושים לביצוע העבודה ולסיומה, כולל את כל הבדיקות והפעלה הציוד המסופק לפי החוזה.
- המזמין - _____ המהווה בחוזה זה את נותן העבודה.
- הקבלן - ה"ה _____ המבצעים את העבודה, כולל את יורשיהם ואח הבאים במקומם בהסמכת המזמין.
- המהנדס - משרד א. בלשה - ז. ילון, שנבחר ע"י המזמין ומועסק על ידו בתכנון העבודה ובחשגחה עליה, עוזריו או בא כוח הפועל בשמו. בכל מקרה של סכסוך או חילוקי דעות לפי חוזה זה, יוכרע ע"י המהנדס. "המהנדס" פירושו ה" אינג' ז. ילון. במקרה שה" אינג' ז. ילון לא יוכל, מאיזו סיבה שהיא, לפעול, או ימאן להחלים בעניין מסויים, יוכרע הדבר ע"י ה" אינג' א. בלשה.
- הכניות - שרטוטים ותכניות עבודה, שטופקו או יסופקו במשך זמן העבודה ע"י המהנדס וכל הכניות שעל הקבלן להגיש לאחר שאושרו ע"י המהנדס.
- עבודה נוספת - עבודה שעל הקבלן לבצע לפי דרישה המזמין ואשר לפי דעה המהנדס קשורה בשינויים או הוספות לעבודה אשר עליה הוסכם לפי התכניות, המפרטים ורשימת הכמויות.
- מבנים - צנורות ביוב, שוחות בקרה, שוחות מפל, קירות מגן, בניינים, תחנות שאיבה, קווי מים, חשמל ושרותים אחרים, וכן כל דבר שיש לבנותו לפי חוזה זה או שיתקלו בו בשעת העבודה.
- חדירה - חדירה מי ההום או מי גשם לתוך המבנים.
- דליפה - זרימה מים מהמבנים החוזה.
- חומרים - כל הדברים הנעשים לחלק מהעבודה או שמשתמשים בהם לביצוע העבודה.

2. היקף החוזה - היקף החוזה הזה הוא כפי שהוגדר בתכניות, במפרטים, רשימת הכמויות והתנאים הכלליים המהווים כולם חלק בלתי נפרד מהחוזה. הקבלן יספק את כלי המלאכה, החומרים, הציוד הכלים, המכשירים, מים, אור, כוח וכל אמצעי הבנייה הדרושים או המתאימים לביצוע העבודה ולסיומה. הקבלן יבצע את כל העבודות כולל עבודות נוספות, יחזיר למצב שלפני התחלת העבודה כל שטח שהופרע, ישלם עבור כל ביטוח דרוש, יסבול כל הפסד הנגרם עקב הפסקה או דחיה בעבודה, יקח על עצמו כל סיכון, ישיג על חשבונו את כל הרשיונות הדרושים, יעבוד לפי כל החוקים והדרישות הממשלתיות והמועצתיות, יבצע ויסיים את העבודה בצורה מהירה ולשביעת רצונו המלאה של המהנדס ולפי החוזה הזה, יגן על העבודות בתקופת הביצוע, ינקח את השטח כזמן העבודה ולאחר סיומה, יחזיק בעבודה ויהיה אחראי לה עד קבלתה הסופית.

3. מקום העבודה - מקום העבודה מופיע בצורה ברורה בתכנית האחר. הקבלן מצהיר שיבקר במקום העבודה ושהוא מכיר את תנאי המקום, אופי הקרקע, בישה, תחבורה, אחסון חומרים והספקת מים. הקבלן לא יוכל לדרוש כל הוספות עקב אי הבנתו או חוסר ידיעתו את תנאי המקום וחתימתו על החוזה תחשב כהסמכתו לכל התנאים.

תנאים כלליים - 2

4. ביצוע העבודה - הקבלן ימלא בקפדנות אחרי התכניות, המפרטים ותכניות העבודה שסופקו או יסופקו ע"י המהנדס במשך תקופת העבודה. הקבלן יספק חומר ואנשים ויתן כל עזרה לכל עבודותיו של המהנדס בקשר להשגחתו על עבודה זו.
5. בדיקת התכניות ע"י הקבלן - הקבלן מצהיר כי בדק את התכניות, המידות, הכמויות והמפרטים. הקבלן יודיע בכתב למהנדס על כל החסרה, סתירה ואי התאמה בין התכניות, המפרטים ורשימת הכמויות. המהנדס יודיע לקבלן בכתב את כוונתו ועל הקבלן לקבל את החלטתו של המהנדס. הקבלן לא יקבל כל חוספת עבור שינויים או תיקונים שיהיה צורך לבצע עקב החסרות או אי התאמה.
- הקבלן מצהיר ומאשר כי הוא יודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל נסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני ומדויק את כל התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הפרטים והדרישות של העבודה וכי הוא בקיא בהם, כתנאי העבודה ובתנאים המיוחדים של מקום ביצוע העבודה.
- הקבלן מתחייב כי העבודה שתבוצע תתאים למטרה שלשמה היא נעשית והוא מותר מראש על כל תביעות או טענות המבוססות על חוסר ידיעה או על עובדות, מקרים או מסיבות בלתי צפויות מראש.
6. אחריות הקבלן - הקבלן מקבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי וכמות העבודה; כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש; משבירת צנורות מים וכיבוי; מהעובדה כי האדמה אינה מאותו סוג או צורה שהונחה לפני התחלת העבודה; כתוצאה ממזג אוויר; כתוצאה מפעולות צד שלישי ומסיבות אחרות.
- הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש ו/או לאדם אשר יגרם כתוצאה מביצוע העבודה כולה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו, מורשיו, משמשיו, או קבלני משנה ופועליהם, שליחיהם, באי כוחם, מורשיהם, ומשמשיהם, אשר להם ימסור את ביצוע כל חלק מהעבודה.
7. טיב החומרים והעבודות - כל החומרים יהיו בדיוק כפי שתוארו ופורטו בחוזה זה ולשביעת רצונו המלאה של המהנדס. הקבלן מצהיר כי כל ספקותיו בקשר לטיב ו/או איכות חומר ו/או מלאכה הובהרו לו ע"י המהנדס לפני שהגיש את הצעתו. דעתו של המהנדס תחייב את הקבלן, בקשר לטיב העבודה, ללא אפשרות ערעור. הקבלן יגיש לאישורו של המהנדס את דוגמאות החומרים שישתמש בהם, מלבד אותם החומרים המופיעים בחוזה בשם המסחרי. הדוגמאות ישארו אצל המהנדס לשם השוואה עם החומרים שסופקו לעבודה. המהנדס רשאי לדרוש הרחקת חומרים שאינם מתאימים לדוגמאות או לסוג שצויין בחוזה.
- הקבלן יבצע כל בדיקה שתדרש ע"י המהנדס וישא בכל ההוצאות הכרוכות בבדיקות אלה.
8. קבלני משנה - הקבלן יהיה רשאי להעביר חלק מעבודתו לקבלן משנה רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המזמין. המזמין רשאי לדרוש מהקבלן כל אינפורמציה שהיא ביחס לקבלן המשנה, העבודה שהקבלן רוצה למסור לו ואופן ביצועה.
- אם לאחר הסכמת המזמין, ימסור הקבלן ביצוע כל חלק מהעבודה לקבלן או קבלני משנה, יחולו כל תנאי חוזה זה על קבלני המשנה כאילו היו עובדיו של הקבלן. האחריות וכל החובות וההתחייבויות יחולו על הקבלן כאילו ביצע בעצמו את העבודה שמסר לקבלני המשנה.
9. מנהל העבודה - הקבלן יעסיק במשך כל זמן העבודה מנהלי עבודה מומחים לכל חלק מהעבודה שהוא מבצע באותה תקופה. מנהל העבודה ייצג את הקבלן ותהיה לו הסמכות המלאה לפעול בשם הקבלן בשעת העדרו, וכל ההוראות שימסרו למנהל העבודה יחייבו את הקבלן כאילו נמסרו לו.

10. פועלים - הקבלן יעסיק מספר מספיק של פועלים מקצועיים ובלתי מקצועיים לשם ביצוע העבודה באופן משביע רצון. על הקבלן להרחיק ממקום העבודה פועל שלפי דעת המהנדס אינו מתאים או מפריע לעבודה.
- הקבלן מחייב להעסיק פועלים בלתי מקצועיים אך ורק באמצעות לשכת העבודה הכללית.
11. שיטות עבודה מתאימות - הרשות בידי המהנדס לדרוש מהקבלן לשנות את שיטת העבודה אם היא לפי דעתו אינה מתאימה או אינה יעילה או שתאריך את זמן העבודה לאחר המועד הנקוב בחוזה. הרשות בידי המהנדס לדרוש שכלול וייעול שיטת העבודה או שימוש בציוד מתאים יותר. על הקבלן לבצע את דרישת המהנדס אבל אי דרישת המהנדס אינה משחררת את הקבלן מאחריותו לבצע את העבודה בטיב ובקצב המותנים בחוזה.
12. יומן עבודה - הקבלן ינהל יומן עבודה וימציא למהנדס למחרת היום העתק ממנו החתום על ידו. היומן יכלול דו"ח על:
- התקדמות העבודה.
 - חומרים שהתקבלו.
 - מספר הפועלים המקצועיים והבלתי מקצועיים לכל סוג עבודה.
 - מזג האויר.
 - הוראות של המהנדס שנמסרו לקבלן.
 - הודעות בקשר לעבודה.
 - כל ענין הנוגע לחוזה ולעבודה.
- הודעות והוראות שנרשמו ע"י המהנדס ביומן העבודה, מהוות הודעות או הוראות שנמסרו לקבלן בכתב.
13. זמן ביצוע העבודה - הקבלן יקבל את המקום ויתחיל בעבודה תוך 7 ימים מיום קבלת הודעה בכתב מאת המזמין שעליו להתחיל בעבודה, ויסיימה תוך _____ חדשים. במשך כל תקופת העבודה על הקבלן להתקדם בקצב מתאים וסדיר לשביעת רצונו של המהנדס. לא תנתן כל ארכה על סמך ימים גשומים, חגים, או הפרעות אחרות בעבודה.
14. הארכת תקופת העבודה - אם בגלל סיבות בלתי תלויות בקבלן ולא באשמתו או הזנחתו נגרם עיכוב בעבודה, תוארך תקופת העבודה ע"י המהנדס לתקופת זמן המתקבלת על הדעת. כהפרעות לצורך סעיף זה יחשבו - שריפה, שטפון, מזג אויר רע מחוץ לגדר הרגיל, שביחה כללית ארצית או אזרית, עבודות נוספות, הפסקת עבודה ע"י המזמין בגלל סיבה שאינה תלויה בקבלן.
- דחיית זמן סיום העבודה אינה משחררת את הקבלן מהתחייבותו המלאה במסגרת חוזה זה.
15. שימוש במבנים - המזמין רשאי להשתמש באותם המבנים או חלקי המבנים הגורמים ובציוד שסופק, אשר לפי דעת המהנדס אפשר להשתמש בהם. שימוש זה יחשב כבדיקת בסיון ולא כקבלה סופית ע"י המהנדס. הקבלן יקבל הארכה של תקופת החוזה במקרה והשימוש יפריע לדעת המהנדס להמשך העבודה.
16. דחיית עבודה - הרשות בידי המזמין לדחות את ביצוע העבודות שכחוצה זה או חלק ממנה מבלי לשלם מוצויים לקבלן עבור דחיה זו.
17. בקורת במקום העבודה - הקבלן אחראי לאפשר למהנדס או לכא כוחו גישה נוחה בכל זמן שהוא לשטח העבודה לשם ביקורת ומדידות בתקופת העבודה, ובתקופת אחריותו לאחר סיום העבודה, בין אם העבודה מבוצעת בתחום שטח העבודה או מחוץ לו.

הקבלן יספק את הכלים, המכשירים והעבודה הדרושים לשם בקורת. הקבלן לא יכסה כל חלק מהעבודה בלי אישור בכתב מאת המהנדס. הקבלן יודיע למהנדס על כל יציאת בטון לפחות 72 שעות לפני היציאה.

הקבלן חייב לפתוח ולגלות לשם בקורת כל חלק מהעבודה שכוסה אם המהנדס יורה כך. הוצאות הפתיחה והכיסוי חזרה יחולו על הקבלן אם כיסה את העבודה בלי אישורו בכתב של המהנדס או אם נמצאה העבודה לא מתאימה לתכניות, למפרטים ולהוראתיו של המהנדס. במקרה והכיסוי נעשה באישור המהנדס והעבודה נמצאה מתאימה יחולו ההוצאות על המזמין ויחשבו לעבודה נוספת. אם יסרב הקבלן או ישהה בפתיחת העבודה או בתיקון יהיה המזמין ראשי לעשות זאת בעצמו, או על ידי קבלן אחר, ויחייב את הקבלן בכל ההוצאות. בדיקותיו של המהנדס לא ישחררו את הקבלן מאחריותו למלא את החוזה במלואו. עבודה וחומר שנבדקו ואושרו על ידי המהנדס ונמצאו גרועים או לא מתאימים בבדיקה מאוחרת יותר יוחלפו ויתוקנו.

18. קבלת עבודה - אחרי השלמת כל העבודה לפי החוזה וההוספות שנדרשו על ידי המזמין, יערוך המהנדס בדיקה סופית במקום העבודה. רק לאחר שיוכח המהנדס שכל התיקונים שנדרשו על ידו בבדיקה סופית זו נעשו, ישלח תעודת גמר למזמין והעתק ממנה לקבלן. תעודת גמר חכלול את כל כמות העבודות כולל עבודות נוספות שבוצעו על ידי הקבלן וכמו כן סכום המגיע לקבלן עבור עבודות אלה בהתאם לחוזה. אישור תעודת הגמר על ידי המזמין תהווה את "קבלת העבודה".

19. תיקונים - הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו על חשבונו כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה, חומר בלתי מתאים או גרוע, ציוד גרוע, ביצוע עבודה שלא בהתאם לחוזה, או כל עבודה אחרת שהמהנדס מצא את הקבלן אחראי לה בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך שנה מיום קבלת העבודה, דעתו של המהנדס תקבע סופית את מידת האחריות הקבלן.

על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מחקבל על הדעת שיינתן לו על ידי המהנדס. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה כזאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו אן על ידי קבלן אחר. המזמין ראשי לנכות את כל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו מהסכום שנשאר חייב לקבלן.

20. תנאי התשלום - יהיו כדלקמן:

בתנאי:

א. כי כל התשלומים ייעשו לאחר אישור בכתב מאת המהנדס.

ב. בשום מקרה לא יעלה הסכום שישולם לקבלן על 90% מערך העבודה שבוצעה על ידו עד יום התשלום.

העודף אשר יגיע לקבלן, כולל תשלום עבור עבודות נוספות ישולם תוך _____ מתאריך קבלת העבודה.

במקרה והופסקה העבודה על ידי הקבלן בלי אישור מאת המהנדס, יופסקו התשלומים לפי הסכם זה.

21. חשבונות - על הקבלן להגיש חשבונות חודשיים כ-3 העתקים בראשית חודש. בחשבונות אלה הקבלן יכלול את כמות העבודה שהוציא לפועל למעשה ושנתקבלה, ואת ערכה הכספי. המהנדס, לאחר שיבדוק את החשבון, יוציא אישור על כמות העבודה שהוצאה לפועל וערכה הכספי לפי מחירי החוזה. חשבון המהנדס יהווה אישור על התקדמות העבודה שיחייב את המזמין לתשלום לפי התנאים שבסעיף 20. כל האישורים האלה לא יחשבו בשום אופן כאישור על קבלת חלק מהעבודה.

בגמר כל העבודה יגיש הקבלן למהנדס חשבון סופי. חשבון זה יכלול את כל סעיפי העבודה שנמדדו, נבדקו ואושרו על ידי המהנדס. החשבון יכלול את כל ההפחתות בהתאם לתנאי החוזה. הקבלן יחתום על החשבון ויאשר כי החשבון הינו חשבון סופי לאחר שביצע את כל חלקי העבודה לפי חוזה זה ושאינו לו יותר כל חביעות מהמזמין, פרט לסכום החשבון הסופי, פיקדון הערבות והסכומים שעוכבו.

כל תשלום עבור חלק מהעבודה או העבודה כולה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו המלאה בעד רמאות, או ססיה במזיד מכל סעיף שבחוזה.

22. עיכוב תשלומים - הרשות בידי המזמין לעכב תשלומים בהתאם לחוזה ולהשתמש בהם למטרות אלה:

- א. כיסוי הוצאות תיקונים.
- ב. במקרה שהקבלן לא יספק חומר ו/או אנשים ו/או ציוד לשם השגחה כאמור בסעיף 4 או ביקורת כאמור בסעיף 17 או למדידות כאמור בסעיף 38, או לא יבצע בדיקות כאמור בסעיף 7 - לשם כיסוי הוצאות השגחה, ביקורת ובדיקות אלו.
- ג. מיצוי עבור עבודה גרועה שאין לתקנה.
- ד. תשלום נזקים שנגרמו על ידי הזנחה מצד הקבלן או קבלן משנה שלו, עקב פגיעה באנשים, נזק לעבודתם של קבלנים אחרים ונזק לרכושם של אחרים ולהוצאות הגנה בתביעות לנזקים כאלה.
- ה. תשלום לתובעים סכומים המגיעים להם מהקבלן עבור עבודות, חומרים, או שרותים שנחננו לצורך ביצוע העבודה לפי חוזה זה, ושהקבלן, לאחר שקבל הודעה מהמזמין על כוונתו לשלם בשמו, לא ערער על הודעה זו חוץ 7 ימים מקבלתה, או שערערו לא ספק את דעת המזמין.

כל הסכומים שהמזמין יחליט לעכב לפי סעיף זה ינוכו מהתשלום המגיע לקבלן מהמזמין ביום התשלום הקרוב לפי החוזה. במקרה וסכום הנזקים, התשלומים, הפיצויים, ו/או ההוצאות שעל המזמין לשלם גבוה מזה שמגיע לקבלן מהמזמין לפי חוזה זה, (כולל את סכום פיקדון הערבות), על הקבלן לשלם למזמין תוך שבעים ימים אחר קבלת הודעה בכתב מאת המזמין כל סכום נוסף שיגיע למזמין לפי חישובו.

23. סמכותו של המהנדס - המהנדס כבא כוח המזמין יתן את כל ההסברים הדרושים לשם הבנת התכניות והמפרטים של החוזה, יתן הוראות בכל מקרה שהקבלן יתקל בשעת ביצוע העבודה בתנאים שלא נראו מראש; יחליט אם שיטות העבודה של הקבלן הן יעילות ומתאימות; יהיה המחליט הסופי בכל הבעיות הקשורות בחוזה העבודה. החלטותיו והערכותיו של המהנדס תהיינה סופיות ותחייבנה את הקבלן בלי כל זכות ערעור.

המהנדס רשאי להורות על הרחקה כל חומרים אשר לדעתו אינם מתאימים לעבודה ועל הבאת חומרים אחרים במקומם. אם העבודה או החומרים שבהם השתמש הקבלן הם מאיכות גרועה או אינם מתאימים למפרטים של החוזה יהיה על הקבלן להתלפס על חשבונו הוא; במקרה ויסרב הקבלן או שישתהה בהחלפה או בתיקון, רשאי המזמין, לאחר שהזהיר את הקבלן על כוונתו זו, לתקן את העבודה על חשבון הקבלן. המהנדס רשאי להחליט על סכום הפחתה עבור עבודה לקוייה במקרה ואין הוא דורש לשנותה.

אי סתן הוראות על ידי המהנדס אינה משחררת את הקבלן מאחריותו בלעדית ויהיה אחראי לבדו מאחריות מוחלטת בעד כל נזק שיגרם על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים, שיטת עבודה בלתי מתאימה או כל סיבה אחרת.

24. עבודה נוספת - המזמין רשאי להורות לקבלן בכתב והקבלן מתחייב לעשות כל עבודה נוספת או שינויים בעבודה שהמזמין ימצא לנכון לעשות. הסכום שישולם לקבלן עבור עבודה נוספת יהיה לפי מחירי יחידה שכרשימת הכמויות או, במקרה של עבודות שהקבלן לא נדרש למסור מחירים עבורן או במקרה של חלקי סעיפי עבודה, יקבע באחת משתי הדרכים הבאות:
- מחיר יחידה או סכום שיוסכם בין המזמין והקבלן.
 - אם הצדדים לא יגיעו לידי הסכם לפי סעיף א' יקבל הקבלן את התשלום השווה למחיר שעלתה לו העבודה בתוספת של 15%. התוספת תכסה את רווח הקבלן וכל הוצאותיו המסחריות והמנהלתיות. על הקבלן להוכיח למהנדס את מחיר הקרן על ידי קבלות עבור חומרים. הוכחות בכתב על ימי עבודה מושקעים והוכחות אחרות שידרוש מהמהנדס כתנאי שמחירי החומרים והעבודה לא יעלו על המחירים המקובלים באותה שעה. דעת המהנדס תחייב את שני הצדדים בלי אפשרות של ערעור.
25. שנויים בתכניות - המזמין שומר לעצמו את הזכות לשינויים במקום, גבה, תכניות ומידות של העבודה או חלק ממנה לפני או אחרי התחלת ביצוע העבודה. שינויים אלו לא יזכו את הקבלן בתשלום.
26. הפרעות למבנים אחרים - הקבלן יוציא לפועל את העבודה במינימום הפרעות למבנים אחרים. הקבלן לא יסגור כביש לתנועה אלא לאחר קבלת התר מהשלטונות המוסמכים. עליו לדאוג למעברים זמניים ולשומרים כפי שיוסכם בינו ובין השלטונות ובאישורו של המהנדס.
- לפני הזנת חוטי טלפון, קווי מים או כל מבנה תת קרקעי אחר, על הקבלן להבטיח את המבנה במשך זמן ההפרעה, וכמו כן עליו להחזיר את המבנה למצב שיאושר על ידי הבעלים של המבנה ועל ידי המהנדס. לפני הזנת מבנים כאלה על הקבלן להמציא אשור בכתב למהנדס מאת הנוגעים בדבר.
27. עבודות על ידי אחרים באותו אזור - המזמין שומר לעצמו את הזכות לעשות כל עבודה, בין שתהיה קשורה עם העבודה לפי החוזה או תהווה חלק בלתי נפרד ממנה, או כל עבודה אחרת, בכל עת שהיא. הקבלן לא יפריע בזדון או בשגגה לעבודתם של קבלנים או אנשים אחרים שהמזמין יעסיק, ויעזור במידת האפשר לסיום מהיר של כל העבודות בשטח.
- במקרה ולפי דעת הקבלן עבודתו הופרעה על ידי פעולתם של האחרים, עליו להודיע על כך בכתב למהנדס. המהנדס, לאחר שיבדוק את התנאים, יחליט על הסידורים הדרושים לעבודה תקינה. דעתו של המהנדס תחייב את הקבלן.
28. תביעות הקבלן לקבלת פיצויים - כל תביעה של הקבלן לקבלת פיצויים עקב נזק שנגרם לו ע"י המזמין, תוגש תוך 5 ימים מיום בו נגרם הנזק ותופנה למהנדס בכתב. הקבלן יגיש חישוב מדויק ופרוט של הנזק יחד עם החשבון החודשי הקרוב. אם לא הגיש הקבלן את תביעותיו לפיצויים כמוזכר לעיל, פרושו שויתר על קבלת פיצויים.
29. מניעת תאונות - על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה, לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים האפשריים כל תקלה לאדם כתוצאה מעבודתו. עליו להציב שלטי אזהרה, להעמיד על יד כל בור, תעלה או מכשול אחר, אור אדום וסמני אזהרה אחרים מספיקים, לגדור מקומות מסוכנים ולמלא אחרי כל חוקי זהירות ממסלתיים וחוראות המזמין. הקבלן ישא בכל האחראיות וככל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו, נגד המזמין או כל אדם אחר, עבור נזק באדם ו/או ברכוש כתוצאה מפעולותיו, עבודותיו וציודו.

