

הרחבת הישוב ברק – העתקת קווי מקורות

מכרז תכנון ביצוע

המזמין:

קולחי הגלבוע בע"מ



הוכן ע"י :

חברת מגלן בע"מ



תוכן עניינים

1.	מבוא	3
1.1	רקע	3
1.2	תכולת הפרויקט	5
1.3	הערות כלליות	6
1.4	סדרי עדיפויות בין מסמכים	7
1.5	הוראות מהנדס ראשי (המ"ר)	7
1.6	תקנים	7
2.	קריטריונים והנחיות לתכנון מפורט וביצוע העתקת קווי מקורות 8	
2.1	מסמכים ודרישות קשיחות ומחייבות	8
2.2	תכולת תיק תכנון מפורט	9
2.3	דרישות מינימום ושיקולים מנחים להנחת קווי מקורות:	9
2.4	דרישות מינימום ושיקולים מנחים לעומק הנחת הקו 11	
2.5	דרישות מינימום ושיקולים מנחים לחציית תשתיות 12	
2.6	דרישות מינימום ושיקולים מנחים בתכנון מפורט וביצוע של מפרטי צנרת ופרטים נוספים לאורך צינור המים 13	
2.7	דרישות מינימום ושיקולים מנחים בתכנון לנקודות ניקוז לאורך הקו	14
2.8	דרישות מינימום ושיקולים מנחים לנקודות אוויר לאורך הקו 15	
2.9	תכנון בלוק בטון בהתחברות בין קו פלדה לבטון	16
2.10	דרישות מינימום ושיקולים מנחים לתכנון וביצוע שטיפה וחיטוי לקו מי שתיה. 16	
2.11	דרישות מינימום ושיקולים מנחים לתכנון וביצוע עבודות הכנה לה"ק	17
3.	סטטוטוריקה	19
3.1	היתר בניה	19
3.2	באחריות הקבלן לטפל בקבלת היתר בניה לקווים המתוכננים	19
3.3	אישורי תכנון ואישורי חפירה 19	
3.3	דרישות והנחיות מיוחדות של גורמים חיצוניים	21
4.	אספקת ציוד צינורות ואביזרים	22
4.1	רשימת ציוד באספקת הקבלן הזוכה	22
4.2	שירות ספקים, חלקי חילוף, ותקופת אחריות לציוד באספקת הקבלן הזוכה	23
5.	לוח זמנים מפורט שלדי	24
6.	הוראות בטיחות – הנחיה קשיחה	25
7.	נספחים	26

1. מבוא

1.1. רקע

החברה הכלכלית גלבע, מתכננת את הרחבת הישוב ברק.

ההרחבה מתוכננת דרום-מערבית ליישוב הקיים, בסמוך וממזרח לכביש נת"י (6724) ולנחל הקישון, וכוללת כ- 120 יח"ד.

ההרחבה מתוכננת להיבנות בשטחים בהם עוברים כיום קווי מקורות, עקב כך נדרשת העתקה של הקווים הנ"ל.

בעבר, (בפברואר 2020), הוגש ע"י חברת תה"ל סנ"ת (סיכום נתוני תכנון) למקורות, הדן בהעתקת קווי מקורות מההרחבה ברק, הכולל 6 מוקדים (0 עד 5) ראה נספח מס' ב'.