30. ביטוח - הקבלן יבטח את עובדיו נגד כל תביעות היכולות להופיע נגדו, נגד המזמין או נגד בעלי רכוש הגובל עם מקום העבודה, על סמך פקודת הנזקים האזרחיים וכל חוק אחר, כמו כן יבטיח את המזמין נגד כל תביעות העלולות להיות מוגשות והנובעות מפגיעה באדם וברכוש כתוצאה מעבודתו. הביטוח יעשה בסכומים שיאושרו על ידי המהנדס ובחברה או חברות מוכרות. הקבלן ימציא למהנדס את פוליסות הביטוח לפני התחלת העבודה. הקבלן מתחייב להמשיך כבטוח עד קבלת העבודה ולשלם את הפרמיות כסדרן. הקבלן מתחייב לשלם כסדרן את תשלומי הביטוח חלואמי לגבי כל האנשים שיעסקו בעבודה.
31. אחריות בעד נזק - הקבלן ימנע כל נזק לעבודה ולחומרים, ישא באחריות מלאה במקרה של נזק ויחליף על חשבוננו הוא כל עבודה וחומרים שניזוקו.
32. תכנית ביצוע העבודה - לפני התחלת העבודה ובכל עת אחרת שידרש על ידי המהנדס, על הקבלן להגיש לאישורו של המהנדס תכנית מפורטת של: א) התקדמות ביצוע העבודה עם לוח זמנים. ב) סידורים זמניים ומקומם של מבנים זמניים, ציוד מכונות ומחסנים. הקבלן ישנה ויתקן תכניות אלו בכל עת לכשידרוש זאת המהנדס.
33. דחייה בתחילת העבודה ובהמשכה - אם לא יתחיל הקבלן בעבודה תוך הזמן שיקבע בסעיף 13 או באם יסרב להמשיך בעבודה נוספת כפי שנדרש על ידי המהנדס יהיה המזמין רשאי:
 א. לבטל את החוזה ולהחרים את פיקדון הערבות של הקבלן.
 ב. לבצע את העבודה על חשבון הקבלן בכל צורה שתראה לו כמתאימה.
 ג. לחייב את הקבלן בכל ההוצאות הנוספות שיגרמו לו.
34. זכות המזמין להפסקת עבודה או הפסקת החוזה - הקבלן מסכים בזה כי במקרים הבאים תרשות בידי המזמין להפסיק את העבודה או כל חלק ממנה, ולהמשיך בעבודה על ידי אחרים או לנהוג בדרך אחרת שתראה בעיני המזמין כמתאימה, לאחר 7 ימים מיום שהודיע על כך לקבלן:
 א. הפסקת העבודה על ידי הקבלן.
 ב. פשיטת רגל של הקבלן או מינוי מקבל נכסים על רכוש, או השגת בקשה לפשיטת רגל או למינוי מקבל נכסים.
 ג. במקרה שהקבלן גוף משפטי - פרוק הגוף המשפטי, או הגשת בקשה לפרוק, או מינוי מקבל נכסים או מפרק.
 ד. סרוב הקבלן לספק מספר מספיק של פועלים מומחים או חומרים מתאימים.
 ה. הזנחת העבודה על ידי הקבלן או ביצועה בקצב שאינו מבטיח את סיום העבודה במועד שנקבע לפי החוזה לאחר שקבל את התוראות על כך מאת המהנדס.
 ו. מסירת חלק מהעבודה לקבלני משנה שלא לפי התוראות בסעיף 8.
 ז. אי מילוי התוראות המהנדס או התנהגות שלפי דעת המהנדס היא הפרה רצינית של אחד מסעיפי החוזה.
- אזהרה על הפסקת העבודה תשלח בכתב על ידי המהנדס. הרושם בידי הקבלן לכוא בדברים עם המהנדס כדי לבטל את האזהרה. אם לא ישלח המהנדס ביטול לאזהרה תוך 7 ימים תחשב זו כהודעה על הפסקת העבודה כולה או חלק ממנה כפי שהוגדר באזהרתו של המהנדס.
- עם מתן האזהרה אין הקבלן רשאי להעביר כל ציוד, חומר וכלי עבודה הנמצאים בשטח העבודה לכל מקום אחר אלא אם כן קבל אישור בכתב מאת המהנדס.

הקבלן יהיה אחראי עבור כל נזק הנגרם למזמין כתוצאה מהפסקת העבודה וסתחייב בזה לשאת בכל הוצאות נוספות הקשורות בסיום העבודה על ידי המזמין. המזמין רשאי לגמור את העבודה באמצעות קבלן אחר או לנהוג בכל צורה אחרת שתראה בעיניו כמתאימה ונוחה לו. כן יהיה המזמין רשאי להשתמש בכל החומרים שטופקו על ידי הקבלן לעבודה, וכל ציודו וכליו של הקבלן הנמצאים במקום, מבלי לשלם בעד החומרים או הוצאות שימוש בציוד.

האזהרה תשלח בדואר רשום, או תמסר ביד ותוקפה יהיה מיום קבלתה על ידי הקבלן. אזהרה שנשלחה בדואר חתום כאילו הגיעה לידי הקבלן בחוץ 72 שעות משעת משלוחה.

עם מתן האזהרה יפסיק המזמין את כל תשלומים לקבלן.

כאשר יסיים המזמין כנ"ל את העבודה שהופסקה, יודיע על כך לקבלן. הקבלן חייב להגיש את תביעותיו הכספיות הסופיות למהנדס תוך שבוע ימים מקבלת הודעה זו. המזמין יגיש למהנדס את חשכון הוצאותיו הנוספות והנזקים שנגרמו לו כתוצאה מהפסקת העבודה. לאחר בדיקה החשבונות והאישורים, יגיש המהנדס חשכון סופי שיחייב את הצדדים.

35. אחר כסיום העבודה - באם לא יגמור הקבלן את העבודה לשביעות רצונו המלאה של המהנדס ולא ישיג תעודת גמר תוך תקופת הזמן הנקובה בחוזה, ישלם למזמין את הסך _____ ל"י. מראש בעד כל יום של איחור. חשולם זה ייעשה בלי לפגוע בכל חביעה נוספת שחיה למזמין לבני הקבלן.

36. שינוי מחירים - כמידה ולא צויין אחרת בתנאים המיוחדים, יהיו מחירי היחידה של הקבלן צמודים למדד מחירי החשומה בבנייה למגורים המופיע בירחון הסטטיסטי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

המדד האחרון שפורסם לפני האריך הגשת המכרז, יחשב כמדד בסיסי לחישוב השינויים במחירי היחידה. חישוב השינויים ייעשה על בסיס העבודה שיבצע הקבלן מדי חודש והשינוי החדש במדד, גם אם לא הגיש הקבלן חשבונות מדי חודש בחודשו.

בחדשים בהם התנודות במדד יהיו 3% או פחות לא יחולו כל שינויים במחירי היחידה. בחדשים בהם התנודות במדד יהיו יותר מ-3%, ישונו מחירי היחידה באותו יחס של השינוי במדד פחות שלש האחוזים הראשונים.

לא תשולם כל תיקרות על עבודות שהבוצענה באחור אשר נגרם כאשמה הקבלן. ככסיס להערכת האחורים תשמש החכניה המאושרת של בצוע העבודה כמוגדר בסעיף 32. בהעדר חכניה כזו תחושב התקדמות העבודה כמחולקת שווה על כל תקופת הבצוע.

במידה והמזמין יספק חלק מהחומרים הדרושים לעבודה במסגרת החוזה לא תשולם לקבלן כל הוספת עקב עלייה המדד על ערך החומרים האלה.

חשוב השינויים עקב התנודות במדד יבוצע פעם אחת עם גמר העבודה ויהיה חלק מן החשכון הסופי של הקבלן.

לא יאושרו כל תביעות נוספות בגין שינויים במחירים, שתוגשנה על ידי הקבלן שלא במסגרת סעיף זה.

37. רשימת הכמויות - רשימת הכמויות מהווה את בסיס החוזה בלבד. התשלום שיקבל הקבלן יהיה לפי מחירי היחידה שרשם ברשימת הכמויות מוכפל ביחידות שאותן ביצע למעשה ושנמדדו על ידי המהנדס.

כל סעיף שברשימת הכמויות, שעל ידו לא מופיע מחיר, יחשב ככלול במחירים של סעיפים אחרים, ועל הקבלן לבצע את העבודה ללא תשלום מיוחד.

38. מדידת - העבודה שנעשתה תימדד לפי השיטה שלפיה הוכנה רשימת הכמויות וכפי שנקבע במפרטים. המהנדס רשאי לדרוש את נוכחות הקבלן או בא כוחו בשעת המדידות, אחרי הועדה של 3 ימים מראש.

אם הקבלן לא יופיע במקום ובשעה הנקובה הערכנה המדידות על ידי המהנדס בלי אפשרות ערעור מצד הקבלן.

הקבלן יביש את כל העזרה ויטפח עובדים וכלים שיהיו דרושים לשם ביצוע המדידות.

39. עצים ועתיקות - לא יכרת כל עץ במקום העבודה אלא בהסכמתו של המהנדס. על הקבלן יהיה לשלם פיצויים אם יכרת עץ בלי הסכמה זו.

כל עתיקות שהן, מטבעות ישנות, או כל חפץ אחר כעל ערך שימצא בתוך השטח במשך תקופת בצור העבודה, ימסר מיד למהנדס.

40. ניקוי השטח בסיום העבודה - הקבלן ינקח את שטח העבודה מכל פסולה, חומרים, לכלוך, יסיר וירחיק מכנה זמני, ציוד וכלים, לשביעות רצונו המלאה של המהנדס, תוך שבועיים ימים לאחר קבלת העבודה.

ולראיה באו הצדדים על החתום היום, יום _____

בשם המזמין _____

ה ק ב ל ן _____

בנוכחותו של _____

בנוכחותו של _____

חוזה זה נחתם ב - _____ העתקים.

מפרטים

=====

מ פ ר ט י ם

כ ל ל י

המפרטים הכלולים בכרך זה הוכנו לקביעת הדרישות הכלליות והמיוחדות לכיצוע העבודות הכלולות או שיתווספו בהתאם לחוזה זה. עבודות אלו כוללות הנחת ביבים, קווי סניקה וצנורות אחרים למטרות ובאיכות המפורטים להלן: בניית מבנים מבטון ו/או מעפר והספקת הציוד הדרוש בהתאם לתכניות, המפרטים ורשימת הכמויות הלוטים בזה.

כל העבודות בהתאם לחוזה זה יבוצעו בהתאם למפרטים הכלולים בחוזה ולשביעת רצונו המלא של המהנדס.

הקבלן רשאי לברר אם המהנדס את כל התנאים והסעיפים, במקרה והם לא ברורים לו, לפני חתימת החוזה. לאחר חתימת החוזה, יהיה הקבלן חייב לבצע את כל פרטי העבודה בהתאם לדרישות המהנדס.

על הקבלן להגיש תכנית מפורטת של ביצוע העבודה ולוח זמנים מפורט לאישור המהנדס. הקבלן לא יתחיל כל שלב בעבודה מבלי לקבל אישור בכתב מאת המהנדס.

1. שטח העבודה - האתר, שבו תבוצענה העבודות לפי החוזה, פירושו אותם חלקי תדריכים, הכבישים הציבוריים, השבילים, שולי הדרכים, הנהרות והנחלים. האדמות הפרטיות, ואדמותיו של המזמין וכו', שיודרשו לפי דעתו של המהנדס לביצוע העבודות בהתאם לחוזה.

במקרה של קרקע פרטית, או קרקע השייכת למזמין, יפריש המזמין, באם הדבר הוא מעשי, שטח עבודה של 10 דונם בערך מלבד שטחים מיוחדים והקבלן יצמצם את כל עבודותיו ואת התעבורה לאותו שטח, ויהיה הדבר ברור וידוע שהשטח ניתן אך ורק לצרכי ביצוע העבודות.

אם דורש הקבלן כל שטח עבודות נוסף, עליו להשיגו על חשבונו הוא.

בעת ביקורו או עלייתו של שטח האתר או האתרים, יקבל הקבלן רשיון תחילה מאת המזמין. לעלות על קרקע פרטית.

2. דרכי גישה - הקבלן ייחשב כאילו קיבל את כל הידיעות הדרושות בנוגע לקבלת רשות, או קניית רשות, לגישה לשטח העבודות והוא יתקין כל דרך זמנית שתידרש לו; ואם תיעשה פירצה בגדר קיימת, יתקין הקבלן שערים או גדרות לסגירת הפירצה; עם סיום החוזה יסלק הקבלן ויבטל את הדרכים הזמניות, השערים והגדרות, יחזיר את פני הקרקע ליושנן ואף יתקן כל גדר קיימת ויחזירנה ליושנה על חשבון עצמו. הקבלן יתקין ויחזיק גם גשרים מעל התעלות, כפי שהמהנדס ידרוש, כדי לאפשר גישה להולכי רגל ולכלי רכב, וכל זה על חשבון עצמו.

3. טיב הקרקע - על הקבלן לבדוק את טיב הקרקע ע"י קדוחים לעומק המתאים לפני הגשת הצעת מחירים. עליו לבדוק את רום מפלס מי התהום ולהחשב בשינויים של רום המפלס בחודשים השונים של השנה.

במקרה ויערכו קידוחי נסיון ע"י המהנדס לפני הגשת המכרז או בזמן העבודה, יוכל הקבלן לקבל את כל הנתונים לבדיקות אלו מאת המהנדס. ידיעות אלו תינתנה בתום לב ואין אחריות או ערכות כל שהיא לגביהן. הקבלן ייחשב כאילו ברר לעצמו את טיב הקרקע ואת השכבות השונות בהן יתקל בביצוע העבודות לפי החוזה. אי בדיקת טיב הקרקע לא ישחרר את הקבלן מביצוע קפדני של העבודה בהתאם לכל דרישות המהנדס.

4. מעבר כבישים ראשיים - כל מעבר בכביש ראשי יקבל את אישורו של מהנדס המחוז של מחלקת עבודות ציבוריות, משרד העבודה, בנוסף לאישורו של המהנדס. עבודה זו תבוצע בהתאם לדרישות מע"צ ובהתאם לליח זמנים שייקבע על ידי מהנדס המחוז. הקבלן לא יתחיל בפתיחת כביש לפני שימציא למהנדס את כל האישורים לעיל.

פתיחת כבישים או מעברים שבהחזקת מחלקת הדרכים של הרשות המקומית חייבת באישורו של המהנדס, לפני ביצוע העבודה.

על הקבלן לכלול במחיריו עבור הפרדה זהירה של אבני הסלול, אבני הרצוף, אבני השפה ואבני התעלות של הכבישים, החזקתם ושמירתם בערימות נפרדות מיתר החומרים של החפירה. במקרה שהביב עובר בשדות, בגנים או באדמה חקלאית יש להוריד את שכבת האדמה העליונה מעל התעלה בעומק של 30 ס"מ ולשמרה בנפרד ולהחזירה למקום עם גמר העבודה. בביצוע העבודה באדמה פרטית יש לטפל בעצים, בשתילים, בצמחים או ביתר דברים העלולים להפגע בהתאם להוראות המהנדס.

5. קוי חשמל סמוכים - בקטעים מסויימים עלולים לבצע עבודה בקירבת קוי מתח גבוה ונמוך. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לא לפגוע בקוי החשמל. יש לתאם כל עבודה בקרבת קוי מתח עם מהנדס חברת החשמל ולהמציא למהנדס אישור בכתב מאת חברת החשמל לפני התחלת ביצוע העבודה.

6. סכנת מי גשמים - השומט לב הקבלן מופנית לעובדה כי ביצוע חלק מהעבודות עלול להימשך בתקופה של גשמים. הקבלן ליקח על עצמו את כל הסיכון עבור עבודה בעונת הגשמים ולכלל ההפרעות שעלולות להיווצר כתוצאה מכך.

7. משרד למפסח מטעם המהנדס - על הקבלן להקים עם התחלת העבודה משרד זמני בגודל של 12 מ"ר לפחות, שיטמש משרד עבור המפסח של המהנדס בשטח העבודה. מיקומו של המשרד יקבל אישור מוקדם מאת המהנדס. על הקבלן יהיה לשמור את המשרד במצב תקין ונקי במשך כל תקופת העבודה. ציוד המשרד יכלול שולחן עבודה ו-2 כסאות וארון לתיקים ותכניות. כמו כן יקים הקבלן על חשבונו בקרבת מקום העבודה מחסן מקורה מוגן בפני רטיבות עם רצפה אטומה ובגודל מתאים להחסנת צמנט לתקופה של 14 יום ועם אפשרות של הרחבה באם ידרש, כמו כן יקים הקבלן מחסן מקורה להחסנת כלים וחומרים אשר עלולים להנזק מהשפעת מזג האוויר. כל המחסנים יהיו פתוחים בפני המהנדס או בא כוחו לשם קבלת דוגמאות או כל מטרה אחרת.

אחרי גמר העבודה על הקבלן לפרק את המשרד והמחסן ולהחזיר הקרקע לקדמותה.

8. סדר ביצוע העבודה - הקבלן יבצע את העבודה וכל קטע ממנה בהתאם לסדר עדיפויות שייקבע ע"י המהנדס. המהנדס יהיה רשאי לשנות את סדר העדיפויות לפי ראות עיניו. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור החלפות סדר העבודה. במקרה ולא יקבע אחרת יעבוד הקבלן בעבודות הנחת צנורות מלמטה למעלה, ז"א בכיוון הפוך לשיפוע הצנורות.

9. סימון העבודה - כל עבודות הסימון יעשו ע"י הקבלן בהתאם למפרט ולתכניות ובאישורו של המהנדס. הקבלן יספק את כל הכלים והמכשירים הדרושים לשם סימון. לפני התחלת ביצוע החפירה, יסמן הקבלן ע"י יתדות ברזל מכוטנים את צירי הטיבים, קוי הסניקה ופינות הפבנים השונים, לכל אורך העבודה. כל נקודות שבר, פינות ושנויי כיוון בקו יסומנו בצורה ברורה. עם התקדמות העבודה יעביר הקבלן את נקודות הסימון לקו מסביל במרחק קבוע מהסימון המקורי למקום שהסימון ישאר במשך כל זמן ביצוע העבודה.

כמו כן יסמן הקבלן לפני התחלת ביצוע העבודה מספר מספיק של נקודות קבע לאורך תוואי העבודה במקום שלא ייפגעו וישארו במשך כל זמן הביצוע. המהנדס יאשר את הגבהים של נקודות הקבע ואליהם יתייחס הקבלן במשך כל זמן העבודה.

רום קרקעית החפירה והרומים ייקבעו ויישמרו ע"י לוחות כיוון וצלבי מדידה שיאשרו ע"י המהנדס. העמודים נושאי לוחות הכיוון, ייקבעו ויחברו ללוחותיהם. הלוחות יהיו צבועים משני הצדדים, חציו של כל צד שחור וחציו לבן באופן שהקו המפריד יימצא בריוק בציר החפירה.

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

11. פתיחת תעלות - יש לארגן את העבודה ככה, שהתעלות תעמודנה פתוחות זמן קצר ככל האפשר. כ"כ יש להימנע בפני עבודה במספר רב של קטעים בבת אחת. לפני התחלת העבודה בקטע חדש יש לקבל על כך אישור ביומן העבודה מאת המפקח. אישור זה יינתן אך ורק בתנאי שכל החומרים ו/או הצנורות הדרושים לאותו הקטע תהיה בידי הקבלן (אורך הביב בין שני תאי בקורת סמוכים ייחשב כקטע אחד).

12. מים לעבודה - הקבלן יספק על חשבונו הוא את המים הדרושים לביצוע העבודות, כולל הרכבה ופירוק של חיבורים לצינור המספקת המים הציבורית, מד מים ורשת צנורות עזר.

13. תנועה בלתי רגילה - הקבלן ישלם ויסלק את כל התשלומים בעד נזק שנגרם ע"י תנועה בלתי רגילה שיכולים להתבע מצד הממונה על הדרכים, לגבי דרכים אשר עליהן הופנתה כל תנועה ע"י הקבלן או נאמניו, לצורך ביצוע החוזה.

14. הודעות לרשויות מוסמכות - בכל מקרה שתבוצע עבודה בתוך מרחק של 5 מטר מצנור מים, מכבל טלפון, או מכל כבל חשמלי, או בתוך מרחק של 15 מטר מכל חוט אווירי או עמוד, יודיע הקבלן לרשות הנוגעת בדבר, בכתב, 14 יום לפני התחלת העבודה באותו מקום, וינקוט בכל הזמנים בכל האמצעים למניעת נזק לאותו רכוש, ויבטח נגד נזק כזה את המזמין ויחזיקו פטור מכל תביעות הנובעות מפעולתו.

15. הוצאות בדיקות - הקבלן יבצע ללא תשלום את כל הבדיקות החומרים, העבודה המוכנה וכו' אשר יידרשו ממנו לפי מיפרט זה או לפי התקנים הישראליים המתאימים. מחירי העבודה המסומנים ברשימת הכמויות ייחשבו ככוללים את התמורה לבדיקות.

הקבלן יספק על חשבונו עצמו תבניות פלדה מעובדות במכונת הקצעה לצורך הכנת קוביות בטון 12/12/12 ס"מ מזמן לזמן, במשך התקדמות העבודה ולפניה, כפי שהמהנדס ידרוש, יכין הקבלן קוביות בטון לניסוי מהתערובות המשמשות בעבודה, וידאג לבדיקת הקוביות ע"י מכון התקנים הישראלי.

קוביות תוכנה כמפורט בתקן הישראלי המתאים האחרון ותהיינה בעלות החוזק המינימלי בלחץ הנדרש.

קוביות שהוכנו בצמנט המתקשה מהר (שלא יובא בשימוש אלא בהרשאה מאת המהנדס) תגענה לחוזק האמור אחרי 3 ימים ואחרי 14 ימים.

בשום פנים לא יאושר בטון אשר קוביותיו נשברות מתחת לחוזק הדרוש. מחיר הדוגמאות והעברתו למזמין לצרכי בדיקה יחול על הקבלן.

המהנדס שומר לעצמו את הזכות בכל מקרה שבדיקה קוביות מתערובת מסויימת נתנה תוצאות שאינן משביעות רצון, לצוות על הריסה או על בנייה מחדש של אותו חלק מהעבודה הנושבת כמיוצג ע"י אותן הקוביות, והפעולה תיעשה לתנחת דעתו של המהנדס ועל חשבוננו של הקבלן בלבד. היקף העבודה הדרושה ייקבע לחלוטין לפי ראות עיניו של המהנדס.