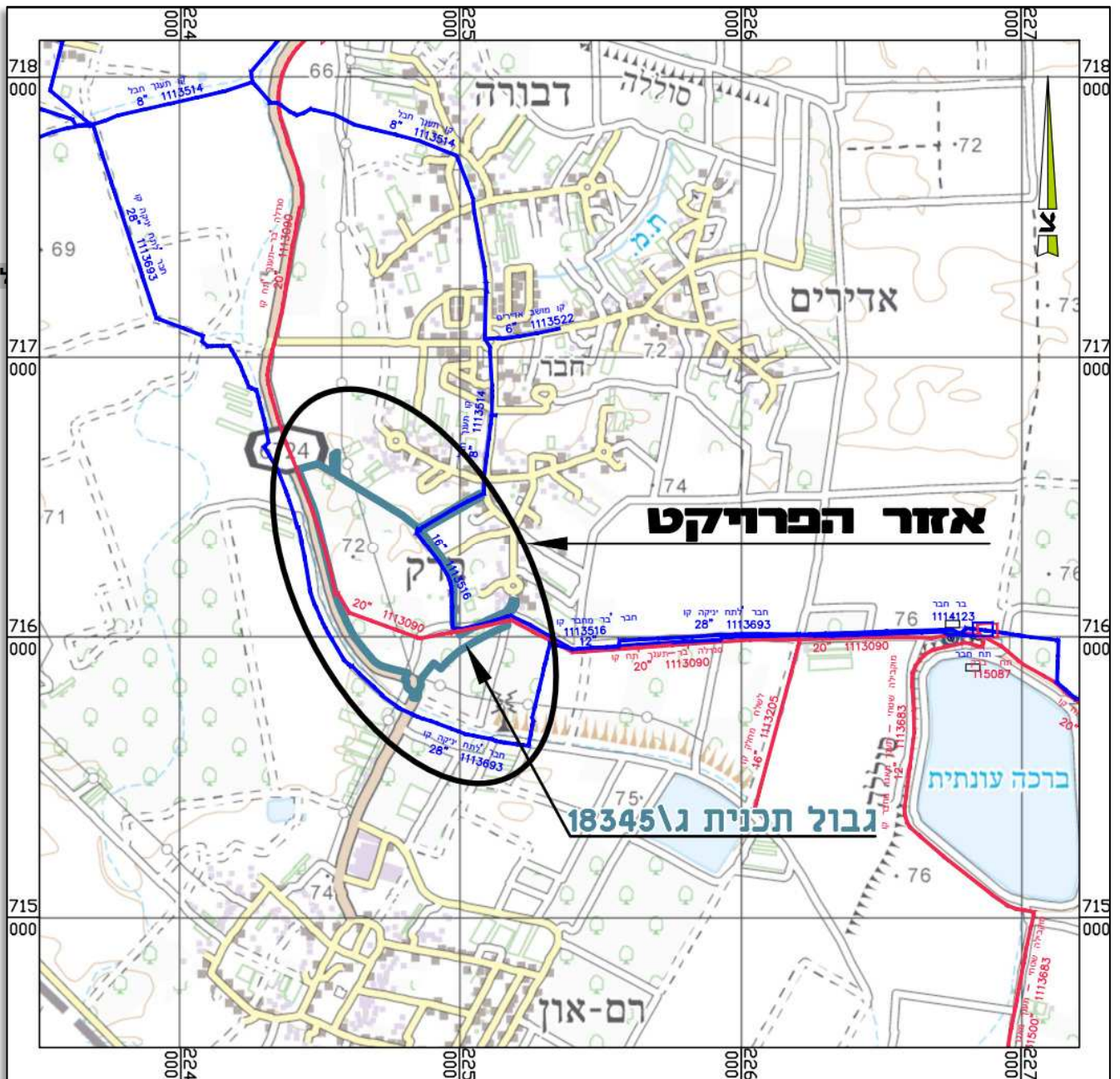
בפגישה שהתקיימה יחד עם נציגי מקורות ועם קולחי הגלבע ב- 19.03.23, סוכם שנדרש לטפל בפועל בשני מוקדים בלבד, מוקד 1 ומוקד 3.

להלן תיאור המוקדים ע"פ הסנ"ת:

- א. **מוקד 0 (לא נדרש):** העתקת מערכת מגופים בצומת קווים – קו מגידו תענך "Ø16", קו לרם און "Ø8", וקו מחבר בר' חבר "Ø12", בנצ. 2249767/716032, אל מחוץ לתחום ההרחבה המתוכננת ומדרום לה. מבירור מול מקורות והיזם קו לרם און "Ø8" בוטל, ובהתאם לכך מפרט המגופים, כך שמוקד זה לא נדרש לטיפול.
- ב. **מוקד 1:** בתוך גבולות המגרשים המתוכננים עובר "קו תענך-סנדלה", "24", בטון", באורך כ- 470 מ'. קו זה מספק מי קולחין להשקייה ועובד ללחץ בר' סנדלה +121.
- במסגרת פריקט זה נדרש להניח קטע קו חדש בקוטר "Ø24", פלדה ובאורך כ- 600 מ' מחוץ לגבולות המגרשים, כולל ביצוע בלוקי עיגון בהתחברות בין קו הפלדה החדש לקו הבטון הקיים.
- בסנ"ת, מוקד זה כלל העתקת חיבור צרכן של מושב ברק (201094) "Ø6", ח.צ. זה בוטל.
- ג. **מוקד 2 (לא נדרש):** הנחת קו בקוטר "Ø8" של "קו לרם און" באורך כ- 200 מ', במקום קטע קיים באורך כ- 210 מ'. קו לרם און "Ø8" בוטל, ולכן מוקד זה לא נדרש לטיפול.
- ד. **מוקד 3:** העתקת קטע קו של "קו מחבר בר' חבר", "Ø12" באורך כ- 220 מ', העובר בכביש ובמגרש פרטי מתוכננים. במקום הקטע הקיים מתוכנן להניח קו פלדה באותו קוטר ובאורך כ- 185 מ'.
- "קו מחבר בר' חבר" מספק מי שתייה ועובד לא.ל. מגידו +153.
- ה. **מוקד 4 (לא נדרש):** הנחת קו בקוטר "Ø8" ובאורך של כ- 75 מ', במקום קטע קיים באורך של כ- 80 מ' של קו "חבל תענך", "Ø8", פלדה", העובד בא.ל. מגידו +113 ומספק מי שתייה. סוכם עם היזם ומקורות שמוקד זה לא נדרש לטיפול.
- ו. **מוקד 5 (לא נדרש):** מפגש קו חבל תענך "Ø8" וקו מגידו תענך "Ø16". מוקד זה לא נדרש לטיפול מאחר ובוצע כבר ע"י מקורות.