16. ספקים וחומרים מאושרים - על הקבלן להמציא למהנדס לשם אישור רשימה של בתי החרושת, מחצבות וספקים אחרים שמהם או דרכם הוא מתכוון לספק חומרים עבור ביצוע העבודה, לפני שיעביר להם את הזמנותיו להספקת החומרים. המהנדס רשאי לדרוש הסברים ודוגמאות מהחומרים שהקבלן ימציא. כל החומרים יתאימו לתקנים העדכניים של מכון התקנים הישראלי ויהיו מהאיכות המשובחת ביותר.

שיטת המדידה של הצנורות וחומרים, אם לא צויין אחרת במפורש, תהיה לפי התקן הישראלי מט. 45.

17. בדיקת תכניות - הקבלן יבדוק את הסימון והתכניות הנמסרות לו ע"י המהנדס לשם ביצוע העבודות במסגרת החוזה. יש להפנות את תשומת לב המהנדס על כל החסרה, סתירה ואי התאמה בין התכניות, המפרטים ורשימת הכמויות. הקבלן יחוייב לבצע את כל השינויים או התיקונים שיהיה צורך לבצעם עקב החסרות או אי התאמות מבלי לקבל כל תשלום נוסף עבורם.

18. פקוח מצד הקבלן - הקבלן יתן או יספק את כל הפיקוח הטכני והמהנדסי הדרוש לשם ביצוע נכון של העבודה בהתאם לדרישות המהנדס.

חפירה חציבה ומילוי

1. הגדרות - חפירה - עבודת חפירה כולל ניקוי המקום, הורדת והסרת עצים, גדרות, צמחיה, צנורות תת קרקעיים, הריסת מכשולים הנמצאים מעל ומתחת לפני הקרקע כגון: יסודות, שרידי מבנים, שוחות בקרה ובורות רקב העומדים להריסה, פתיחת מדרכות וכבישים, וכל מה שיידרש על ידי המהנדס. חפירה באדמה לכל סוגיה ברזבז הדרוש, ותעלתה של האדמה החפורה לגובה פני הקרקע.

חציבה - הורדת והסרת של סלעים וגושי בטון ובניה העולים בנפחם על 0.5 מ"ק, וכל סוגי סלע או בניה, אשר לפי דעת המהנדס יש להשתמש בכדי להסירם בניפוץ ע"י חומר נפרץ, גפוץ ע"י יתוד או שימוש בכוח מכני.

כבישים, מדרכות, אבני טפה וכל שטח מרוצף אחר לא יחשבו כחציבה. חפירה באבן רכה או מחפורת, אבנים שבורות או מילוי אבנים או כל חומר תבניתן לחפירה במעדר, מכוש או מחפר לא יחשבו כחציבה.

חומר מוצאים - חומר מתאים הוא חומר הנקי מאבנים, חומרים אורגניים, אשפה, או כל חומר אחר הבלתי מתאים לפי דעת המהנדס.

2. סימון העבודה - כל עבודות הסימון תעשינה ע"י הקבלן בהתאם לשרטוטים ותחת השגחתו של המהנדס. הקבלן יספק את כל הכלים והמכשירים הדרושים לשם סימון. לפני התחלת ביצוע החפירה, הקבלן יסמן ע"י יתדות ברזל מבוטנים צירי הצנורות לכל אורך העבודה. כל נקודות שבר, פינות ושנוי כיוון בקו יסומנו בצורה ברורה. עם התקדמות העבודה יעביר הקבלן את נקודות הסימון לקו מקביל במרוחק קבוע מציר הצנור, למקום שהסימון ישאר במשך כל זמן ביצוע העבודה. כמו כן יסמן הקבלן לפני התחלת ביצוע העבודה מספר מספיק של נקודות קבע לאורך תואי העבודה במרוחק מצירי הצנורות במקום שלא ייפגעו וישארו במשך כל זמן הביצוע. המהנדס יאשר את הגבהים של נקודות הקבע ואליהם יתייחס הקבלן במשך כל זמן העבודה.

רום קרקעית החפירה והצנור ייקבעו ויישמרו ע"י לוחות וצלבי מדידה שיאושרו ע"י המהנדס. העמודים נושאים לוחות הכיוון, ייקבעו ויחוברו ללוחותיהם. הלוחות יהיו צבועים משני הצדדים, וציון של כל צד שחור וציון לכן באופן שהקו המפריד יימצא בדיוק בציר הצנור.

3. חתך התעלה - תחתית התעלה החפורה תהיה ברום קרקעית הצנור כמתואר בוחתכים האורכיים, אלא אם צויין אחרת. יש ליישר את קרקעית החפירה בהתאם לשיפוע הדרוש ולחפור בעזרת דפוסיות מפה או מעץ גומה לאורך ציר התעלה ובמרכז, שתתאים לחתך החיצוני של הצנור ובעומק מתאים לעובי הצנור, ובתוכה להניח את הצנור. כך יתקבל שרום קרקעית הצנור יהיה ברום תחתית התעלה והצנור יהיה מונח לכל אורכו על אדמה בלתי מפוררת ובשיפוע הדרוש. עבור תמצמות יש לחפור גומות שלתוכן יובלטו המצמות של הצנורות.

אם סומן כתכניות מצע של חול, כורכר, חול מחצבה או חצץ, יהיה רום קרקעית התעלה נמוך מרום קרקעית הצנור בגובה שכבת המצע. יש ליישר ולהדק את שכבות המצע בשיפוע הדרוש וליצור גומה לאורך ציר התעלה ובמרכז כנ"ל.

עומק החפירה נתון בתכניות ובוחכים האורכיים. רוחב קרקעית התעלה יהיה שווה לקוטר החיצוני של קנה הצנור בתוספת של לא יותר מ-0.30 מ' עבור צנורות עד קוטר 10"; 0.40 מ' עבור צנורות בקוטר 16" - 12", 0.50 מ' עבור צנורות בקוטר 40" - 18", 0.60 מ' עבור צנורות בקוטר 66" - 44". בעומק גדול מ-1.50 מ' רוחב קרקעית התעלה יהיה בהתאם ולא יותר מהנ"ל עד לגובה של 0.30 מ' מעל קדקד הצנור. מעל לגובה של 0.30 מ' מקדקד הצנור אפשר לחפור את רפנות התעלה בשיפוע מתאים לסוג הקרקע.

התשלום עבור החפירה יהיה, אם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות, לפי מטר אורך מדוד לאורך ציר התעלה בהתאם לתחומי העומקים המוגדרים ברשימת הכמויות והמופיעים בהתן לאורך, מדוד מפני הקרקע עד לקרקעית התעלה, הכל לפי מה שמופיע בהתן לאורך.

4. חפירה לשוחות, הרחבת התעלות וכדומה - על הקבלן לחפור חפירה נוספת הדרושה לבניית שוחות ומתקנים אחרים כמסומן בשרטוטים ולנקות את החפירה ממפולות ללא תשלום נוסף.

5. חפירה עודפת - כל חפירה עודפת שלא נדרשה על ידי המהנדס או לא סומנה בתכניות, תהיה על חשבון הקבלן, כל חפירה כזו תמולא ותהודק על ידי הקבלן על חשבוןו בחומר מתאים או בטון דבש, לפי הוראות המהנדס, ללא תשלום נוסף.

6. ייבוש וניקוז התעלות - יש לנקז וליכש את התעלות על מנת לאפשר הנחת הצנור במצב יבש לחלוטין. הקבלן ימציא את כל הציוד הדרוש לשט יבוש התעלות כולל משאבות, מובילים, מערכת "נקודות שאיבה" (לפי שידרוש המהנדס.

מי התהום יונמכו כך שלא יכבצו בחפירה, ויוחזקו ברים כזה עד גמר הנחת הקוים, התקשרות המחברים הבטון ומילוי החפירה. יש להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום אחר בצורה שלא יגרמו נזקים לרכוש צבורי או פרטי, ולא יציפו כל שטחים מעובדים, חצרות וגנים. המים יסולקו בצורה שתשביע את רצון המהנדס.

7. כבישים, מדרכות, שבילים ואבני שפה, טרסות וכי' - במקומות בהם תוצינה התעלות כביש, שביל או מדרכה קיימים, ישבור הקבלן את הציפוי והסלילה בקווים זקופים. עבור ציפוי מחדש של כבישים ומדרכות שקו הצנורות חוצה אותם, ישולם בנפרד לפי מטר אורך, אך לא יותר ממטר רבוע אחד לכל מטר אורך קו. אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות. עבור ציפוי מחדש של כבישים ומדרכות מקבילים לציר התעלה, שנהרסו עקב העבודה ואשר נמצאים במרחק גדול מ-0.75 מ' מציר התעלה, לא ישולם בנפרד ומחיר עבודה זו כלול במחירי החפירה והמילוי. במקרה ישפה הכביש או המדרכה נמצאים במרחק קטן מ-0.750 מ' מציר התעלה ישולם לפי חצי מטר אורך, במקומות בהם תוצינה התעלות טרסות, יפרק הקבלן את קיר הטרסה ברוחב המינימלי הדרוש ולאחר הנחת הצנור וכסויו, יבנה מחדש את הטרסה ויחזירה למצב הקודם. מחיר הריסת ובניית הטרסה יכלול במחיר החפירה והחציבה ולא ישולם עבורן בנפרד, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות.

8. חציבה וניפוף - סלע צריך לחצוב כך שיהיה רווח של 0.10 מ' לפחות מסביב לצנור. כאם יהיה צורך להשתמש בחומרי נפץ בעבודת החציבה, השמוש צריך להיות בחומרי נפץ אשר יפורדו את הסלע אך לא יגרמו נזק לשום רכיז הנמצא בקרבת מקום לשטח הפיצוץ. באם שמוש בחומרי נפץ לפי דעת המהנדס יגרום נזק לרכוש או לבניה קרובה, אזי צריכה החציבה להעשות בעזרת יתוד, כח מכני או כל שיטה אחרת שתאושר על ידי המהנדס. על הקבלן לקבל אישור בכתב מאת המהנדס לפני התחלת עבודת הניפוף. לאחר קבלת אישור זה על הקבלן לדאוג לכל הרשיונות מאת הרשויות המתאימות. רק לאחר המצאת האישורים למתנדס יוחל בעבודה הניפוף.

הקבלן יעסיק רק פועלים מומחים לעבודות חציבה וניפוף ויודיע למהנדס בכתב על כל אמצעי הזהירות שנקט לפני התחלת העבודה. על הקבלן לכסות את חומרי הנפץ בלוחות ברזל שעוביים יהיה לפחות 8 מ"מ ולהעמיס עליהם אבנים גדולות לשביעת רצונו של המהנדס.

הקבלן אחראי בעד כל פגיעה בבן אדם וכל נזק שיגרם לרכוש כתוצאה מעבודות הניפוף ועליו לנהוג בכל אמצעי הזהירות הדרושים בשעת העבודה. על הקבלן לדאוג לאכסון חומר הנפץ בשעה שאינו משתמש בו, כך שלא יוכל לגרום לנזק.

9. חציבה עודפת - כל חציבה עודפת שנגרמה על ידי הפיצוץ או עקב טעות, ושלא נדרשה בשרטוטים על ידי המהנדס, תמולא על ידי הקבלן בחומר מתאים אשר יהודק ויושקה במים לשביעת רצונו של המהנדס, או בבטון דבש אם המהנדס ידרוש זאת, על חשבונו של הקבלן וללא כל תשלום נוסף.

10. מילוי התעלות והחפירות - לאחר הנחת הצנורות, חיבורם, בדיקתם ואישורם על ידי המהנדס (ראה להלן) תמולא התעלה בחומר מתאים עד לגובה של 0.30 מ' מעל לקדקוד הצנור, אלא אם צויין אחרת בתכניות המילוי יהיה בידיים ויעשה דרגה דרגה. חומר המילוי יורטב ויהודק יפה מתחת לצנורות ומצידיהם, כאופן שהצנור לא יפגע ולא יוצר לחץ בלתי שווה עליו.

הידוק המילוי עד ל-0.30 מ' מעל לקדקוד הצנור יעשה במכסיר פנאומטי או בדרך אחרת שתאושר מראש ע"י המהנדס. במקרה של התקלות באדמה כבדה על הקבלן להעמיס את החפירה ב-10 ס"מ מתחת לקרקעית הצנור, להניח את הצנור על מצע חול נקי ולמלא את החפירה בחול נקי עד ל-30 ס"מ מעל לקדקוד הצנור עם הידוק כנ"ל. המהנדס רשאי לדרוש עטיפת חול מסוג זה בכל מקרה בו לפי דעת המהנדס עובר הצנור בקרקע ברשימת הכמויות.

לאחר הנחת הצנורות וכסויים עד 0.30 מ' לקדקוד הצנור כנ"ל, על הקבלן למלא את שאר החפירה בחומר שהוצא ממנה בשכבות אפקיות שעוביין לא יעלה על 0.30 מ'. כל שכבה תהודק הידוק יסודי לאחר הרטבה מתאימה במים. אבנים לא תורשנה להמצא במילוי עד לגובה של 0.03 מ' מקדקוד הצנור.

כאשר החפירה תהיה בכביש, מדרכה או מקום מרוצף אחר, הקבלן ישא באחריות לשקיעה שתתהווה בשטח המרוצף מחדש לאחר המילוי. אחריות הקבלן תסתיים 9 חדשים לאחר תיקון הכביש והחפירות.

11. תחזוקת ענרף החומרים - לאחר מילוי התעלות והחפירות בהתאם לסעיף הנ"ל ירחיק הקבלן את כל האדמה המיותרת והחומר שנחפר ונותר למקום שידרש ע"י המהנדס. עד למרחק של 1.0 ק"מ ממקום החפירה. כמידה והקבלן ידרוש להרחיק את ענרף האדמה למרחק גדול יותר תשולם תוספת עבור הפרש ההובלה בלבד (לא כולל את התעמסה והפריקה). הקבלן ישאיר את המקום במצב נקי ומסודר לשביעת רצונו של המהנדס. החומר העודף הינו רכוש המזמין ואין הקבלן רשאי להשתמש בו לכל מטרה ללא אישור בכתב מאת המהנדס.

12. החזרת השטח למצב תקין - הקבלן יחזיר על חשבונו את כל השטח, שבו עבד, למצב שהיה לפני התחלת העבודה ולשביעות רצונו של המהנדס. עליו להחזיר ולהקים מבנים וגדרות שנהרסו או התקלקלו עקב העבודה, לתקן קוי מים וצנורות ניקוז, לבנות מדרגות שנהרסו וכל מבנה ושטח שנהרסו או התקלקלו עקב העבודה וידרש לתקנם או להקים מחדש לפי הוראות המהנדס או המזמין.

הקבלן רשאי לדרוש מהמהנדס לרשום מצב השטח ומצב המבנים בתוכו לפני התחלת ביצוע העבודה. בכל מקרה תקבע דעתו של המהנדס והקבלן יחוייב לבצע את כל התיקונים, שלפי דעת המהנדס הוא חייב בהם, על חשבונו. אי דרישה מצד הקבלן על רישום מצב השטח והמבנים תחייב אותו למלא את כל דרישותיו של המהנדס ביחס לתיקונים והחזרת השטח למצב תקין.

מחיר העבודה לפי סעיף זה הינו כלול במחיר הכולל של העבודה כולה והקבלן לא יקבל תשלום מיוחד עבורה, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות.

13. סדר העבודה - יקבע ע"י המהנדס עם תחילת העבודה ועל הקבלן לקבל אישור מאת המהנדס על שינוי סדר העבודה שייקבע מראש, באופן כללי יוחל בהנחת הצנורות ככל קטע מלמטה למעלה, ז"א בכיוון הפוך לשיפוע הצנורות.

14. אמצעי זהירות - יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות אשר ישביעו את רצון המהנדס בכל זמן העבודה. אמצעי הזהירות כוללים: גידור, שמירה, תאורה, גשרי מעבר בכל המקומות בהם ידרוש המהנדס; כמו כן הצבת מחסומי תנועה, תמרורים וסדרני תנועה לשם מניעת הפרעות בתנועה ומניעת תאונות.

כל החומרים, הציוד וחפצים אחרים הדרושים לעבודה, יאוחסנו בשטח בו תבוצע העבודה מבלי להפריע לתנועת כלי רכב או הולכי רגל. הקבלן אחראי על כל היתדות והסימונים אותם סימן המהנדס.

15. תבניות - הקבלן יבטיח את החפירה בפני מפולת בכל מקום דרוש על ידי בניית תבניות וחיצוקים לתמיכת קירות החפירה. התבניות והחיצוקים תהיינה חזקות כדי לתמוך את קירות התעלה ולמנוע תקלה בהנחת הצנורות.

המהנדס יהיה רשאי לדרוש בניית תבניות במקרה ולפי דעתו קיימת סכנה לפועלים העובדים בתעלה או שייגרם נזק לעבודה.

אי דרישתו של המהנדס אינה משחררת את הקבלן מכל האחריות במקרה של אסון או נזק.

הקבלן לא יקבל תשלום עבור בניית תבניות כשעת החפירה. מחירן יהיה כלול במחיר החפירה, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות.

הנחת בליבים

1. צנורות - הצנורות הביופ יהיו צנורות בטון המתאימים לתקן הישראלי ת"י 27 סוג 1 לביוב או מטיפוס צנורות "צנטריקוגלזם" או מטיפוס צנורות "ויברופרט" עם ליטוש פנימי, או צנורות אסבסט-צמנט המתאימים לתקן הישראלי שבחוקף, הכל כפי שיקבע וידרש ברשימת הכמויות ו/או בתכניות. הצנורות לעבודות ניקוז יהיו צנורות בטון מטיפוס "ויברופרט" המתאימים לתקן הישראלי ת"י מס. 27 סוג 1 לניקוז או צנורות בטון אחרים המתאימים לתקן הנ"ל ואשר יאושרו לשימוש לפני הגשת הצעת הקבלנים כאלטרנטיבה לצנורות מטיפוס "ויברופרט", הכל כפי שיקבע ברשימת הכמויות או שידרש ע"י המהנדס. במקרה וסוג הצנורות שעל הקבלן לספק לא ברור ברשימת הכמויות, עליו לציין במפורש בזמן הגשת הצעתו, איזה צנורות יספק במחיר שנקבע בהצעה. בכל מקרה שהקבלן לא יציין את סוג הצנורות עליו לספק רק טיפוס שיאושר מראש ע"י המהנדס. צנורות הבטון עד לקוטר 28" יהיו בעלי מצמדת ומקוטר 32" ואילך בעלי תקע שקע. החשלוט עבור הספקת והנחת הביבים יהיה לפי אורך הקוים שימדדו במאוזן מאמצע שוחת בקרה אחת לשניה בנכוי האורך הפנימית של השוחות.
- לפני הבאת הצנורות לשטח העבודה על הקבלן להמציא למהנדס תעודה, ממכון התקנים הישראלי או מהמבדקה לחומרי בנין, שליד הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל חיפה, המאשרת את טיב וסוג הצנורות. התעודה צריכה להתאים לצנורות הנמצאים במחסני בית החרושת ואשר מהם יבואו הצנורות לעבודה. תעודות שלא יתייחסו לאותם הצנורות לא יאושרו ע"י המהנדס כמתאימות. המהנדס רשאי לבחור במספר צנורות בהתאם לתקן לשם בדיקה ממחסני בית החרושת ו/או משטח העבודה. הקבלן ישא בכל הוצאות הבדיקה והמשלוח.
- כל הצנורות שיסופקו ע"י הקבלן יהיו שלמים, בלתי סדוקים ובלתי פגומים ומתאימות המשוכחת ביותר מאותו הטיפוס.
2. מילוי חצץ מתחת לצנורות - במקומות שבהם יסומן כשרטוטים או ידרש על ידי המהנדס ימלא הקבלן את התעלה שחפר לשם הנחת צנורות בשכבת חצץ. שכבת החצץ תונח לכל רוחב החפירה ותהיה בעובי של 0.15 מ', בהתאם לפרט להנחת צנורות הקרקע כבדה וכמי תהום. החצץ יהודק היטב לפני הנחת הצנורות.
3. תושבת בטון תחת הצנורות - במקומות שבהם יסומן בתכניות ובשרטוטים או תדרש על ידי המהנדס תושבת בטון תחת הצנורות, על הקבלן יהיה להניח את הצנורות על טריזי עץ, לחברם ולבדקם. אחרי הבדיקה יש לצקת תחת הצנורות מסוג ב'. מצע הבטון ימלא את כל רוחב התעלה ויגיע עד לפני רכע התחתון של קנה הצנור, בהתאם לפרט תושבת בטון.
4. עטיפת הצנורות בבטון - במקומות בהם יסומן בתכניות ובשרטוטים או תדרש על ידי המהנדס עטיפת הצנורות בבטון, על הקבלן יהיה להניח את הצנורות על טריזי עץ, לחברם ולבדקם. אחרי הבדיקה יש לצקת בטון מסוג ב' מתחת הצנורות ומצידיהם ומעליהם בהתאם לפרט עטיפת בטון.
5. כסוי - לאחר הנחת הצנורות ובדיקתם יכוסה הקו בחומר מתאים כמוסכר לעיל.

6. הנחת הצנורות - כל הצנורות ואביזריהם יונחו בקוים ישרים ובגבהים המסומנים בתכניות ובחתיכים האורכיים ולפי הוראות המהנדס. כיוון הקווים ישמר על ידי מתיחת קו מכיוון מקביל ובגובה קבוע מעל לקרקעית הצנור. קו זה יהיה מתוח ותמוך במרחקים שלא יעלו על 7.50 מ'. תחתיתו של כל צנור תיבדק ביחס לכיוון ורום מהקו המכוון. קביעת הצנור במקומו המדוייק תעשה בעזרת התחפרות קטנה מתחת לצנור ולא על ידי הרמת הצנור, בעזרת הוספת חומר מתחתיו. לאחר שיונח הצנור במקומו הנכון, יקבע מיד על ידי הידוק חול מצידו לכל אורכו. אין להתחיל בהנחת הצנורות עד שהמהנדס יאשר את החפירה כמשביעה רצון.

יש להניח את קווי הצנורות מלמטה למעלה כשהמצמדות או השקעים מופנים כלפי מעלה הזרם.

צנורות אסכסט יונחו בתאם להוראות היצרן ובשיטה שתאושר על ידי המהנדס.

את הצנורות יש להניח על קרקע טבעית בלתי מופרעת ולא מפוררת או על מילוי לאחר הדוק וחשקייח, הצנור יונח בתוך גומה שתתאים לקוטר החיצוני של הצנור לכל אורך הקנה. יש לחפור גומות עבור המצמדות של הצנורות. בשום מקרה לא תורשה הנחת צנורות על אדמה מפוררת או שפוכה.

7. מחברים

(א) צנורות בעלי מצמדת - לאחר שצנורות הבטון הבודדים יונחו ויחוברו לקו ישר, יוכנס ויהודק חבל קנבוס במצמדת הצנורות, עובי החבל אחרי הידוקו בתקע יהיה $1\frac{1}{4}$ ס"מ. את המקום החופשי שבין המצמדת יש למלא במלט צמנט 1:2 ולהדקו היטב באמצעות. אחרי זה יש לעטוף את מקום החיבור גם מבחוץ מסביב לצנור, במלט צמנט 1:2 השיפוע שיצא מקצה המצמדת ב- 45° . החיבור ישאר אחרי זה מכוסה בשק רטוב או מושקה במשך 24 שעות לפחות. בשום מקרה אין לתשאיר חיבורים גלויים לקרני השמש גם אחרי תקופת זמן זה ויש לדאוג לכיסויים הזמני עד לאחר קבלת אישור לכיסוי הקו.

(ב) צנורות בעלי תקע שקע - כל צנור יונח על טריזי עץ לפי הקו והשיפוע ויש לצקת קורות בטון מתחת לקצוותיו. לפני הנחת הצנור השני יש לנקות היטב את התקע והשקע שיבואו במגע, להרטיבם ולמרוחם שכבה דקה של מלט צמנט 1:2. יש לדאוג להידוק טוב של צנור בתוך צנור ויש להשתמש לשם כך בחבלים המעוברים דרך גלגלות או בסידור מכני אחר שיאושר ע"י המהנדס. יש לעטוף את מקום החיבור מבחוץ בשכבת בטון או מלט צמנט 1:2 שרוחבה יהיה 15 ס"מ לפחות ועוביה 5 ס"מ לפחות. עטיפה זו תוצק בתבנית פח בצידי הצנור - חלק העליון אפשר למרוח בלי עזרת תבנית, במקומות בהם עובר הכיב מתחת לפני מי התהום יש להוסיף למלט חומר חציצה מאושר ע"י המהנדס (מהסוג סיקה או דומת). יש להוציא את טריזי העץ לאחר התקשות הבטון ולמלא את מקומם בחול מהודק היטב. מיד לאחר פירוק תבנית הפח, (או התקשות מספיקה של המריחה שנעשתה בלי תבנית) יש לכסות את עטיפת הבטון בשקים רטובים ולהחזיק אותה במצב רטוב עד לכיסוי הקו בחול.

יש לסתום את המיסק בין הצנורות גם מצידו הפנימי במלט צמנט 1:2 על מנת לקבל שטח חלק של קנה הצנור.

כל עבודות הנחת הצנורות, עבודות הבטון הקשורות לכך ובדיקות הידראוליות צריכות לעשות בתעלה יבשה. על הקבלן לתמציא את כל הציוד הדרוש לשאיבת המים וציוד אחר הדרוש למילוי התנאים של סעיף זה. עבודת השאיבה ויתר עבודות ייבוש התעלות יהיו על חשבון הקבלן מחוץ לעבודה מתחת לפני מי תהום, שתשולם בנפרד.

צנורות ברל יחוברו בהתאם להוראות המהנדס.

צנורות אסבסט יחוברו בהתאם להוראות היצרן, ובשטח שתאושר על ידי המהנדס.

8. בדיקות

א. בדיקה הידראולית - יש לבדוק את כל הקווים ללחץ הידרוסטטי בשיטה שתאושר על ידי המהנדס. הלחץ שבצנורות יצטרכו לעמוד בו יקבע לפי הוראות המהנדס, אבל לא יעלה על 1.4 אטמוספרות. אין לכסות קווים לפני שהמהנדס או בא כוחו חתם שקיבל את הבדיקה. על הקבלן לספק את כל הציוד והמים הדרושים לכיצוע הבדיקה.

לשם כיצוע הבדיקה יש למלא את כל אורך הקטע במים ולאפשר לעלות בשוחות הבקרה עד לפני הקרקע. אם ברצונו של הקבלן לבצע את הבדיקה לפני בניית השוחות, עליו להרכיב בקצוות הקטע שוחות זמניות, מצנורות שקוטרם לא יהיה קטן מ-60 ס"מ. המים יעמדו בתוך הצנורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בשתי שוחות לפחות. כעבור שלש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולחשב את הפסדי החלחול. הפסד זה לא יהיה גדול משלושים מ"ק מים ליממה ולקילומטר על הקו. אפשר להרשות הפסדים העולים ב-50% על הנ"ל בקטעים בודדים, בתנאי שההפסד היומי לקילומטר קו הכולל את הקטע הנדון, לא יעלה על שלושים מ"ק כנ"ל. לכך יש לתקן את כל מקומות הנזילה שיראו לעיל בזמן הבדיקה ההידראולית. לאחר כיצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות משביעות את רצונו של המהנדס.

ב. בדיקה לחדירות - לאחר כיסוי הצנורות ועלית התחום (בקטעים שהצנורות יונחו במי תהום) ייבדקו הצנורות והקווים לפי הוראות המהנדס כדי לקבוע שאם אין חדירת מי תהום לפנים הקווים.

הצנורות ייבדקו על ידי קרן אור, כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת בין כל שתי סמוכות לשם בטחון שהקווים נקיים ופתוחים כל אורכם.

ג. בדיקה סופית - לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל רשת הצנורות כולל שוחות הבקרה.

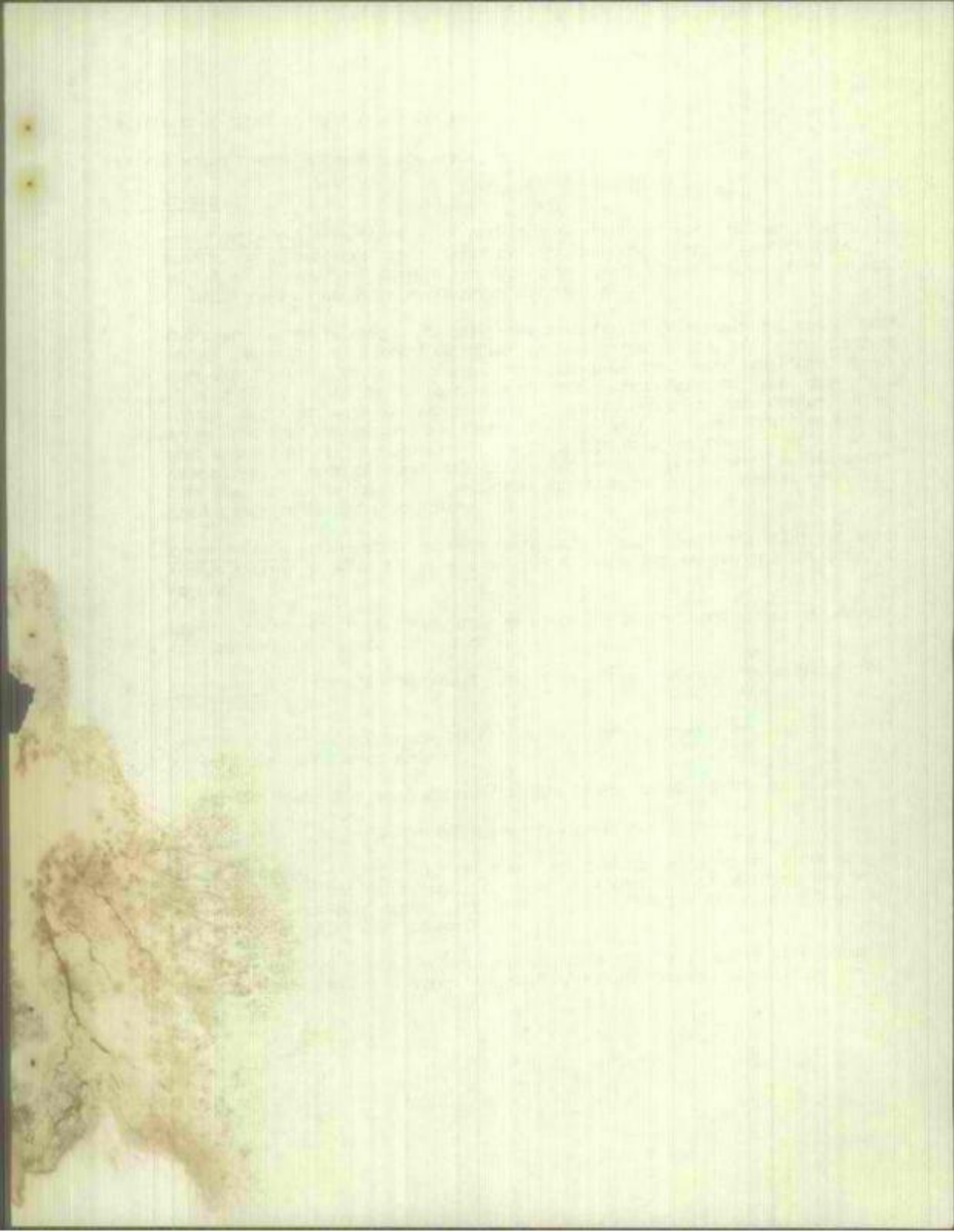
באם אחת הבדיקות הנ"ל לא תשביע את רצון המהנדס, על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעת רצונו של המהנדס.

כל הבדיקות ייעשו ללא תשלום מיוחד, וההוצאות ייחשבו ככלולות במחיר ההצעה כולה.

9. מילוי התעלות - המילוי מעל לצנורות ומצידיהם ייעשה כמוסבר לעיל.

10. שמירה על הנקיון - הקבלן יכין תריסים מעץ מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצנור, בכל ערב, לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצנור המונח בתעלה כתריסים אלה בכדי למנוע חדירת אדמה בתוך הצנור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצנור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן יותר ממושך או כגמר כל קטע.

על הקבלן לנקות מדי פעם כפעם את הצנורות ושוחות הבקרה מכל לכלוך, פסולה בניין וכדומה. לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקה הקבלן את הצנורות ושוחות הבקרה לשביעת רצונו של המהנדס.



חיבור ביב למערכת קיימת1. כללי

- המפרטים הכלולים בפרק זה קובעים את הדרישות לביצוע העבודות כדלקמן:
- חיבור ביב למתקני ביוב קיימים כגון שוחה, בור רקב וכדומה.
 - פתיחת סתימה זמנית בקו קיים.
 - בניית שוחה על קו קיים.

2. אישורים

- הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודות המפורטות לעיל ללא אישור בכתב של המפקח או המהנדס. בכל מקרה ינתן לקבלן אישור לביצוע העבודה ביומן העבודה על ידי המפקח או המהנדס. במקרה שיגרמו הפרעות לתנועה בדרכים במהלך ביצוע העבודה, יש לתאם מראש עם הרשויות במקום את מועדי ביצוע העבודה ולקבל את אישורים כך שהיגרם מינימום הפרעה.

3. תאור העבודה

- חיבור ביב חדש לשוחה קיימת - כולל שכירת קיר השוחה, חיבור הצנור ועיגונו בקיר השוחה, סתימה זמנית או הטיית השופכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, עבוד הקרקעית מחדש, תקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית והפעלת הביב החדש.
- פתיחת סתימה זמנית בקו קיים - כולל שכירת הסתימה, ניקוי הצנור במקום הסתימה, תיקון העיבוד, הוצאת כל חומר הפסולת מהשוחה והפעלת הקו מחדש.
- בניית שוחה על קו קיים - כולל בניית שוחה על הקו, שכירת הצנור, תיקון העיבודים וכל הפעולות הדרושות לביצוע העבודה ביבש. כן כוללת העבודה הטיית זמנית של הזרימה בביב במידת הצורך.

4. אמצעי זהירות

- העבודות יבוצעו בהתאם לכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות המכון לבטיחות ולגיהות. בשום מקרה לא באים המפרטים הכלולים בפרק זה להוריד מאחריותו הכלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו, וכלפי כל אדם העלול להפגע עקב עבודות המבוצעות על ידי הקבלן.

אמצעי זהירות מיוחדים שיש לנקוט בהם:

- לפני כניסה לשוחה קיימת יש לוודא שאין בה גזים מרעילים או מזיקים ושיש בה חמצן.
 - יש לפתוח שוחות לאורור הקו למשך 24 שעות לפחות לפני הפרוט כדלקמן: במקרה של חיבור לשוחה קיימת או פתיחת סתימה זמנית יש לפתוח מכסה השוחה הנדונה ומכסאות השוחות שלפניה ואחריה. ס"ה לפחות שלוש שוחות. במקרה של בניית שוחה על קו קיים יש לפתוח מכסאות השוחות משני צידי הקו לאורור הקו לפני שכירת הקו.
 - אין להכנס לשוחת ביוב אלא אם כן נמצא אדם אחד לפחות מחוץ לשוחה.
 - האדם היורד לשוחה יהיה קשור בכל מקרה ברתמות בטחון ואדם נוסף יחזיק בתן למעלה, כך שיוכל להוציאו מיד במקרה של פגיעה או הרגשה רעה. כמו כן יהיה האדם היורד לשוחה מצויד במגפי גומי וכפפות גומי. סוליות המגפיים תהיינה בעלות חספוס מיוחד למניעת החלקה.
 - בלדידה לשוחות בעומק שמעל 3.00 מ' יצויד האדם היורד בנוסף לרתמות גם במסכת גז מתאימה.
 - במקרה שנתגלה גז מרעיל בשוחה, בכל עומק שהוא, או נמצא כי חסר בה חמצן יש לאוורר את השוחה בעזרת מפוח עד שיסולק כל הגז וימצא בה חמצן במידה מספקת רק לאחר זאת מותר לרדת לשוחה, וזאת כשהיורד מצויד במסכת גז.
 - לפני הירידה ובמשך כל זמן העבודה בשוחות שבעומק מעל 5.00 מ' יש לדאוג לאוורר את השוחה בעזרת מפוח, נוסף לכל יתר הכללי הזהירות.
- יש לדאוג שהפועלים העוסקים בעבודות הנ"ל יקבלו תדריך מוקדם על כל אמצעי הזהירות שיש לנקוט וכן תדריך לשימוש באביזרים חשונים. כמו כן יש לוודא שברשות כל צוות עובדים העוסקים בעבודות הנ"ל יהיה הציוד המתאים כגון רתמות ומסכות גז.

5. חשלים

- המחיר עבור העבודות הכלולות בפרק זה יכלול את כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע העבודה הנ"ל. כמו כן יכלול מחיר היחידה את כל אמצעי הזהירות בהם יש לנקוט בביצוע העבודה, כפי שפורטו לעיל. עבור בניית השוחה על קו קיים ישולם לפי מחירי השוחות בהתאם לעומקה, לפי רשימת הכמויות. עבור הטיית זמנית או שאיבת השופכים לצורך עבודה ביבש, שכירת הקו ונקיטת כל אמצעי הזהירות שפורטו לעיל, ישולם בנפרד לפי טעיף מיוחד: תוספת לבניית שוחה על קו קיים.

צנורות לחץ מאסכסט צמנט

1. צנורות

הצנורות יהיו עשויים מתערובת צמנט פורטלנד וסיבי אסכסט ויהיו חופשיים מכל חומר אורגני. הצנורות יתאימו בכל לדרישות התקן הישראלי ת"י 333. הצנורות יסופקו באורכים סטנדרטיים של 4.0 מ' או 5.0 מ', אלא אם כן יוזמנו אורכים קצרים יותר. עם כל קטע צנור יסופק מחבר אחד.

הצנורות יהיו מתוצרת ביח"ר "ישאסכסט", נהריה, או צנורות דומים אשר יאושרו ע"י המהנדס.

2. אביזרים

האביזרים לקווי הצנורות, כגון זוויות, הסתעפויות, מעברים קוניים וכו' יהיו מיצקת ברזל ויחוברו לצנורות בעזרת מחברי הצנורות או מחברים מיוחדים, כמפורט להלן. אבזרי היצקת יסופקו על ידי יצרן הצנורות ויתאימו בכל לצנורות. קצות האביזרים יתאימו לחיבור לצנורות האסכסט-צמנט, בעזרת המחברים הסטנדרטיים, ללא צורך בכל קטעי מעבר, אביזרים מיוחדים וכו'.

3. מחברים

המחברים לחיבור הצנורות יהיו מחברים מטיפוס "סימפלקס" או "קלטייט", עשויים מאסכסט צמנט, חיבוריתם של אביזרי יצקת זה לזה או לצנורות בטון יעשו על ידי מחברי האסכסט צמנט הנ"ל או על ידי מחברים מיצקת ברזל מטיפוס "ג'יבו".

המחברים יסופקו על ידי יצרן הצנורות ויתאימו בכל לצנורות.

4. ציפויים

הצנורות, האביזרים והמחברים יסופקו ללא כל ציפוד, או עם ציפוי פנימי בלבד, או עם ציפוי חיצוני בלבד או עם ציפוי פנימי וחיצוני, כפי שידרש ברשימת הכמויות. בצנורות בהם ידרש ציפוי פנימי בלבד יצופו הצד הפנימי של כל הצנורות, האביזרים והמחברים, וכן הצד החיצוני של הקטע החרוט שבקצוות הצנורות (המיועד להרכבת המחברים). בצנורות בהם ידרש ציפוי חיצוני בלבד יצופו הצד החיצוני של כל הצנורות, האביזרים והמחברים, וכן הצד הפנימי של המחברים עד החריצים עבור טבעות הגומי. בצנורות בהם ידרשו גם ציפוי חיצוני וגם ציפוי פנימי יצופו כל השטחים החיצוניים והפנימיים של הצנורות, המחברים והאביזרים. כל הציפויים יעשו בשתי שכבות לפחות, מאחד מן החומרים הבאים: (או מחומר אחר שידרש ע"י המהנדס):

א. כיטומן H/300 מתוצרת "אסקר"

ב. עטרן פחם (Coal Tar Enamel) מטיפוס Bitumastic 50, מתוצרת Koppers Company Inc., Pittsburgh 19, Pa. U.S.A.

ג. עמך אפוקסי ("אפוקסי") מתוצרת חב' "עמור".

חומר הציפוי יקבע ברשימת הכמויות.

5. לחצוים

הצנורות, המחברים והאבזרים יסופקו ללחצי העבודה המכסימליים הנאים: 9,6,3 ו-12 אטמוספרות. הלחץ עבורו יבדקו הצנורות, המחברים והאבזרים - בקווים מונחים בהעלה - יהיה לא פחות מכפליים מלחץ העבודה. בהתאם לכך יהיו לחצי הבדיקה של הצנורות, המחברים והאבזרים 18,12,6 ו-24 אטמוספרות.

הצנורות המחברים והאבזרים יסווגו בהתאם ללחצי הבדיקה שלהם. בהתאם לכך יהיה צנור מדרג "12" צנור המתאים ללחץ עבודה של 6 אטמוספרות וללחץ כדיקה (כשדה) של 12 אטמוספרות.

לפני מסירתם, יבדקו הצנורות ללחץ פנימי בבית החרושה. לחץ הבדיקה בבית החרושה יהיה גדול פי 3 מלחץ העבודה. הקבלן ימציא למהנדס לפי דרישה מעודות על ביצוע הבדיקה הנ"ל בבית החרושה.

6. הנחת הצנורות

הרכבת והנחת הצנורות תיעשה ע"י הקבלן בהדרכתו ופיקוחו של בית חרושה "ישאסבסט" שיעמיד לרשות העבודה מדרג סכני קבוע. הקבלן ישא בהוצאה המדרג מטעם בית החרושה במסך כל תקופת הביצוע, עד למסירת וקבלת העבודה ע"י "ישאסבסט" והמהנדס גם יחד, אה התשלום עבור הספקה יכלול הקבלן בחוץ מחיר הנחת הצנור. ההרכבה תיעשה בהתאם להוראות הטכניות של ביהח"ר "ישאסבסט". במיוחד יש להקפיד בעת החפירה על הנקודות הבאות:

א. חפירה התעלה ברוחב מינימלי, בהתאם לתחכים המינימומים.

ב. ההאמה תחתית החפירה לקנה הצנור ע"י הפירה בידיים ובעזרת דפוסים מתאימים של גומה אורכית המתאימה לחתך החיצוני של הצנור, כך שקנה הצנור יונח לכל אורכו על מצע יציב.

ג. הכנת גומה בעומק של כ-10 ס"מ בקרקעית התעלה במקומות המיועדים למחברים.

ד. הקפדה על מצב צמוד של קנה הצנור לפני תחתית התעלה ומלוי והידוק בידיים מצדי קנה הצנור במידת הצורך.

ה. מלוי בחזרה של התעלה, לאחר הנחת הצנור, כשכבות אפיקות בעובי של לא יותר מ-20 ס"מ (לפני ההידוק). השכבות תפוזרנה במקביל משני צידי הצנור, תורטבנה היטב ותהודקנה במקביל משני צידי הצנור (כדי לא ליצור לחץ צידי בלתי שווה על הצנור). ההידוק עד 30 ס"מ מעל קודוד הצנור יעשה במהדקי יד מכניים או בידיים.

7. בדיקת לחץ

קו מורכב ומונח יחשב כראוי לשימוש רק לאחר ביצוע בדיקת לחץ פנימי. לפני עריכת בדיקת הלחץ יכוסה הצנור כסוי חלקי עד לגובה 0.80 - 1.0 מ' מעל קודקוד הצנור, פרט למקומות המחברים, אשר ישארו גלויים למרחק כ-0.5 מ' לכל צד. כל בדיקת לחץ לא תעשה אלא לאחר ביצוע הכסוי החלקי כנ"ל. כמו כן יוכנו לפני בדיקת הלחץ כל העיגונים הקבועים והזמניים הדרושים.

בדיקת הלחץ תעשה על ידי מלוי הקו במים נקיים ויצירת לחץ בתוכו על ידי משאבה מתאימה. הלחץ יועלה בהדרגה עד שיגיע לפחות ללחץ הבדיקה הנדרש לאורך הקו כולו (כאשר בנקודות הגבוהות של הקו שורר לחץ הבדיקה ובנקודות הנמוכות - לחץ גבוה יותר). כאשר יגיע הלחץ ללחץ בדיקה תופסק המשאבה והלחץ יוחזק בקו במשך 15 דקות לפחות. בפרק זמן זה תורשה ירידת לחץ של לא יותר מ-3% מלחץ הבדיקה. אם תעלה ירידת הלחץ על שעור זה יש לתקן את הפגמים בקו ולחזור על הבדיקה עד לקבלת התוצאות הדרושות.

הקבלן יבצע את בדיקת הלחץ כעצמו ורק לאחר קבלת התוצאות הנדרשות כנ"ל יזמין את המהנדס לקבלת הקו. לאחר הבדיקה יאשר המהנדס אם הקו עמד בלחץ בהתאם למפרט.

8. ת ש ל ם

התשלום עבור הספקת והנחת צנורות אסכסט-צמנט יעשה לפי מטר אורך, מדוד אופקית לאורך ציר הצנור, בנכוי מידות הפנים של שוחות ומידות האורך של האכיזרים שבו. התשלום עבור הספקת והנחת הצנורות יכלול את הספקת והנחת הצנורות והמחברים, עשיית החיבורים ובדיקת הלחץ כולל המים לבדיקה. המשאבות, העיגונים הזמניים וכל הכלים, המכשירים העבודה וההוצאות הכרוכות בביצוע הבדיקה. התשלום עבור הספקת והנחת הצנורות גם יכלול את הספקת והנחת כל האכיזרים [כגון ברכיים, הסתעפויות וכו'] ומחבריהם שיוחקן בקו, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות, אך לא יכלול מחירי מגופים, שסתומים, ברזים, שסתומי אויר, הידרנטים וכו', אשר עבורם תמיד ישולם כנספד.

חטוי קו מים ע"י כלורינציה

1. כ ל ל י - חטוי הקו יעשה לאחר השלמת עבודות הצנרת, בדיקה הקו לעמידה בפני לחץ ושטיפה הקו הראשי והקווים הצדדיים או לאורך גלוי זיהום במערכת כנדרש ע"י המהנדס.
2. היקף החטוי - החטוי יכלול את כל הקווים הראשיים, הקווים המשניים, האביזרים והחיבורים הבאים במגע עם מים, כאשר יש לחטא קו חדש או מתוקן במערכת קיימת, יחוטא הקו החדש בלבד.
3. הכנת המערכת לחטוי - כל החיבורים, השסתומים ושאר האביזרים יהיו פתוחים כך שאפשר יהיה להפעילם בעת החטוי. במערכת חדשה רצוי להכניס את חומר החטוי במקור המים, או במיכל המים או באזור המשאבות - הכל לפי החלטת המהנדס. כאשר יש לחטא קו מתוקן או חלק נוסף למערכת - יוכנס חומר החטוי ע"י פתח שרות מיוחד בעוד שאר המערכת מבודדת מהאזור המחוטא.
4. חומר החטוי - חומר החטוי יהיה כלור אשר יוכנס למערכת באחת משתי הצורות הבאות:
 - (1) גז כלור או תערובת מים וגז כלור.
 - (2) תערובת של מים ותערובת המכילה כלור כמו לסל קלציום היפוכלורט (באבקה) או סיד כלורי הנקרא גם אבקה מלבינה או נוזל סודיום היפוכלורט הנקרא גם בשם נוזל מלביץ לכביסה.הקבלן יבחר את חומר החטוי המתאים לו בהתאם למפורט לעיל, ויגישו לאישור המהנדס.
5. ביצוע החטוי - החטוי יבוצע בהתאם למפורט להלן ובתאם להוראות יצרני חומרי החטוי. בדיקות הכלור הנוחר תעשינה לפי התקן הישראלי ח"י 249 חלק 204.
- 5.1 חטוי בגז כלורי - החטוי יבוצע בעזרת מתקן כלורינציה מתאים לוויסוח כמות הכלור. יש להקפיד על כך שתערובת הגז במים תהיה אחידה וכן שעור הזרימה יהיה אחיד. יש להקפיד על דפוזה טובה של הגז בנוזל ומניעת זרימה אחורה - backflow למיכל הגז.
- 5.2 חטוי בעזרת אבקה - לפני החטוי יש לוודא את המצאות הכלור הפעיל באבקה ברכוז המתאים. לפי הוראות היצרן יש להשב את הכמות המתאימה של האבקה הדרושה לקבלת הרכוז הדרוש של כלור פעיל.
- לפני החטוי תוכן המיטה מתאימה של כלור ומים לצורכי חטוי, החמיסה הכלול 1% או 10 000 ppm של כלור פעיל. הכיטה זאת תכנס לקו וחשמש כחומר חטוי.
- 5.3 היחס בין תערובת הכלור וכמות המים הנכנסה לצנורות יהיה כזה שכמות הכלור הנוחר אחרי 24 שעות במערכת יהיה 10 ppm.

אפשר להשיג זאת ע"י כך שהרכוז ההתחלתי של כלור בצנורות יהיה 25 ppm במקרים מיוחדים תדרש לשם כך כמות גדולה יותר. לאחר שלכל המערכת הוכנסה התערובת הנ"ל תיסגר המערכת למשך 24 שעות, ובתום זמן זה ימדד שעור הכלור הנוחר בתמיסה ויובטח רכוז כלור של 10 ppm לפחות.

לצורך הביצוע נהונה כזה טבלה המראה את כמות הכלור הדרושה עבור 100 מ"א בקטרים השונים, כדי לקבל תמיסה ראשונית של 25 ppm.

צינור ל-100 מ"מ	הכמות הדרושה ליצירת 25 ppm כלור	
	100% - כלור בגרמים	1% תמיסת כלור במים בליטרים
2"	5.21	0.52
3"	11.15	1.12
4"	20.10	2.01
6"	45.42	4.54
8"	80.42	8.04
10"	126.57	12.65
12"	178.69	17.87
14"	253.15	25.31
16"	320.16	32.02
20"	506.30	50.63
24"	714.71	71.47

6. בדיקות ואחריות - לאחר הכלורינציה יש לשטוף היטב את הקו והאביזרים במים נקיים עד אשר המים בכל הקו יוכיחו בבדיקה שהם עונים על דרישות משרד הבריאות למי שתיה. בכל מקרה יש למכות יומיים לאחר השטיפה ולבדוק שוב אם המים עונים על דרישות משרד הבריאות. יש להקפיד על כך שלא יהיה כל שימוש למי הכלורינציה.

7. הקו יחשב כעבר - אם תהליך החטוי רק אחרי שירשם ביומן העבודה ויחתם על ידי המהנדס ו/או המפקח כי תמיסת כלור שהוכנסה לקו גרמה לכך שכמות הכלור הנותר נקוים לאחר 24 שעות הינה 10 ppm, המקומות הבדיקה כפי שיווה המהנדס.

8. תשלום עבור החטוי - התשלום עבור החטוי והשטיפה הסופית של הקו לצינורות מכל הסוגים יכלול את כל האביזרים הדרושים והעבודה הדרושה לפי המואר בסעיף זה והמחיר יהיה לפי המפורט בשיטת הכמויות.

לא יהיה כל תשלום לפני שהמהנדס בדק ואישר שאכן החטוי ענה על כל הדרישות המפורטות בסעיף זה.

צנורות פלדה

צנורות הפלדה יהיו לפי ת"י 530 ו/או - תקן מס. C-202 של איגוד מפעלי המים האמריקאי ו/או תקן ASTM - 453.

עובי דופן מינימליים יהיו כדלקמן:

<u>קוטר נומינלי</u>	<u>עובי דופן</u>
3"	5/32"
4"-10"	3/16"
12"-14"	7/32"

הצנורות יהיו בעלי צפוי מלס פנימי בעובי כדלקמן:

<u>קוטר נומינלי</u>	<u>עובי מינימלי</u>	<u>עובי מקסימלי</u>
3"	3 מ"מ	5 מ"מ
4"	4 מ"מ	6 מ"מ
6"-10"	5 מ"מ	7 מ"מ
12"	6 מ"מ	9 מ"מ
14"	6 מ"מ	9 מ"מ

צנורות סטונים באדמה יהיו בעלי עטיפה אספלטית כפולה הכוללת:

- נקוי קסקה העירבול על ידי התזת גרברי חול.
- שפיכה פריזמר אספלט G-S /474.
- שכבה אספלט אלמסקס 817 2.5 מ"מ.
- הספנת רקמה זכוכית בחוף שכבה האספלט.
- שכבה אספלט אלמסקס 817 שניה של 1.5 מ"מ.
- עטיפה האספלט החם בסרט סיבי זכוכית רווי אספלט (סיבסט).
- הלבנת השטח החיצוני על ידי מי סיד.

צנורות גלויים יצבעו בצביעה רגילה הכוללת:

- ניקוי קסקה עירבול על ידי התזת גרברי חול.
- שכבה צבע מיניום סינסטי.
- שכבה צבע ביניים אוקסיד הברזל.
- 2 שכבות צבע אלומיניום.

יש לדאוג לסילוק של חלוקי אבן, סלעים וכדומה לפני הנחת הצנור באפירה. בקרקע סלעית יש לדאוג לריפוד הקרקעית. גלגול הצנור העסוף אסור, אפשר לגלגל את הצנור רק על גבי מסילות כשהוא נסען על קצותיו החשופים מעטיפה. אין לגרור את הצנור כשהוא כמגע עם הקרקע. בזמן קירוב צנור אחד למשנהו יש לעשות זאת בעזרת סנוף או אמצעי אחר הדומה לו.

רצוי שכל תיקוני העטיפה יעשו לפני הורדת הצנור לתעלה. כאשר הנחת הצנורות מבוצעת בתוך התעלה יש להניח את הצנורות כשהם מוגבהים מעל התחתית כדי לאפשר ריתוך הראשים. הצנורות יונחו במקרה זה על גבי שקי פלסטיק ממולאים חול, על גבי תלוליות עפר או על גבי שקי גומי מנופחים הניתנים לפירוק לאחר גמר הביצוע על ידי הוצאת האויר מתוכם, וניתן להשתמש בהם לשימוש חוזר.

אסור בהחלט להניח את הצנורות על גבי קרשים, קטעי צנור או אבנים בכדי לא לגרום לפגיעות בעטיפות האספלט החיצונית.

אין להרשות הליכה על גבי הצנורות העטופים אלא במקרים מיוחדים בלבד. במקרים אלה יש לדרוש מהעובדים את השימוש בנעלי קרפ או גומי. לגבי צנורות גדולי קוטר שהם הכרחי להלך על הצנור יש לפרוש על הצנור ניר טול עבה למניעת הריסת הציפוי.

לפני ביצוע הריתוכים בצנור, או לפני ביצוע כל חיבור שהוא, יש לבדוק את פנים הצנורות על מנת לוודא שלא הושארו בתוכו גופים זרים אשר עלולים לגרום לסתימה בצנורות ולזיהום של המים.

החיתוכים והריתוכים יעשו על ידי רתכים מומחים תוך שימוש במכשיר חיתוך ארק-אייר ומכשיר ריתוך וחשמלי. יש להקפיד על מריחת שכבה של 2 מ"מ משחת אקספנדו על קצות הציפוי הפנימי, ומילוי כל הפגמים המקומיים בציפוי, שבאזור החיבור.

אין להשתמש בריתוך אוטוגני לצנורות עם ציפוי מלט צמנט פנימי. חיתוך פתחים בצנור צריך להעשות באמצעות ארק-אייר, או מכשיר קידוח מיוחד בעל משור עגול.

בזמן המריחה של משחת האקספנדו יש לחקן פגיעות בציפוי המלט הנמצאות ליד קצה הצנור באמצעות המשחה.

את קצוות הצנורות יש לקרב עד למגע של המשחה במרחק של עד 1 מ"מ. יש לרתך מספר חיבורים ("פיקים") ולנגב עודפי המשחה מעל הצנורות. את התפר הראשון יש לבצע באלקטרודה 3 מ"מ מסוג 6010 ובכיוון מלמטה למעלה. לאחר גמר התפר הראשון יש לנקות היטב. התפרים הבאים יעשו באלקטרודה 4 מ"מ המיועדת לריתוך צנורות. חוזק החיבור יהיה 85% לפחות מחוזק דופן הצנור.

בקו צנורות המרוחק לכל אורכו יש להשאיר בכל אורך של 150 מ' חיבור אחד בלתי מרותך. את כל הקטעים הנפרדים יש לרתך לפני הכיסוי בשעות המוקדמות של הבוקר, כאשר אורך הצנור הוא הקטן ביותר.

הקבלן יספק על חשבונו את כל הכלים, המכשירים וחומרי העזר הדרושים לביצוע המחברים. כל החיבורים ייעשו כשהצנור מונח מעל לציר התעלה, על קרשים הנתמכים על צידי התעלה. כל חיבור וחיבור ייבדק לפני שהצנור יורד למקומו בתעלה, הורדת הצנור תיעשה באופן הדרגתי בכדי לא לפגוע בשלמות החיבורים. הצנור יונח בתעלה לפי הקו והגבהים כפי שסומנו בתכניות. אין לעשות כל עבודות ריתוך בתוך התעלה, אלא אם תינתן על כך הוראה או הסכמה בכתב מאת המהנדס.

כל צנור גלוי המונח זמנית יסתם על ידי פח פלדה, או סידור דומה אחר למניעת חדירה של גופים זרים.

יש צורך לתקן את כל הפגיעות שבעטיפת הצנור עוד לפני הורדתו לחפירה. תיקון פגיעות בעטיפה והשלמת העטיפה ב"ראשים" יעשו בצורה הבאה:

יש לגלות את מקום הפגיעה עד לפלדה ולנקות אותו היטב על ידי מברשת פלדה. מסכיב למקום הפגיעה יש לנקות את הסיד שעל העטיפה.

אח השטה לאחר הורדת האבק יש למרוח בפריימר GS/474 או שווה ערך. אח האספלט - אלמקס 17 או שווה ערך - שופכים על הפריימר בין 4 ל-36 סעות לאחר מריחת הפריימר. באם עברו 36 סעות, יש לנקות את השטה ולבצע את הפריימר מחדש. על האספלט שמים סרטי אסבסט או סיבי זכוכית כשהאסבסט עדיין חם. שופכים אספלט על הצנור כשסרט אסבסט או סרט סיבי זכוכית מקיף את הצנור והאספלט החם נשפך מהצנור לסרט. על סרט האספלט או סרט סיבי הזכוכית יש להוסיף עוד שכבה מסרט סיבי זכוכית רווי אספלט. הסרט והאספלט חייבים לכסות שטח של 10 מ"מ מעבר לאזור הפגיעה על מנת להבטיח את טיב התיקון.

כל האמור לעיל בדבר צנורות פלדה יחול גם על כל האביזרים מפלדה כגון: קשתות, מיצרים והסתעפיות.

האביזרים יהיו אביזרים מוכנים, מיוצרים בביח"ר בעלי צפויים זהים לאלה של הצנורות, ויחוברו כריתוך. אם האביזרים אינם מיוצרים בביח"ר, יותר ייצורם במסגריה מאושרת ע"י המהנדס, אולם עליהם לעמוד בכל הדרישות לעיל.

הקבלן יספק את כל המנופים, שסתומי אויר, ברזי שטיפה, הידרנטים וכו' הנדרשים כחכניות, במפרטים וברשימת הכמויות, וירכיבם במקומותיהם המיועדים בהתאם לתכניות והוראות המהנדס. באם לא צויין כמדויק סיפוס האביזר הנדרש, יפרס הקבלן בהצעתו את סיפוס האביזרים בהם יש בדעתו להשתמש ויגישם לאישור המהנדס. רק לאחר קבלת האישור יוזמנו ויורכבו האביזרים. הקנה, מני הגוף וביח האביזר יהיו ממתכת כלתי מחלידה וחזקה. לחצי העבודה הבדיקה של האביזרים יהיו שווים לאלה של הקו.

מחיר הספקת האביזר והרכבתו יכלול הספקת 4 אוגנים, 2 לאביזר ו-2 לקצות הצנור בקוטר הדרוש והרכבתם לצנורות, הספקת אטמים וברגים במספר ובגודל המתאימים לסוג האביזר והאוגנים, והרכבתם בקו הצנורות לשביעת רצונו של המהנדס.

המחברים שלא כריתוך יהיו מסיפוס דרסר מעוגן לפי פרט סטנדרטי 72 (את הדרסר יש לחדום בכדי לאפשר פרוקו), ע"י אוגנים בחיבור לאביזרים שונים, או כמסומן בתכניות וכחשוב ברשימת הכמויות. דרג המחברים יחאס לחץ הבדיקה של הצנורות.

בדיקה הלחץ תעשה על המערכת בשלמותה לרבות מנופים ואביזרים שונים וכו'. לחץ הבדיקה יהיה לפי התכניות והמפרטים. בהעדר הוראה מיוחדת, יהיה לחץ הבדיקה כסול מלחץ העבודה המבטימלי.

סילוי הקו יעשה באיטיות לאפשר יציאת האויר הכלוא ולמנוע חופעות הלם. לאחר המילוי יעמוד הקו מלא מים במשך 24 סעות לפחות. לאחר תקופה זו יועלה הלחץ בהדרגה עד לחץ הכדיקה וישאר בלחץ זה למשך 24 סעות נוספות. לא תותר כל ירידה בלחץ המים כחוצאה מנוזלות בקוים רחובים, אוגנים וכו'. במידה וכסות המים תהא גדולה מהמותר לפי דעתו של המהנדס, על הקבלן לגלות מקור הנזילה, לתקנו ולבצע שוב את כדיקת הלחץ, עד לקבלת חוצאות שישיעו את רצונו של המהנדס בכתב.

התיקונים והכדיקות הנוספות יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורם כל תשלום נוסף. המים לבדיקות כולם יסופקו על ידי הקבלן. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בנמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור כל הקו, כולל כל האביזרים.

102A

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים לשם בדיקת הלחץ כולל העברת הצנורות והנחתם והוצאה לפועל של החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אובנים ואססים לסגירת קצה הצנורות ומשאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

מחיר הבדיקה כולל את מחיר המים והנאחם למקום ויהיה כלול במחיר הספקת הצנורות והנחתם ולא ישולם עבור זה בנפרד.

לאחר השלמת מערכת הצנורות והאביזרים ובטר כל העבודות והבדיקות הקשורות בכך, ולפני הפעלת המערכת, יסוּף הקבלן היטב את כל הצנורות והאביזרים. השטיפה תעשה על ידי הזרמת מים לחוף הנקודות הגבוהות של הקו והוצאתם מן הנקודות הנמוכות (דרך ברזי השטיפה). כמות המים שהוכנס לכל קטע חסיק על מנת ליצור בקו מהירויות של לא פחות מ-1.0 מ" לשניה. השטיפה תסתיי עד אשר המים היוצאים יהיו נקיים לחלוטין לשביעת רצונו של המהנדס, אך בכל מקרה לא פחות מחצי שעה.

לפני ביצוע השטיפה יגיש הקבלן למהנדס לאישור את סדר השטיפה המוצע על ידו ובו יפרט את נקודות הכנסת והוצאת המים, מקורות מי השטיפה וגודל החיבורים המוצעים, וצורת סילוק המים, רק לאחר קבלת אישור המהנדס תבוצע השטיפה.

מחיר השטיפה ומחיר המים הדרושים לביצוע יהיו כלולים במחיר הספקת והנחת הקוים, ולא ישולם עבורם בנפרד.

במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות בהם ידרוש זאת המהנדס, ייצק הקבלן גושי בטון מסביב לצנורות או לאביזרים, כהתאם לתכניות. התערובת למס"ע בטון מוכן חכיל 300 ק"ג צמנט. ההשלום עבור עבודה זו יהיה כהתאם לנפח הגושים, מחושב לפי התכנית. את גושי הבטון יש לצק מהצנור עד לאדמה הטבעית ובלתי מופרה של צידי התעלה וקרעיה.

במקומות בהם סומנה בתכנית עטיפת בטון ובמקומות בהם ידרוש זאת המהנדס, הוצא לפועל עטיפת הצנורות בבטון כדלקמן:

יש להניח את הצנורות על סריזי עץ, לחברם ולבדקם בהתאם לסעיפים לעיל, אחר כך יש למלא בטון מתחתם ומסביב לצנורות עד לגובה של לפחות 10 ס"מ מעל לגב הצנור. עובי העטיפה לא יהיה בשום מקום פחות מ-10 ס"מ, מדוד מקנה הצנור. התערובת למס"ע בטון מוכן חכיל 300 ק"ג צמנט.

הקבלן יספק את כל החומרים וייצק שוחות מבטון לפי המידות והצורה שבתכניות. סוג הבטון יהיה כמפורט. סוג המכסה יקבע ע"י המהנדס. במקרה והשוחה עוברת בכביש או דרך, יהיה המכסה מטיפוס כבד ומתארים לתנועה. בכל שוחת שעומקה גדול מ-1.25 מ' יש לספק ולהרכיב שלבי יצקה.

במקומות שיצוינו בתכניות וברשימת הכמויות, יועברו הצנורות בשרוולים. השרוולים יהיו מצנורות מלדה שקוטרם גדול ב-4" מקוטר הצנור העובר, ובעובי דופן של 1/4" לפחות, אלא אם צויין אחרת בתכניות, במפרטים וברשימת הכמויות. במידה ואורך השרוול יהיה גדול מאורך צנור אחד, יחברו צנורות השרוול בריחוף. צנורות השרוול יצופו בשתי שכבות צבע אספלט מבפנים ומבחוץ. על הצנור העובר בשרוול יש לשים סנדלי סמך במרחקים של לא יותר מ-3.5 מ', כך שלא יהיה מגע בין הצנור לבין השרוול בהתאם לתכניות.

מחיר הספקת והנחת השרוולים והעברת הצנור דרכם יהיה כלול במחיר הספקת והנחת הצנור, ולא ישולם עבורם בנפרד, אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות.

מדידתם של צנורות מלדה לצורך השלום תעשה במ"א מדוד לאורך ציר הצנור. מיצר ימדד להשלום לפי הקוטר הגדול שלו. המחיר יכלול את ההספקה, החובלה, וההרכבה של הצנורות כולל כל האביזרים (פרט לאלו המפורטים לחוד ברשימת הכמויות). אורך האביזרים יכלול באורך הצנור המדוד לצורך השלום, פרט לאביזרים עבורם מסולם בנפרד. ייצור כל החטיבות, התושבות והחיזוקים, הצפוי והצביעה, בדיקה לחץ, חסוי, שטיפה, הכל כמפורט לעיל ובתכניות. המחיר יכלול כמו כן את כל חומרי העזר כגון: כרגים, אסמים, אלקטרודות וכו'.

1504

בניית שוחות

1. העבודה הכלולה - העבודה הכלולה בסעיף זה כוללת אספקת כל הציוד והחומרים הדרושים ובניית שוחות בקרה או שוחות מפל, אטומות לחלוטין, בעלות מידות שונות בהתאם לשרטוטים ולתכניות ולפי זרישת המהנדס.
 2. חפירה ומילוי - חפירה ומילוי ייעשו לפי הסעיפים לעיל. הקבלן לא יקבל תשלום נוסף עבור הרחבת החפירה בשביל השוחות השונות, מלבד שוחות יוצאות מן הכלל, שיצוייננו ויסומנו על ידי המהנדס ועבורם יקבל הקבלן תשלום מיוחד.
 3. מידות השוחות - מידות השוחות תהיינה בהתאם לשרטוטים, לתכניות ולדרישות המהנדס.
 4. בניית השוחות - השוחה תיבנה על מילוי חול של 0.10 מ' פרט למקרים בהם יסומן או יידרש על ידי המהנדס מצע אחר של חצץ, אבנים וכו'. קווי הזרימה של התעלות בקרקעית השוחה יבנו בהתאם לגודלם וחתים של הצנורות שהם מחברים, כפי שסומנו בשרטוטים או לפי הוראות המהנדס. במקרה של הבדלים בקוטרים של הצנורות המחברים, יוגדל חתך התעלה בהדרגה ובאופן שווה. הפרשי הרום בין הכניסות והיציאות תשונות יחוברו בצורה הדרגתית וקרקעית התעלה המחברת תעובד ללא קפיצות וללא מעברים בקווי הזרימה. קווי הזרימה וכל השטחים המשופעים והעמוקים בתחתית השוחה יעובדו ויוחלקו באופן יפה ולשביעה רצונו של המהנדס.
 5. חומר - החומר שממנו ייבנו קירות השוחה יסומן בשרטוטים או יקבע בהתאם להוראות המהנדס. החומרים יהיו בטון, בלוקים, לבנים, צנורות טרומיים, או כל חומר אחר שעליו יחליט המהנדס. רצפת השוחה תהיה מבטון סוג א'. עובי הרצפה יסומן בתכניות, אבל בשום מקרה לא יהיה קטן מ-0.15 מ'.
 6. יציקת בטון - השוחות תהיינה יצוקות מבטון סוג א'. הבטון יורכב לפי הוראות שבפרק בניה מבטון.
- תכנית הזיון תהיה בהתאם לשרטוטים ולפי זרישת המהנדס.
7. בנייה מבלוקים - בלוקים שישמשו בבניית שוחות יהיו בלוקים מלאים מבטון, בגודל של 0.40 מ' x 0.20 מ' x 0.15 מ'. הבלוקים יהיו בעלי איכות טובה ללא סדקים ופגמים ויוכנו לפחות חודש ימים לפני השימוש. חוזק הבלוקים יהיה לפחות 35 ק"ג/מ"ר. המהנדס רשאי לקחת לפחות 3 בלוקים לשם בדיקת החוזק במעבדה לחומרי בנייה של הסכניון. הבלוקים יונחו על מלט צמנט 1:2. המלט יפוזר לכל אורך רוחב הבלוק ומשני צידיו האנכיים; בלוקים סמוכים יהודקו היטב כדי שהחיבור בין הבלוקים יהיו חזק, יציב, ובלי רווחים.
 8. טיח - כל השטחים הפנימיים של שוחות הבקרה או שוחות המפל בין שהן בנויות או יצוקות מבטון וכן צואר הכניסה לשוחות יהיו מטויחים בטיח. הטיח יהיה מצמנט טרי וחול הצמנט וחול יעורבבו ביחס של 1:1 לפני הוספת המים. שכבת הטיח תהיה בעובי 1 ס"מ וחלקה לחלוטין. ההחלקה תעשה בכף פלדה. עבודת הטיח תעשה לפי התוראות שבפרק טיח.

9. שלבים - בהאים עמוקים יותר מ-1 מ" יש לקבוע שלבי ברזל יציקה לפי התכנית או לפי דרישת המהנדס. את השלבים יש לצבוע בצבע אספלט.
10. מכסאות - המכסאות לשוחות יהיו עגולים, מאיכות משובחת, בעלי חוזק וסוג שיקבע המהנדס ו/או יסומן בתכניות. פרט החיבור של המכסה לתקרת השוחה יהיה לפי הוראות או ייקבע ע"י המהנדס. סוגי המכסאות יהיו:
- א. מכסאות מבטון עם טבעות ברזל יציקה בשטחי המגע, בעלי תושבת חרוטה, או מכסאות ברזל יציקה מלא בעלי חוזק השווה לאלה הקורמים, מטיפוס וגודל שיאושר ע"י המהנדס.
 - ב. מכסאות מבטון אנטיסלריים מטיפוס וגודל שיאושר ע"י המהנדס.
- עם גמר העבודה יש לצבוע את ברזל היציקה בצבע אספלט ולתת משחת סיכה בכל מכסה ברווח בין המכסה והמסגרת.
11. עומק השוחות - עומק השוחות ימדד מפני התקרה העליונים עד לקרקעית החעלה במרכז השוחה, לא כולל את המכסה.
12. מפלים - סידות וגובה המפל יהיו לפי התכניות ולפי דרישת המהנדס. הקבלן יקבל חשלוט נוסף עבור כל מפל שיהיה בשוחה שגובהו מעל ל-0.30 מ". מפלים עד לגובה 0.30 מ" יעובדו בתוך השוחה ויהיו כלולים במחיר השוחה.
13. כניסות צדדיות - על הקבלן להכין כניסות צדדיות בכל השוחות בהתאם לתכניות או דרישת המהנדס. כל כניסה כוללת עיבוד השוחה כפנים והכנסת צנור עם תושבת כאורך של 0.50 מ" לפחות בקוטר שיקבע ע"י המהנדס. את הצנורות של הכניסות הצדדיות יש לאטום ע"י סקס מגבס בצורה שלא יחדרו דרכם מי גשם או מי תהום לתוך השוחות.
- כל הכניסות הצדדיות שקוטרים 8" - 4" יהיו כלולות במחיר השוחה והקבלן לא יקבל חשלוט נוסף עבור הכנסת צנורות לכניסות הצדדיות כנ"ל. בקטרים גדולים מ-8" יקבל הקבלן חשלוט נוסף אך ורק עבור קטע הצנור והנחתו, אך לא עבור החפירה.

רשימת כמירות

היקף ותנאים מיוחדים של העבודה

1. כ ל ל י

הסעיפים להלן באים להסביר שנית ולהוסיף הסברים או להדגיש את היקף העבודה ותנאיה. בשום מקרה אין הם באים לגרוע או להקל מהנאמר בתנאים הכלליים והמפרטים של החוזה ומהמופיע בתכניות. פרטי העבודה מתוארים בתכניות, במפרטים וברשימת הכמויות. את הקבלן יחייב כל פרט המופיע במסמכים אלה, גם אם הופיע באחד מהם בלבד. הצעתו של הקבלן והמחיר הכולל המופיע בגליון הסיכום יחשבו כמקיפים את העבודה כולה על כל פרטיה (המוגדרים כמוסבר לעיל). לא תנתן כל תוספת מחיר עבור עבודות שנדרשו בתכניות ו/או במפרטים, גם אם לא הופיעו ברשימת הכמויות בסעיף נפרד לצרכי תשלום. במקרה של ניגוד או אי התאמה בין התכניות לבין המפרטים ו/או רשימת הכמויות תחייבנה התכניות. במקרה של ניגוד או אי התאמה בין רשימת הכמויות ובין המפרטים תחייב רשימת הכמויות את הקבלן. יחד עם זאת חייב הקבלן להודיע למהנדס על כל ניגוד או אי התאמה ולקבל את החלטתו בנדרש.

לפני תחילת העבודה ידאג הקבלן לקבלת כל האישורים, הרשיונות וכו' הדרושים לביצוע הקין של העבודה.

1.1 העבודה כוללת את ביצוע העבודות הבאות:

- א. הנחת קו ביוב מצנורות אסבט צמנט לחץ בקוטר 250, באורך של כ-400 מ"א, ובניית שוחות בקרה לנ"ל.
- ב. הנחת קו מים מצנורות אסבט צמנט דרג "18" בקוטר 8" ובאורך של כ-390 מ"א.

כל זה לפי התכניות והמפרטים המצורפים ו/או תכניות שיוכחו ע"י המהנדס במשך זמן ביצוע העבודה. התכניות המצורפות למכרז סומנו "למכרז בלבד". לפני ביצוע כל קטע מהעבודה ימציא המהנדס לקבלן תכניות "לביצוע". התכניות "לביצוע" יחייבו את הקבלן והוא יבצע את העבודה בהתאם למחירי יחידה של החוזה גם אם הן תחייבנה שונות מתכניות המכרז.

להלן פרוט ואופן הפעולה של המערכות השונות:

- א. קו הביוב המתוכנן יונח לאורך כביש הטבעת במטרה לבטל ולהחליף את הקו הקיים החוצה את המגרשים מס. 346; 379; 347 ו-348 ומגיע לתחנת שאיבה קיימת.
- ב. קו המים המתוכנן יונח לאורך מגרש חניה קיים וכביש הטבעת ויספק מים מקו מקורות למגרשים הנ"ל.

2. הנחת קוים

2.1 החפירה כוללת

החפירה כוללת חציבה או פיצוץ בכל סוגי קרקע סלע ובזלת בכלים מכניים ו/או כידיים. כל התעלות תחפרנה בהתאם לחתך הטיפוסי ולפרט סטנדרטי מס. 90. במקרה של חציבה לא יורשה שימוש בחומרי נפץ באזורים הבנויים.

חלק מהקווים עובר סמוך לכביש אספלט, בדרך כורכו ועפר ליד בנינים, גשרונים, עמודי חשמל טלפון, חוצה או עובר בסמוך לקווי מים, גדרות תיל, וחלק עובר לאורך מכשולים העלולים להתגלות בזמן ביצוע העבודה כגון: בורות רקב, בורות סופגים, גדרות, עצים, קירות תומכים, מדרגות ומכשולים אחרים. תשומת לב הקבלן לסימון בתכניות המתייחס לפני הקרקע בזמן ביצוע הנחת הקוים.

על הקבלן לבדוק היטב את טיב הקרקע לכל אורך תואי העבודה ולהביא בחשבון את אופי הקרקע ואת התנאים והמגבלות הנ"ל בעת קביעת מחירי היחידה. מחיר החפירה והחציבה שברשימת הכמויות יהיה סופי ולא תשולם כל תוספת עבור עבודה בידיים, התגברות על מכשולים מכל סוג שהוא, עבודות חציבה או פיצוץ או חפירה במי תהום, פתיחת אספלט קיים, חפירה בתחום כביש או כורכר, דרך עפר וכו', אלא אם צויין אחרת ברשימת הכמויות. התשלום עבור עקירת עצים פתיחת ותיקון גדרות וקירות תומכים וכו' יהיה כלול גם הוא במחיר היחידה של החפירה ולא ישולם עבורם בנפרד.

במקומות שתנאי המקום לפי דעת המהנדס, לא יאפשרו פתיחה רחבה של החפירה עקב כבישים סמוכים, גדרות שאין להרסן או תנאים מיוחדים אחרים, יהיה על הקבלן לתמוך את החפירה בתמיכות כדי לאפשר חפירה ברוחב מינימלי.

בחישוב תמיכות החפירה, על הקבלן להביא בחשבון את עומס התנועה על הכביש, בתוספת עומס הקרקע בהתאם לעומקי החפירה, ועומס האדמה החפורה שתונח בצדדים. הקבלן חייב לתמוך את שפת החפירה בצורה ששפת הכביש לא תהרס ולא תשקע, וכמו כן יש להבטיח שחומר המילוי שמתחת לכביש לא יופר והאדמה לא תשפך מתחתיו.

הקבלן לא יקבל תשלום מיוחד עבור התמיכות ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של החפירה. בזמן ביקור בשטח העבודה לפני הגשת התעשה, על הקבלן לבדוק נקודה זו והיבנו רשאי לבדוק עם המהנדס את המקומות שבהם עלולות להדרש תמיכות כנ"ל.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטחון הדרושים במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, בכל הנוגע לתמיכת החפירה, גדורה, שלוטה בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

החפירה תמדד לצרכי תשלום לפי מ"א מדוד אפקית בין מרכזי השוחות ולפי עומק החפירה. חישוב העומק יעשה לפי ממוצעים של פרופיל הקרקע הטבעית או פני המילוי המהודק שימדדו לפני התחלת ביצוע העבודה. עומק הקרקע, באם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות, יוגדר כהפרש בין רום פני הקרקע לרום קרקעית (I.L.) הצנור.

מחירי היחידה של החפירה כוללים גם את החציבה הדרושה ו/או פיצוץ.

2.2 מילוי

מילוי התעלות, לאחר הנחת הצנורות יעשה בהתאם לחתך טיפוסי שבפרט סטנדרטי מס. 90. במקרה של עטיפת חול, מעל לעטיפת תונה שכבה 30 ס"מ מאדמה מקומית מפוררת שתהודק היטב. שאר התעלה החפורה תמולא בחומר מילוי מקומי. ברצועת כביש ומדרכה ייעשה המילוי בחזרה כמצויין בסעיף 8 וישולם עבורו בנפרד כמצויין. התשלום עבור המילוי בתעלות לאחר הנחת הצנורות יהיה כלול במחירי החפירה ולא ישולם עבורו בנפרד.

2.3 עטיפת חול, תושבות ועטיפות בטון

מצע ועטיפת חול מתחת ומסביב לצנורות יותקנו לפי חתך הטיפוסי, פרט סטנדרטי מס. 90 וזאת רק לפי הוראה בכתב של המהנדס.

עטיפת חול תהיה מחול נקי, חופשי מכל חומר אורגני, אשפה, חצץ ואבנים. על קרקעית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי הנדרש בחתך הטיפוסי ותהודק היטב בידיים ובמתדקים פנאומטיים בתוספת מים. על שכבה זו יונחו הצנורות. לאחר ביצוע חיבורי הצנורות ובדיקת הקו יש להמשיך בביצוע עטיפת החול עד לגובה סופי של העטיפה בהתאם לתכניות. החול יפוזר בשכבות של לא יותר מ-20 ס"מ שתהודקנה היטב בתוספת מים, פיזור שכבות החול והידוקן יעשה במקביל משני צדדי הצנור כדי למנוע כל לחץ צדדי בלתי שווה על הצנור.

מחיר היחידה של מצע ועטיפת חול כולל כולל העמקה התעלה ב-10 ס"מ עבור מצע החול, הספקה ופיזור החול, השקאתו והידוקו בהתאם לתכניות. התשלום עבור עטיפת החול יהיה לפי מ"א מדוד של צנור.

בקטעים המפורטים בתכנית וברשימת הכמויות יותקנו עטיפות או תושבות בטון. התושבות תהיינה מבטון סוג 1142. פרטי התושבות יינתנו בתכניות בצמוד לתכנים ואילו עטיפות הבטון בהתאם לפרט סטנדרטי מס. 96. התשלום עבור תושבות ועטיפות בטון יהיה לפי מ"א מדוד במקביל לציר הצנור. כל הבטונים יהיו עשויים עם צמנט מגן.

2.4 ביצוע חציית כביש באמצעות שרוול פלדה המונח בחפירה פתוחה

חציות הכבישים באמצעות שרוול המונח בחפירה פתוחה תעשה בעזרת צנור פלדה בקוטר בהתאם לפרט סטנדרטי מס. 95 ובעובי דופן של 3/16" עם ציפוי חיצוני בלבד כמפורט בסעיף צנרת ושרכוכה כללית. עבודות ההנחה יבוצעו לפי המפורט במפרטים. הצנור ישמש כשרוול לקו מים, את החפירה יש לבצע כך שתחתית צנור השרוול תהיה ב-6 ס"מ נמוכה מהמסומן בתכניות - הכל בהתאם לפרט סטנדרטי מס. 95. לתוך השרוול יושחל הצנור הפנימי בקוטר המסומן בתכניות.

התשלום עבור הנחת שרוול פלדה בחפירה פתוחה יהיה לפי מטר אורך מדוד באתר ויכלול את הנחת הצנורות, החפירה הדרושה בכל עומק שהוא בהתאם למסומן בתכניות והמפורט לעיל, ביצוע כל החיבורים והריתוכים הדרושים להכנת מקומו של השרוול, כיסוי החפירה והתושבות לצנור אך לא כולל את הצנור הפנימי ולא את מילוי הבטון מעל הצנור עבורם ישולם בנפרד.

השחלת הצנור הפנימי לתוך השרוול

סביב הצנור המיועד להשחלה יש להתקין לוחות מרווח מעל (או גלגלות מתכת) להקלת ההשחלה. לוחות מרווח יהיו מעץ בוק במידות ובמספר המסומן בפרט סטנדרטי מס. 95. לוחות המרווח יוצמדו להיקף הצנור במרחק שווה אחד מהשני ע"י כבל פלדה שזור ומגולבן בעובי 3 מ"מ, שיצופה בפריימר ויזופת לאחר ההרכבה ויהיה כרוך מעל ללוחות המרווח דרך ההדקים. הסמכים יהיו מרוחקים האחד מהשני עד 3.0 מ' ויותקנו במרחק 30 ס"מ מקצות השרוול. על הקבלן להקפיד על הידוק טוב של כבל הפלדה כדי למנוע תזוזת הלוחות תוך כדי השחלה.

לאחר גמר ההשחלה יתקין הקבלן את לוחות הדיקט כמסומן בפרט סטנדרטי מס. 95 יקדח חור בקוטר 3" בשרוול וימלא החלל שבין לוחות הדיקט במילוי אספלט. לאחר מכן יסתם הקדח.

התשלום עבור הצנור הפנימי המושחל כולל ההספקה וההרכבה של הצנור המושחל כולל הספקת לוחות מרווח מעץ בוק (או גלגלות פלדה), כבל פלדה, תכניות דיקט, מילוי אספלט, קדיחת חור בשרוול וסתימתו לאחר מילוי האספלט וכל העבודות הדרושות להשלמת ההשחלה.

2.5 שוחות הבקרה

תהיינה שוחות בקרה עגולות יצוקות במקום לפי פרט סטנדרטי מס. 300. השוחות תהיינה עשויות מבטון מזויין לפי המפורט כדלקמן:
הרצפה וקירות השוחה יהיו מבטון ב-2234, התקרה מבטון ב-2334, העיבודים יהיו מבטון ב-2034. פני הבטון הפנימיים והחיצוניים וכן העיבודים יוחלקו בסיח צמנט כדי לאפשר ביצוע צפויי מגן.

השוחות תהיינה עם מכסי ב.ב. בנווי לעומס 8 טון לפי ת"י מס. 489 ובקוטר $\emptyset 0.50$ מ'. בשוחות הנמצאות בכבישים, מדרכות ודרכים המכסים יותקנו בצוארונני בטון טרומיים אשר יקבעו בחוץ שקע מתאים בחקרת השוחה ואילו בשטחים פתוחים יותקנו המכסים בשקע שבתקרת השוחה. במקום אשר תורה התכנית ו/או המהנדס יותקן מכסה ב.ב. כבד לעומס 25 טון לפי ת"י מס. 489, בקוטר $\emptyset 0.50$ מ'. תוספת המחיר עבור שינוי טיפוס המכסה תכלול גם את התוספת עבור תקרה מיוחדת, יצוקה במקום שתעמוד בעומס הכביש (עומס מרוכז של 25 טון).

כביש או כדרך עפר יותאמו פני השוחות לפני הכביש או הדרך. ככל שטח אחר תבלוטנה השוחות 20 ס"מ מעל פני הקרקע הטבעית.

התשלום עבור השוחה יכלול את החפירה, הרחבתה והמילוי בחזרה עבור השוחה, יציקת הבטון, בטון עיבודים, יציקת השוחה והתאמתה עד לגובה הסופי הנדרש, ברזל הזיון, טיח צמנט, צפויי מגן פנימיים וחיצוניים וכן התקנת שלבי ירידה מיצקת המתאימים לחקן ישראלי ת"י 631 או סולם מצנורות ברזל לפי פרט סטנדרטי מס. 1 טפוס II כולל הספקה והרכבת תקרה, מכסה לפי המפורט לעיל וכל העבודות הדרושות להשלמת השוחה לפי המפרטים, הפרטים הסטנדרטיים, התכניות ורשימת הכמויות. שלבי הירידה והסולם יצבעו בצבע אפוקסי בגוון אפור "תיו אטים 211" תוצרת תיו אטים או חומר דומה שיאושר ע"י המהנדס.

מידות השוחה, עומקה, כווני הכניסות והיציאות וכו' יהיו בהתאם לתכניות, למפרטים ולרשימת הכמויות. עומק השוחה יוגדר כהפרש הרום בין קרקעית (I.L.) צנור המוצע של השוחה לפני התקרה העליונים וימדד אחרי גמר הביצוע. לא תשולם כל תוספת עבור צוארונים לשוחות.

2.6 צנורות

צנורות ביוב יהיו צנורות אסבסט צמנט לחץ עם מחברי קלטייט לפי ת"י 333 דרג "12" הצנורות והמחברים יצופו בצפויי מגן חיצוני לפי פרק "צפויי מגן" להלן.

צנורות מים יהיו צנורות אסבסט צמנט לחץ דרג "18" המתאימים לת"י 333 ללחץ עבודה 9 אטמ' ולחץ בדיקה 18 אטמ'. האכיזורים יהיו מא.צ. או מיצקה מתוצרת "ישאסכסט" לפי התכניות ורשימת הכמויות.

התשלום עבור הצנורות יכלול הספקה, הנחה ובדיקה ויהיה, באם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות, לפי מ"א מדוד אופקית בין מרכזי השוחות בניכוי הקוטר הפנימי של השוחה. המחיר שווה בכל העומקים.

2.7 הספקה והתקנת ברזי שריפה

ברז שריפה בקוטר "3" יהיה מתוצרת "רפאל" דגם F-2 עם קטע צנור פלדה, הכל בהתאם לתכניות ולהוראות המהנדס ועם ברז גן "3/4 כנ"ל.

התשלום עבור ברז השריפה יכלול קטע הצנור מחקו הראשי עד לזקף. את ברז השריפה עצמו עם מחבר שטורץ וכובע מתכת להגנה, התקנתו, ברז 90° עם חיבורי ריחוף לזקף בקוטר מתאים וכן גוש העיגון יצוק עם ברזל הזיון כמסומן בתכניות ובפרטים הסטנדרטיים.

3. בדיקת לחץ לקו המים

כל קטע של הקו המוכן ולפני כיוונו המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי כנדרש בתכניות ובדרישות הכמויות. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים, מתוך הנחה כי הצנורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המאשרת את בדיקת הלחץ של הצנורות. לפני בדיקת הלחץ והכנסת המים לקו, יש לדאוג שהבטון של גושי העיגון והתושבות עבר תקופת הבשלה והתחזקות.

את קצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של 18 אט"מ מבלי להיפתח בעת הכנסת הלחץ לקו. יש להגיש למהנדס את פרטי העיגון לאישור. מילוי הקו במים יעשה באיטיות לאפשר יציאת האויר הכלוא ולמנוע תופעות הלם. לאחר המילוי יעמוד הקו מלא מים במשך 24 שעות לפחות.

לאחר תקופה זו -

יש להעלות את הלחץ בהדרגה עד ללחץ הבדיקה הנדרש. לחץ הבדיקה בין "18" אטמוספירות יוחזק בקו במשך זמן הנדרש על ידי המהנדס וכן לאפשר בדיקת הקטע לכל אורכו על ידי המהנדס. המהנדס יאשר את הקו אם בשעת הבדיקה לא תהיה שום נזילה או הזעה בין בצנורות ובין במחברים. אם ימצאו ליקויים, על הקבלן לעשות את התיקונים הנדרשים על ידי המהנדס ולחזור על הבדיקה עד שחכו ימצא במצב תקין לשביעת רצונו המלאה של המהנדס. התיקונים והבדיקות הנוספים יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורם כל תשלום נוסף. המים לבדיקות אלה יסופקו על ידי הקבלן. אם תעשה 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 לשם הערכת הצנורות והנחתם והוצאה למועל של חיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות עוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצנורות ומשאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו.

מחיר הבדיקה (כולל את מחיר המים וחבתם למקום) יהיה כלול במחיר הספקת הצנורות והאביזרים ולא ישולם עבורו בנפרד.

4. חטוי קו המים ושטיפתו

יכלול את חטוי ושטיפת כל המערכת והאביזרים הדרושים כגון מגופים, צנורות וכו', הכל בהתאם למפרטים כאשר חומר החטוי יהיה אבקה מלבינה לכביסה. לאחר החטוי יש לשטוף היטב את הקו ולבדוק את איכות המים לאחר יומיים שהיה בצנור ולוודא שהם עונים על דרישות משרד הבריאות למי שתיה. התשלום יהיה עבור כל הפעולות הנ"ל ועבור כל הפעולות הדרושות לביצוע החטוי והשטיפה, כולל התקנת צנורות כניסה ויציאה למי החטוי וכל מה שידרש ע"י המהנדס, הכל בהתאם למפרטים ובתנאי שהבדיקות ענו על כל הדרישות.

5. כבישים ומדרכות

התשלום עבור פתיחת כבישים ומדרכות כלול במחיר החפירה (כמפורט בסעיף 2.1) ולא ישולם עבורה בנפרד. עבור תקוני כבישים ומדרכות ישולם אך ורק כמתואר להלן.

אין להרוס או לפתוח כבישים ללא קבלת רשות מאת המהנדס, גם אם הם יחוקנו לאחר מכן על חשבון הקבלן. מחירי העבודה שברשימת הכמויות ייחשבו כסופיים ללא התחשבות בקשיים בזמן העבודה, במכשולים שמעל ומתחת לאדמה, או בסוגי הקרקע שיתגלו בזמן העבודה.

כל הכבישים הנחצים על ידי קווי כיוב ומים יפתחו ברוחב מינימלי. תיקון הכביש יעשה על ידי הידוק מילוי בשכבות של 15 ס"מ ובתוספת מים עד 1.0 מ' מתחת לרום הכביש, מילוי הכורכר בשכבות של לא יותר מ-15 ס"מ שתהודקנה במהדק יד פנאומטי בתוספת מים עד לרטיבות אופטימלית עד מתחת לשכבת המסעה ותיקון בשכבת אספלט. הצפיפות הנדרשת תהיה 98% מהצפיפות המקסימלית למודיפיד אאשו.

המדרכות הנחצות על ידי ביבים וקו מים, תיקונן יכלול אבני שפה והחזרתם למצב שלפני התחלת העבודה והחלפת מרצפות שבורות.

הקבלן יחוייב לתקן שקיעות ולבצע תיקונים עד תום תקופת האחיות שהיא כאמור 12 חודש. התשלום עבור תיקון כבישי אספלט ומדרכות יהיה לפי מטר אורך מדוד בציר התעלה ללא התחשבות ברוחב התיקון. התיקון כולל אבני צד ואבני שפה.

במקרה והמועצה האזורית תרצה לבצע את סלילת המסעה מאספלט בעצמה, לא יקבל הקבלן כל תשלום עבור התיקון הכבישים (מחיר הפתיחה כלול במחיר החפירה). הקבלן יידרש לספק שכבת כורכר. מחיר הכורכר כולל הרחקת שכבת האדמה הנוספת שכמקומה יבוא הכורכר וכן פיזור והידוק הכורכר ויהיה לפי מ"א מדוד בצד התעלה ללא התחשבות ברוחב התיקון בעובי שידרש, כמצויין ברשימת הכמויות.

6. החזרת השטח למצבו הקודם

על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבר למצב בו היה לפני התחלת העבודה כמתואר במפרטים לעיל.

מחיר העבודה לפי סעיף זה כלול במחיר הכולל של העבודה והקבלן לא יקבל תשלום מיוחד עבורה.

7. הבטחת תנועה ושרותים קיימים

העבודה תבוצע בצורה שתבטיח קיום תנועה ואי פגיעה בשרותים הקיימים באזור העבודה.

יש לאפשר המשך תנועת רכב ככביש בו תבוצע העבודה. במקרים בהם אי אפשר יהיה לבצע זאת לדעת המהנדס, על הקבלן לתאם עם המזמין את כל הסידורים להסדרת התנועה בזמן סגירת הכביש, יש להבטיח מעברים נוחים ובטוחים להולכי רגל. הקבלן יגדר את שני צידי התעלות הפתוחות בצורה בטוחה כדי למנוע כל תאונה אפשרית. בלילה יש לתלות מספר מספיק של פנסים בפינות ולאורך התעלות המגודרות.

בכל מקום יש לשמור על יסודות המבנים שבשטח ולא להתקרב אליהם. במקום שהקו עובר סמוך ליסוד, צריך יהיה לתמוך את התפירה או את היסוד ולקיים את התמיכה עד גמר המילוי והידוק.

בנוסף וכחשלמה לאמור בחוזה מצהיר הקבלן כי לקח בחשבון כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע עבודתו תבוצענה בסמוך עבודות (שאינן כוללות את העבודות אותן יבצע הקבלן), ע"י קבלנים אחרים ו/או גורמים אחרים שיפעלו עבור המזמין. על הקבלן לתאם את עבודתו, מועדיה, צורת ביצוע ותפיסת השטח עם צרכי הקבלנים ו/או הגורמים האחרים כך שעבודתם תוכל להתבצע ללא כל הפרעה וכל זאת בהתאם להנחיות והכוונתו של המהנדס.

באותם המקומות שהקו חוצה קווי ניקוז קיימים, קווי מים, קווי ביוב, כבלי טלפון, חשמל וכו' על הקבלן יהיה לתמוך קוים אלה בצורה שלא תופרע פעולתם התקינה ושלא יגרמו בהם שקיעות ושברים לאחר המילוי, תוך תאום עם הרשויות המתאימות וקבלת הרשיונות הדרושים.

עבוד עבודות שיבוצעו לפי הזמנת הקבלן על ידי המזמין, כגון: ניתוק קווי מים, העברת עצים וכו', יחוייב הקבלן בהתאם לחשבון המזמין. התשלום הזה יהיה כלול במחירי היחידה השונים ויהיה על חשבון הקבלן לכדו.

בכל מקרה של ניתוק קווי המים הקיימים (חיים) או התחברות הקוים המתוכננים לקוים הקיימים על הקבלן לקבל אישור המחלקה הטכנית של המועצה האזורית 48 שעות לפני הכיצוע.

כל האישורים ירשמו ביומן העבודה.

8. סדר העבודה

יקבע בצורה שיטתית רציפות מכסימלית בהספקת מים וסילוק שפכים לבתים המחוברים למערכות המים והביוב הקיימות.

ככל מקרה לא תורשה הפסקת ההספקה לתקופה של יותר מ-8 שעות בתאום מוקדם עם המפקח והמועצה האזורית עין בוקק.

לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למהנדס לאישור תכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקוים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל סעיף והגדרת הקטעים בהם תופסק ההספקת המים ומשך זמן ההפסקה.

רק לאחר קבלת אישור המהנדס לתכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר בכל הנוגע להפסקות הספקת המים עם המחלקה הטכנית של המועצה המקומית, ויודיעו לה לפחות 48 שעות מראש על כל הפסקה. רק לאחר קבלת אישור המחלקה הטכנית לביצוע הפסקה מסויימת, תבוצע אותה הפסקה.

ביצוע החבור לקוים הקיימים יכלול ניתוק זרימת המים בקו, התקנת האביזרים המתאימים בהתאם לתכניות כולל גופי עגון וחידוש זרימת המים בצנור הקיים.

9. בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, מפולות, הובלת חומרים וצנורות וכו'.

10. ציפויים

10.1 כללי

מפת חנאי הקרקע, המים והאקלים באזור ים המלח יש לצפות קטעי צנורות ושטחי בטון. המפרט להלן יפרט את עבודות הכנת השטח לחומרים השונים ואת הציפויים, שמות הציפויים שבמפרט הם מסחריים של יצרנים מסויימים אך אין כל מניעה כי הקבלן יציע חומרים מתוצרת אחרת לאישור המהנדס.

הכנת השטח המיועד לציפוי

אסכסט צמנט

ינוקה היטב לפני הציפוי במכרשת קשה.

פלדה

פני הפלדה ינוקו בהתזת חול (Sand Blasting) כדי להבטיח הרכבת כל שכבת החלודה והלכלוך. את הצביעה או הציפוי יש לבצע תוך שעתיים מגמר הניקוי בהתזת חול.

בטון

כל שטחי הבטון שיש לצפות במסגרת עבודה זו הם בטונים במבנים המבוצעים אף הם במסגרת המכרז ולכן יפורטו להלן כל הפרטים החיוניים עליהם יש להקפיד לקבלת שכבת ציפוי באיכות גבוהה.

א. הכנת התכניות

רצוי להכין תכניות מדיקט ולא מפחי פלדה על מנת לקבל שטח אחיד, ומחוספס, ללא חורים או שקערוריות, הנגרמים על ידי אביזרי ומסגרי התכניות (Spacers). בתכנון התכניות יש לדאוג, כי כל שטחי הבטון יהיו ללא פינות חדות כי אם מעוגלות ובמקרה ויוכנו פזות אלו מעוגלנה על ידי עיבוד מכני אחרי היציקה. לא יורשה השימוש בשמן תכניות, כי שכבת השמן מפריעה להדבקות הציפוי. הבטון יהיה חופשי מכל חומר זר כגון חתיכות עץ, חוטי קשירה של התכניות, מוטות או ברגי חיזוק - עד לעומק של 20 מ"מ לפחות. חורים ייסתמו ב"תיו-אסים 2010".

ב. יציקת הבטון והכשלתו

יש להקפיד על הרכב התערובת בשעת פעולות היציקה, ועל בחירת שיטת הוויברציה וביצועה הנכון לקבלת שטחי בטון חלקים חופשיים מבוועות וכיסי אויר.

הבטון יעבד* הכשלה תוך תקופה של 30 יום בטמפרטורה של 20⁰ צלסיוס לפחות.

תקופת הכשלה זו דרושה לקבלת קושי נאות, הקטנת האלקליניות על פני הבטון וכדי לאפשר התאדות עודף המים העלול לגרום בלחץ האדים, להתהוות בוועות.

לפחות 2 מ"מ העיליים של הבטון יהיו יבשים לחלוטין לפני התחלת הציפוי. במקרה של ספק ליובש השטח, יש לקבוע את הרטיבות לפי הוראות היצרן.

בטונים העוברים אשפחה באדי קיטור מוכנים לציפוי אחרי 24 שעות, בתנאי והם יבשים כאמור לעיל.

ג. טיפול בשטחי הבטון אחרי ההכשלה

השטח חייב להיות נקי, חופשי מחלב צמנט ומזיהום כימי, בעל היספוס מתאים ליצירת קשר מכני עם הציפוי המושם.

ד. ניקוי ראשוני

אבק, לכלוך וכל חומר זר אחר יוסרו מעל פני השטח:

על ידי נשיבת אויר יבש וחופשי משמן

או על ידי מברשת פלדה

או על ידי סילון חול

ה. חלב צמנט

יוסרו על ידי סילון חול או איכול בחומצה כמתואר בסעיף ז'.

ו. ניקוי השטח מזיהום כימי

כל זיהום כימי יוסר מעל פני שטח הבטון.

ז. שמנים וגריז

יוסרו על ידי דטרגנט ושטיפה יסודית וחוזרת בזרם מים. על ידי אדים או ממים בהתאם להוראות היצרן.

ח. חיטפוס השטח

מידת החיטפוס הדרושה היא בהתאם לצבע היסוד שמשמשים בו, לפי הוראות היצרן.
שטח נקי חופשי מחלב צמנט ובעל חיטפוס מתאים לציפוי יושג בדרכים הבאות:
שטחים אופקיים יחוספסו על ידי איכול בחומצה או בעזרת סילון חול.
שטחים אנכיים יחוספסו על ידי סילון חול.

ט. איכול בחומצה

משמשים בחומצת מלח 32% - 28%, מדוללת; ביחס חלק אחד חומצה לשני חלקים של מים. התמיסה תפוזר על ידי הצפה בשעור של:
1 ליטר ל-1.5 - 1.0 מ"ק של בטון.

החומצה תשאר של השטח 2 עד 3 דקות ומיד תשטף על ידי מים נקיים, שטיפה יסודית וחוזרת. כדי למנוע התהוות מלחים על פני השטח אשר הרחקתם כרוכה בקשיים.

י. הוראות בטיחות

הפועלים העובדים בחומצה חייבים להרכיב משקפי מגן, ללבוש בגדים מתאימים כולל כפפות ונעלי גומי. לדלול החומצה או להכנת תמיסה ופיזורם על שטח הבטון ישמשו מיכלי פלסטיק.
כדילול החומצה מוסיפים חומצה למים ולא להיפך.

יא. סילון חול

שטחים אנכיים ייעובדו על ידי סילון חול.
סילון החול יופעל בתהליך יבש. סילון החול יופעל ממרחק מתאים משטח הבטון ובחום הזוויות הדרוש, כדי לקבל תוצאות משביעות רצון.

יב. מילוי בועות וכיסי אויר

כיסי אויר ובועות מים נמצאים תמיד על פני הבטון.
הקפדה בשעת הביצוע הויברציה לפי המפורט לעיל מקטינה אמנם את כמות הבועות והכיסים אך אינה מונעת אותם לחלוטין. אחרי הטיפול בשטח לפי המתואר לעיל בסעיף ה' ממלאים באישורו של המהנדס את כיסי האויר והבועות שנפתחו בסיט-צמנט לאחר ציפוי ב"תיוטון 200", או בשימוש בחומרי המילוי יש להקפיד על הוראות היצרן.
הכיסוי ב"תיוטון 200" יעשה על ידי מברשת.

יג. אישור המהנדס

לא יוחל בצביעת היסוד, אלא לאחר אישור שפני הבטון הוכשרו כנדרש.

היקף הציפוי

10.2 ציפוי צנורות

צנורות אסבסט צמנט וצנורות פלדה לקוי ביוב וקוי מים יצופו בציפוי תיצוני כדלקמן:

א. שכבת פריימר - אפיטר 410 או חודר אוטם 110 תוצרת "תיו אטיס" בעובי 80 - 70 מיקרון. הביצוע בעזרת מברשת או טבילה.

ב. שכבת ציפוי - אפיטר 506 תוצרת "תיו אטיס" בעובי 400 מיקרון. הביצוע בגלגלת או מריח (שפכטל).

הציפוי דומה יבוצע בחוץ הצנורות ע"י טבילה אך ורק לצנורות הביוב.

10.3 ציפוי שוחות בקרה

שוחות בקרה יצופו כדלקמן:

על פני שכבת הבטון הרזה יש לעפות בציפוי תיוטון 200 ועל פניו לצקת את רצפת השוחה. היציקה תבוצע חוץ שעהיים מזמן ביצוע הציפוי בעוד הציפוי רטוב ודביק.

ציפוי דומה יש לבצע על רצפת השוחה ותחתית דפנותיה הפנימיים לפני יציקת עיבודי הבטון שבתוך השוחה.

כל שאר שטחי הבטון בשוחות יצופו באפיטר 506 על גבי פריימר אפיטר 410 או חודר אוטם 110, הכל כמפורט בסעיף 5 לעיל.

הכנת פני הבטון בשוחות כמפורט בסעיף 4. לפני כיסוי השוחות בעפר יש להגן על כל פני הציפוי החיצוני בשכבת קל-קר בעובי 3 ס"מ.

10.4 ביצוע הציפויים

ביצוע הציפויים יעשה בהתאם להוראותיו של יצרן חומרי הציפוי ובענין זה תחייבנה הוראות היצרן את הקבלן ודינן יהיה כדין הוראותיו של המהנדס. עם הצעתו יגיש הקבלן תאור של השיטות בהן יבוצע הציפוי של הצנורות ויצוין על ידי מי יבוצע הציפוי. רק לאחר קבלת אישורו בכתב של המהנדס יוחל בביצוע הציפוי. אם לא יאשר המהנדס את שיטת הציפוי המוצעת על ידי הקבלן, יהיה זה חייב לבצע את עבודות הציפוי בשיטה ו/או המבצעים אשר יצוייבו ע"י המהנדס. ללא כל תוספת מחיר.

10.5 טיב הציפויים

חומרי הציפוי על בסיס אפוקסי יהיו מסוגלים לעמוד בטמפרטורה בין 40°C ל- 120°C . אחוז ההתארכות לאחר 24 שעות 600% - 200% ולאחר שנים אחדות 350% - 100%.

כל חומרי הציפוי והצבע יהיו בעלי כושר הדבקה גבוה לברזל אסבסט צמנט ובטון כך שלא תהיה כל הפרדה והתקלפות של השטח המצופה.

הציפויים יהיו בעלי קשיות מספקת כדי לאפשר ניקוי כאלמנטים סטנדרטיים ללא כל פגיעה בציפוי.

כל סוגי הציפויים ייצרו שכבות אטימות לחלוטין כך שימנע מעבר נוזלים ומגעם עם האלמנט המצופה.

הקבלן יהיה חייב ליטול דגימות בכמות וסוג שייקבעו ע"י המפקח לבדיקה במכון התקנים וקביעת מכון התקנים בנושא טיב הצפוי, איכותו וטיב הביצוע תחייב את הקבלן.

10.6 הגנת הציפויים ותיקונם

בכל מקרה של ציפוי המורכב מיותר משכבה אחת תהיינה שכבות הצבע הנדרשות לציפוי יהיו בעלות גוונים שונים ואין לצבוע בשכבה השניה לפני אישור המהנדס על ציפוי השכבה הראשונה.

הקבלן יהיה אחראי לציפויי המגן למשך תקופה של 10 שנים מיום מסירת העבודה למזמין. אחריות הקבלן תקיף את שלמות הציפוי ורציפותו כמפורט לעיל. נוסף לאחריותו של הקבלן לפי חוזה זה תנחן גם ערבות נפרדה של יצרן חומרי הציפוי. עם הצעתו יגיש הקבלן את כתב הערבות המצורף לרשימת הכמויות ממולא וחתום על ידי יצרן חומרי הציפוי.

10.7 מדידה ותשלום

- א. עבור ציפוי צנורות ישולם לפי מ"א צנור לפי הקטרים השונים.
- ב. מחיר ציפוי שוחות בקרה יהיה כלול במחיר השוחה.
- ג. מחיר ציפוי אלמנטים שונים מפלדה יהיה כלול במחיר.

בכל מקרה יכלול מחיר הציפוי את אספקת כל החומרים, חומרי העזר, ביצוע כל עבודות החכנה, הניקוי, החיספוס ועוד, ביצוע הציפוי עצמו ותיקונים עם גמר הכצוע, הגנה על הציפוי כמפורט, נטילת דגימות ומסירתן למכון התקנים לבדיקה, תשלום עבור הבדיקות וכו'.

ה ע ר ו ת כ ל ל י ו ת

- א. על בעל ההצעה למלא בדיו את המחירים והסכומים ליד כל סעיף.
- ב. בכל סעיף שבטור "הערכת הכמות" בו לא מופיעה כמות, יש למלא רק את מחיר היחידה ולא להכניס כל סכום לטור הסיכום. הכוונה במקרה זה שסעיף זה יבוא במקום סעיף אחר או שהכמות תקבע במשך מהלך העבודה.
- ג. כל סעיף שעל ידו לא מופיע מחיר, יתפרש ככלול במחירים של סעיפים אחרים.
- ד. בעל ההצעה יחתום את שמו על כל דף של רשימת הכמויות, גליון הסיכום וטופס ההצעה.
- ה. סעיפים, שלפי דעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צרכה, יש לברר עם המהנדס לפני הגשת ההצעה. לאחר הגשת ההצעה וחתימת החוזה תחייב דעתו של המהנדס.
- ו. במקרה של כירורים, שינתנו לבעל ההצעה בהתאם לבקשתו, העלולים להשפיע על מחירי ההצעה או לעזור בכירור נקודות סתומות, ישלח תזכיר לכל אלה שהוציאו טופס מכרז לפי הכתובת שישאירו בזמן קבלת טפסי המכרז.
- ז. אם תוך בדיקת ההצעות ע"י המהנדס התגלינה טעויות בכפל או בסיכום, יראה המהנדס את מחירי היחידה בכוכבים ויתקן את הסכומים בהתאם.
- ח. יש לקבוע את מחירי היחידה בהתחשב עם כל התנאים שנזכרו במפרטים וברשימת הכמויות ובמיוחד בשיטת מדידת העבודה. הסעיפים ברשימת הכמויות מתוארים בצורה מקוצרת. על הקבלן להתבסס על החכניות והדרישות במפרטים.
- ט. עבור הכנת דרכי גישה זמניים, בניית משרד זמני בהתאם למפרטים, בניית מחסנים וכו', לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- י. בעל ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגישו עם ההצעה. אי מילוי ההוראות עלול לגרום לפסילה ההצעה.
- יא. מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל החכניות ויקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה. בזמן בדיקת המכרזים לא יתחשבו בכל הסתייגויות טכניות ושינויים שיוצעו. במידה ובכוונת מגיש ההצעה להציע שינויים או אלטרנטיבות עליו לברר את כל הפרטים הטכניים עם המהנדס לפני הגשת ההצעה. במילוי טופסי המכרז יש למלא בדיוקנות אחר הסעיפים המופיעים בו ואת השינויים המוצעים, כמידה ויאושרו קודם על ידי המהנדס כשינויים אפשריים, יש להגיש במכתב לוואי להצעה.

סעיף	ת א ר	יחידה	הערכת הכמות	מחיר יחידה		סה"כ	
				ל"י	מ"א	ל"י	מ"א
סהעברה							
<u>פרק 1 - הנוח קוי כיוב</u>							
1.1	חפירה וחציבה בכל סוגי קרקע וסלע של תעלות לצנור א.צ. לכיוב בקוטר של 250 בעומק עד 1.75 מ' וברוחב כהתאם לחתך הטפוסי ולמפרטים, מלוי בחזרה והידוק בעזרת מכשיר פנאומטי בתוספת מיט והרחקת עודפי האדמה החפורה למרחק של עד 1.0 ק"מ.	מ"א	5.0				
1.2	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 2.25 מ'.	מ"א	66				
1.3	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 2.75 מ'.	מ"א	80				
1.4	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 3.25 מ'.	מ"א	78				
1.5	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 3.75 מ'.	מ"א	27				
1.6	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 4.25 מ'.	מ"א	12				
1.7	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 4.75 מ'.	מ"א	12				
1.8	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 5.25 מ'.	מ"א	34				
1.9	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 5.75 מ'.	מ"א	35				
1.10	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 6.25 מ'.	מ"א	17				
1.11	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 6.75 מ'.	מ"א	18				
1.12	חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 7.25 מ'.	מ"א	18				
סה"כ להעברה							

סעיף	תאריך	יחידה	הצרכה הכמות	מחיר יחידה		סה"כ	
				מ"א	ל"א	מ"א	ל"א
המעברה							
1.13		מ"א	15				
חפירה וחציבה כנ"ל אבל לצנורות בעומק עד 7.75 מ'.							
1.14		מ"א	400				
אספקה והנחה של צנורות אסכסט צמנט לחץ דרג "12" עם מחברי "קלטייט" בקוטר 250 מ"מ כולל כל החבורים הדרושים, הבדיקות וכו'.							
1.15		מ"א	400				
אספקה ופיזור של עטיפת חול מסביב לצנורות בקוטר 250 מ"מ לכל רוחב התעלה החפורה כולל 10 ס"מ מתחת לקרקעית הצנור ועד 15 ס"מ מעל גב הצנור לפי פרט סטנדרטי מס. 90.							
המחיר כולל פיזור חול בשכבות בנות 15 ס"מ לכל היותר והידוק של שכבה בנפרד בתוספת מים. המחיר יהיה שווה בכל העומקים ובכל הנאי העבודה.							
1.16		יח'	1				
בניית שוחות בקרה עגולות יצוקות לפי פרט סטנדרטי מס. 300 בקוטר פנימי של 1.00 מ' ובעומק עד 1.75 מ' כולל החפירה הדרושה לצורך בניית השוחה, האספקה והתקנה של מכסה ב.ב. בקוטר 0.5 מ' 8" טון" לפי ת"י 489, חבור הצנורות, עגונם בקירות, עיבוד הקרקעית וחבור צנורות השוחה בעזרת חגורות מבטון מזויין, טיח צמנט וציפוי מגן פנימי וחיצוניי ושלבי יצקת, הכל בהתאם לתכניות, למפרטים ולפרט סטנדרטי, כולל אספקה והרכבה של שלבי ירידה מיצקת.							
1.17		יח'	1				
כנ"ל אבל בעומק עד 2.25 מ' כולל כנ"ל.							
1.18		יח'	1				
כנ"ל אבל בעומק עד 2.75 מ' בקוטר פנימי של 1.20 מ' וכולל כנ"ל.							
1.19		יח'	1				
כנ"ל אבל בעומק עד 5.25 מ' וכולל כנ"ל.							
1.20		יח'	1				
כנ"ל אבל בעומק עד 5.75 מ' וכולל כנ"ל, והרכבה ואספקה של סולט ירידה.							
1.21		יח'	2				
כנ"ל אך בעומק עד 6.75 מ' כולל כנ"ל.							
1.22		יח'	2				
כנ"ל אבל בעומק עד 7.25 מ' כולל כנ"ל.							
1.23		יח'	1				
כנ"ל אבל בעומק עד 7.75 מ' כולל כנ"ל.							
1.24		יח'	4				
תוספת עבוד התקנת מכסה ב.ב. מטיפוס כבד "25 טון" בקוטר 0.50 מ' במקום מכסה מטפוס כינוני "8 טון" לפי ת"י 489 ותקרה מיוחדת העומדת בעומס הכביש. סעיף זה כולל רק את הפרש המחירים.							
סה"כ למעברה							

סעיף	תאריך	יחידה	הערכת הכמות	סחיר יחידה		סה"כ	
				א	ב	א	ב
מהפברה							
1.25		מ"א	10				
<p>פתיחת כביש אספלט, תקונו וצפויי מחדש כולל מילוי 100 הט"מ העליונים בחומר גרנולרי מהודק בשכבות בנות 15 ס"מ, במהדק ויברציוני וצפוי המטעה בשכבת אספלט. התשלום יהיה לפי מ"א מרוד לאורכו של ציר הצנור ללא התחשבות ברוחב הפתיחה.</p>							
1.26		יח'	2				
<p>תוספת עבור חבור קו $\emptyset 250$ לשוחה קיימת ופעילה כולל טיפול בזרימה, ניתוק הקוים הקיימים, שינוי עיבוד הקרקעית וכו'.</p>							
1.27		יח'	3				
<p>מפל חיצוני לחבורים מבחי המלון לצד השוחות בקוטר $\emptyset 200 - \emptyset 150$ מ"מ וכעומק כל שהוא לפי דרישת המפקח באתר.</p>							
1.28		מ"א	400				
<p>צפוי פנימי לצנורות $\emptyset 250$ כמפורט.</p>							
1.29		מ"א	400				
<p>צפוי חיצוני לצנורות $\emptyset 250$ כמפורט.</p>							
				סה"כ להפברה		לדף סיכום	

סעיף	ת א ר	יחידה	הצרכת הכמות	מחיר יחידה		סה"כ		
				ל"מ	מ"מ	ל"מ	מ"מ	
מהעברה								
<u>פרק 2 - הנחת קו מים</u>								
2.1						חפירה וחציבה בכל סוגי הקרקע לקו מים בקוטר 100 - 200 מ"מ בעומק עד 1.75 מ' וברוחב בהתאם למפרטים ולחתכים הטיפוסיים. מילוי בחזרה בשכבות של 30 ס"מ והידוקן היטב בתוספת מים והרחקת העודף עד למרחק 0.5 ק"מ. המחיר כולל את כל האמצעים להגנת החפירה בפני מפולת כן כולל סעיף זה את כל הפעולות הדרושות להתגברות על המכשולים שבתוואי וכן החזרת השטח למצב בו היה לפני התחלת העבודה הכל בהתאם לתכניות, לרשימת הכמויות ולמפרטים	225	מ"א
2.2						חפירה וחציבה כנ"ל אבל עד עומק 2.25 מ'.	90	מ"א
2.3						חפירה וחציבה כנ"ל אבל עד עומק 2.75 מ'.	80	מ"א
2.4						חפירה וחציבה כנ"ל אבל עד עומק 3.25 מ'.	20	מ"א
2.5						הספקה והנחה של צנורות אסבסט צמנט לחץ דרג "18" בקוטר 200 מ"מ כולל חבורים, בדיקות ואביזרים. החיבורים במחברי קלטייט. התשלום שווה לכל העומקים ובכל תנאי העבודה.	365	מ"א
2.6						כנ"ל אבל בקוטר 100 מ"מ.	10	מ"א
2.7						הספקת והנחת שרוול 250 פלדה כמפורט בחפירה פתוחה בשתי חציות הכביש.	40	מ"א
2.8						הספקת צנור פלדה 100 עטיפה פנימית וחצונית כמפורט. עובי דופן 3/16" מושחל בשרוול.	40	מ"א
2.9						הספקת והנחת צנורות פלדה 100 מ"מ כנ"ל בחפירה פתוחה.	10	מ"א
2.10						עטיפת חול סביב צנורות בקוטר 100 - 200 וסביב שרוולים 250 כמפורט.	415	מ"א
2.11						מחבר קלטייט עם ניצב מאוגן 200/100 מס. קטלוגי 852201804.	2	יח'
2.12						טבעת חרוטה 100 מס. קטלוגי 686111800.	2	יח'
2.13						קשת א.צ. 30" 200 מס. קטלוגי 779201830.	1	יח'
2.14						חבור קו א.צ. 200 לשוחת מקורות כולל קטע עגון יצקת מס. קטלוגי 629201800, אביזרים וחומרים כנדרש.	1	יח'
סה"כ להעברה								

סעיף	ת א ו ר	יחידה	הערכת הכמות	מחיר יחידה		סה"כ	
				מ"י	ל"י	מ"י	ל"י
מהעברה							
2.15		יח'	2				
ברז כיבוי 3" עם זקף 4", ברז גן, מחבר שטורץ בהתאם לתכנית הסטנדרטית.							
2.16		:					
מערכת ניקוז והרקה כולל קטעי צנורות 75 מ"מ מגוף פרפר 75 מ"מ שוחת אביזרים לפי פרט סטנדרטי 121, קיר מוצא לפי פרט סטנדרטי 121, ריתוכים וחיתוכים, חומרים, חפירה ומלוי הכל כנדרש.							
2.17		מ"ק	10				
בטון מזויין לגושי עיגון.							
2.18		יח'	3				
מערכת אביזרים 75 - 100 מ"מ לתבור מגרש מלון כולל קטעי צנורות, קשתות, מגוף פרפר 75 מ"מ, אגן אטום זמני, חומרים ואביזרים כמפורט.							
2.19		מ"א	365				
צפוי חיצוני לצנורות א.צ. 200 כמפורט.							
3.20		מ"א	50				
צפוי חיצוני לצנורות א.צ. 100 כמפורט.							
סה"כ להעברה							
לדף סיכום							

דף סיכום

<u>פרק</u>	<u>הנושא</u>	<u>סה"כ פ'</u>
1	הנחת קוי ביוב
2	הנחת קו מים
3	החלפת קטע קו סניקה
	סה"כ

..... : הסכום במילים

..... : חתימת הקבלן

..... : ת א ר י ך



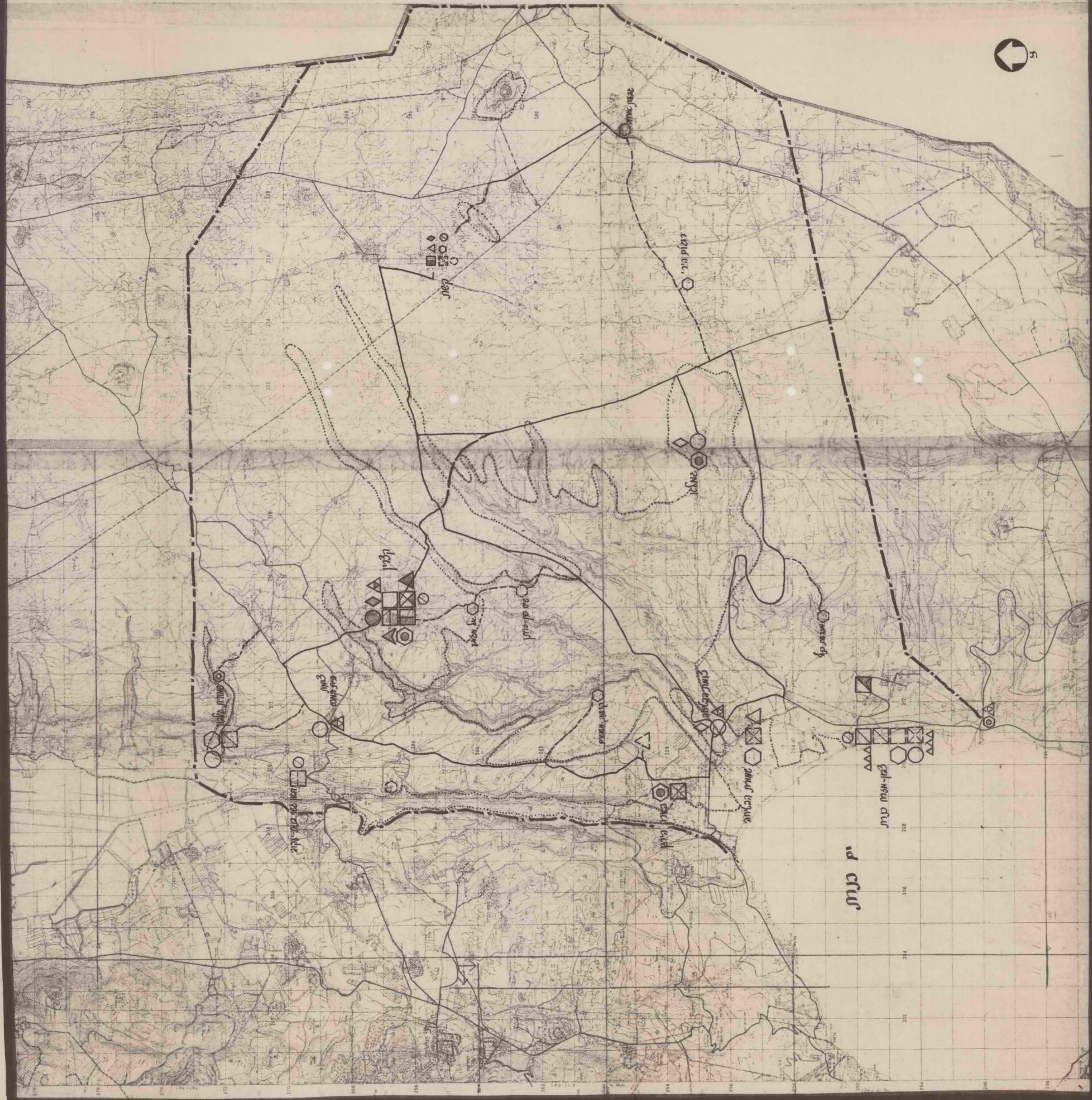
דעת שרצ אדריכלות נוף תכנון עירוני
 רמת השרון, דח' המלכיס ג'מ טל. 483906-03

מכרזאר 83 קמ' 1:50,000
 0.5 1 2 ק"מ

תכנית פיתוח שדותי נפש ומידות

גולן תיכון

מחציה מקומית קצוץ - ועד ימינו הגולן - מונטה אורית קטין



מקרא

ק"מ

מבצע	אלה ע	אלה י
מטון, בית הארחה	□	□
מוטל (מלניתי)	▤	▤
כפר נפש	▥	▥
אוכסניה	▧	▧
תיכון לילה, בנג'לוס	▩	▩
מרכס הדרכה סירות וטילות	▲	▲
נקודת פעולות מיוחדות	⬢	⬢
מספרה, תערת, מניון	●	●
תחנת בלק	⬠	⬠
תחנת חיפצ, מרכב מקריק	◇	◇
מוטאון	△	△
חוף רחבה מוטרו	○	○
אורות-חורת רכיב	⊙	⊙
כביש	—	—
ברק רכב	---	---
גבול שאות לבו	----	----
גבול של תכנית

דעתון שדג אדריכלות נוף תכנון עירוני
 רמת השון, רח' המלכים 31, טל. 03-483306

מסלול 83

ק.מ. 1:50,000
 0 1 2 ק"מ

תוכנית מסלול תחבורה ואחזקה לקראת אזור

מועצה מקומית קרית יואל - ועד ישיבת הגוף - מועצה אזורית קרית

אזור צפון

אזור מערב

אזור מזרח

אזור דרום

אזור צפון-מזרח

אזור צפון-מערב

אזור מזרח-מערב

אזור צפון-דרום

אזור דרום-מערב

אזור דרום-מזרח

אזור אמצעי, המאוי: צפון

אזור אמצעי, המאוי: דרום

אזור אמצעי, המאוי: מזרח

אזור אמצעי, המאוי: מערב

אזור אמצעי, המאוי: צפון-מזרח

אזור אמצעי, המאוי: צפון-מערב

אזור אמצעי, המאוי: מזרח-מערב

אזור אמצעי, המאוי: דרום-מערב

אזור אמצעי, המאוי: דרום-מזרח

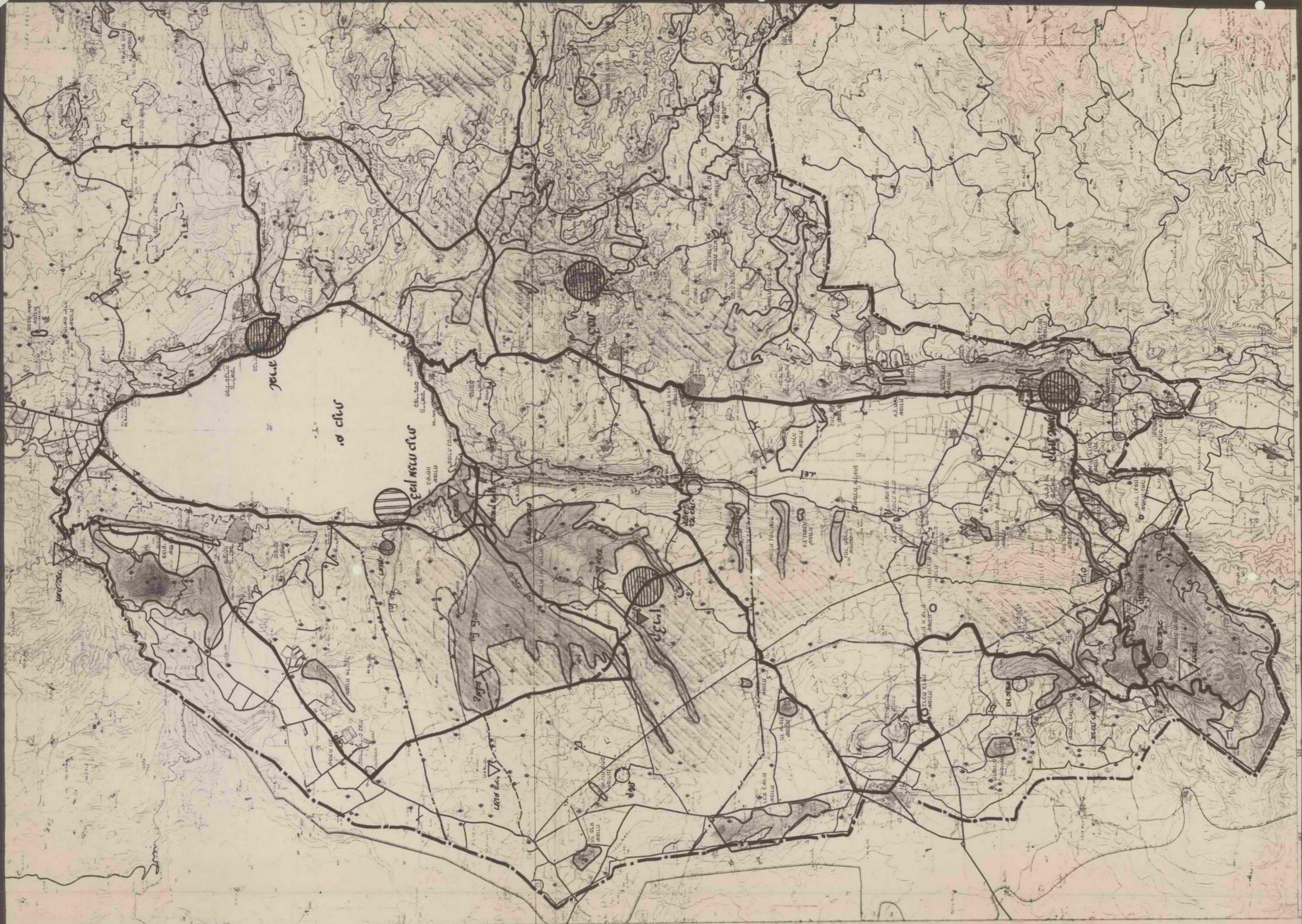
אזור אמצעי, המאוי: צפון-דרום

מפת

מסלול	קוטר
מסלול תחבורה ראשי	קוטר 100 מטר
מסלול תחבורה משני	קוטר 50 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 25 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 15 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 10 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 5 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 3 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 2 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 1.5 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 1 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.5 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.3 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.2 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.1 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.05 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.02 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.01 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.005 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.002 מטר
מסלול תחבורה מקומי	קוטר 0.001 מטר



מטרי



- מפת**
- גבול ארץ
 - גבול זרם תיכון
 - גבול שטח אגף
 - בסיס ראש קיים
 - בסיס ראש חדש קיים
 - פרום ראש מתוכננת
 - מרכז תעבורה ראש חדש צרתי קיים
 - מרכז תעבורה ראש מתוכננת
 - אזור תעבורה ראש קיים / מתוכננת
 - אזור אבטק ראש קיים / מתוכננת

מטענה מקומית קפוז - ועד ישיבי הגולן - מטענה אזורית קפוז
גולן תוכן
 הקסד לדדוס גולן ולפוז גולן וחורון

מטל 83 קמ 1:100,000
 ברען שרצ אדרדכלות טח תכנון עירתי
 רמת השרון, רח' המלכיים 306 טל. 4833906-03

צבאן שריג אוריכות קו צריל צריל
 83 בראור 83

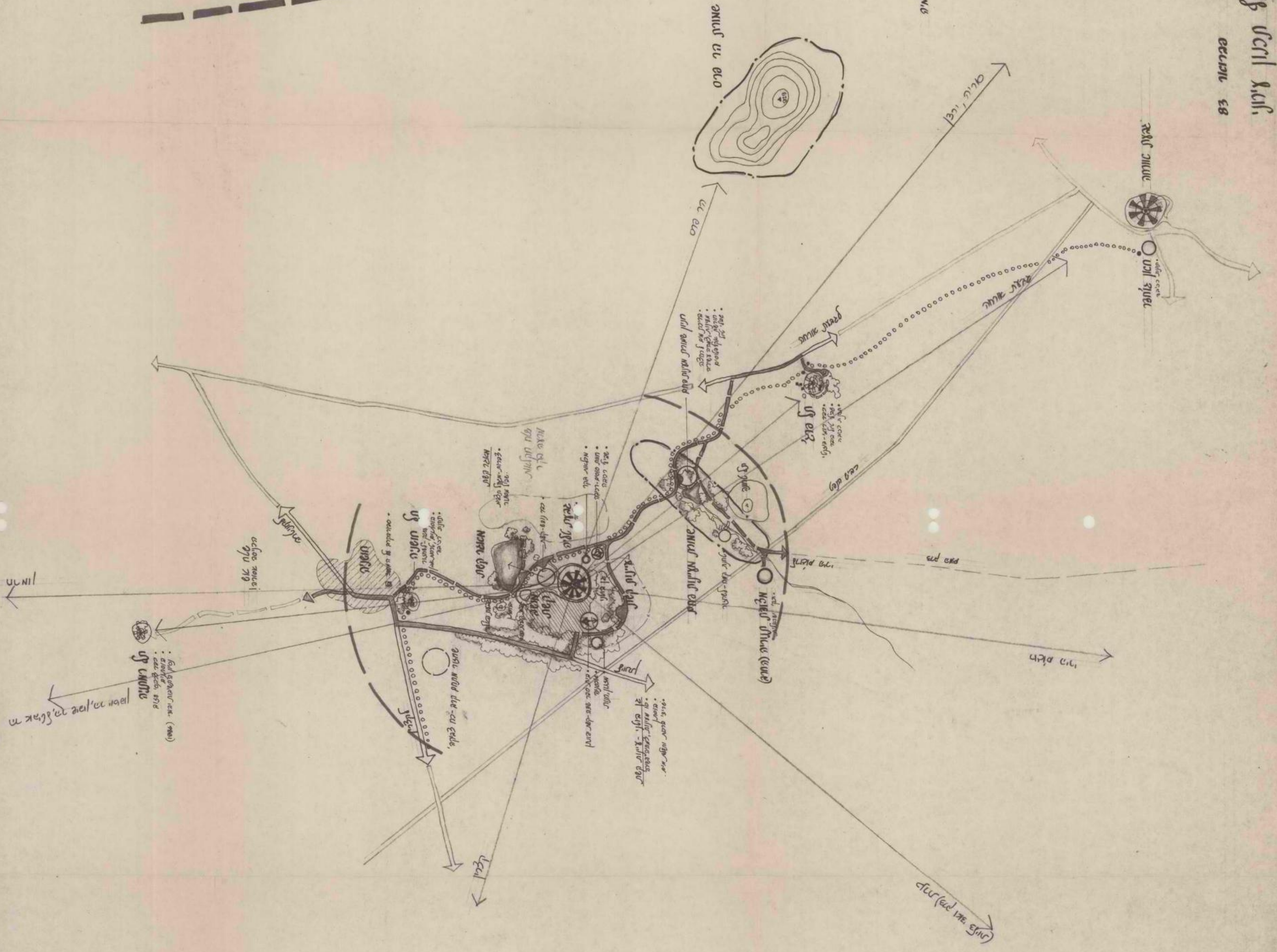
קו מידה 1:20,000



ארץ נפש ואילוף - קפת .6

מקרא

	מים
	כביש
	רכבת
	חשמל
	טלפון
	גדר
	שדה
	יער
	הר
	הר
	עמק
	נחל
	כביש
	רכבת
	חשמל
	טלפון
	גדר
	שדה
	יער
	הר
	הר
	עמק
	נחל





מקרא:

- נחל
- לגונה
- מאגר מים
- גבול שמורת טבע
- ישוב ק"מ
- ישוב מתוכנן
- כביש ראשי ק"מ
- כביש נופש ראשי ק"מ/מתוכנן
- דרך נופש ק"מ/מתוכננת
- שביל טיול
- דרך רכב מיוחד
- שביל רכיבה
- אתר טבע בנופי מים
- אתר טבע ונוף
- אתר ארכאולוגי, דתי, הסטורי
- התייבות
- ציונות, מורשת קרב והנצחה
- שירותים, אכסון, מידע, בילוי
- אתר משולב
- רחצה, שחיה, סיוף
- טיול במסלול מים
- פיקניק
- הרפתקאות / נופש פעיל
- טיול רגלי / מסלול טיול מודרך
- צפייה בטבע: ח, צומח, דומם
- מצפור טוף
- נקודת יציאה לטיולים
- דיג
- שיט
- רכיבה
- משחקי כדור
- אתר יהודי עתיק
- אתר כלכלתי
- אתר ארכאולוגי אחר
- אתר דולמינים
- מוזאון
- מרכז מבקרים אזורי/מקומי
- בילינג
- אתר הנצחה, זכרון ומורשת קרב
- התייבות
- מסחר ומוניות
- שרותי דרך: מסעדה, מזנון
- תחנת דלק
- תרבות ובידור
- קאונטרי קלאב
- אכסון כבד
- אכסון קל
- אכסון בחיק הטבע
- מרכזי שדה - טחנה, נוער
- מועל
- מרכז הדרכה
- חוות בקר
- מרכז רכב מיוחד



1. גולן תיכון
תוכנית אב לפיתוח נוף נופש ותירות

ספטמבר 1982
פברואר 1983

גדעון טריג אדריכלות נוף תכנון ערני
רמת השרון, רח' המלכים 15 טל 052-595050



חולקה

208

210

268

266

264

262

260

258

256

254

צפון עזרה כנרת

206

208

210

250

דוכן קיבוץ