מסמך זה כולל הנחיות לקבלן לתכנון וביצוע העתקת קווי מקורות במוקדים 1 ו-3.

תרשים סביבתי של הפרויקט:



1.2 תכולת הפרויקט

להלן התכולות העיקריות שבאחריות הקבלן הזוכה המובאות ביתר פירוט בפרקים הבאים. מובהר כי אין בפירוט האלמנטים המרכזיים והעיקריים, המובאים להלן, כדי לגרוע מכך שתכולת הפרויקט שעל הקבלן הזוכה לתכנן ולבצע כוללת את כל העבודות הישירות, הנלוות והנדרשות לביצוע הפרויקט, על כל מרכיביו. פרט לאלמנטים העיקריים שיפורטו להלן, הפרויקט כולל בין היתר את כל עבודות העפר, הצנרת, כל אלמנטי הקונסטרוקציה, ההגנה קתודית, הנוף והתשתית, לאורך הפרויקט.

המזמין יספק לקבלן המבצע חוברת סיכום נתוני תכנון, ותכנון ראשוני הכולל את עקרונות וצרכי הפרויקט תוואי הקווים המתוכננים.

באחריות הקבלן הזוכה להשלים ולאסוף את כל המידע הנחוץ לו לתכנון הפרויקט כגון מדידה, חקירת שתית וקידוחי מחקר וכל אמצעי אחר הדרוש לתכנון וביצוע הפרויקט.

תכולת עבודת התכנון המפורט והביצוע כוללת:

- א. העתקת קו קולחין "קו תענך-סנדלה", $\varnothing 24$, בטון, 1113090", באורך כ- 470 מ', כאשר נדרש להניח קטע קו חדש בקוטר "24", פלדה ובאורך כ- 600 מ', כולל ביצוע בלוקי עיגון בהתחברות בין קו הפלדה החדש לקו הבטון הקיים. (מוקד 1 ע"פ הסנ"ת שהוכן ע"י תה"ל).
- ב. העתקת קטע קו "קו מחבר בר' חבר", $\varnothing 12$, פלדה, 1113516" באורך כ- 250 מ'. הקו החדש המתוכנן יהיה פלדה $\varnothing 12$ ובאורך כ- 185 מ' (מוקד 3 ע"פ הסנ"ת שהוכן ע"י תה"ל).

1.2.1 רישוי וסטטוטוריקה –

ביצוע כל הפעולות הנדרשות לצורך קבלת אישורי תכנון, היתר בנייה ואישורי חפירה, תיאום וביצוע כל הנדרש מול בעלי עניין חיצוניים והשגת אישורים והיתרים מכל הגופים והרשויות המוסמכות כנדרש לפי דין. וכל גורם רלוונטי.

1.2.2 רכש ואספקת כל הציוד והחומרים הנדרשים.

1.2.3 ביצוע עבודות הנחת קו מי קולחין בקוטר "24" ובאורך כ- 470 מ' וקו מי שתיה בקוטר "12" ובאורך כ- 250 מ' וכל נספחיו:

1.2.3.1 כל עבודות ההכנה הדרושות לביצוע הפרויקט ובכללן: הכשרת רצועת עבודה לביצוע הקו לרבות חישוף פני השטח (עירום 40 הס"מ העליונים הכוללים שכבת אדמה פוריה והחזרתה לפני השטח בתום הנחת הקו המוצעים) ופינוי מטרדים ברוחב הרצועה (כגון גדרות, העתקת/כריתת עצים, פינוי גזמים ושורשים, תשתיות חוצות), פינוי פסולת לסוגיה, הן מעל הקרקע והן מתחת לקרקע, לאתרי פינוי מורשים בהתאם לסוג הפסולת ולפי חוק, עבודות גידור ושילוט אתרי הביצוע הזמניים, איתור וגישוש תשתיות קיימות בשטח הפרויקט.

1.2.3.2 כל העבודות הזמניות הנדרשות לצורך ביצוע הפרויקט, לרבות הסדרי תנועה זמניים במידה ונדרש, בטיחות, התארגנות, הקמת אזור התארגנות זמני, אספקת מים וחשמל, דרכי גישה זמניות.

1.2.3.3 העתקת תשתיות זרות במידה ונדרש. לרבות תכנון, תאום, אספקה וביצוע ההעתקות.

1.2.3.4 טיפול בהעתקת עצים ו/או כריתת עצים ברצועת העבודה.

1.2.3.5 כל העבודות הדרושות לצורך הנחת קו טמון בקרקע לרבות: חפירה/חציבה, עיבוד/הידוק שתית, ריפוד תחתית התעלה, הנחת הצנרת בתעלה, עבודות ריתוך, הסתעפויות וזוויות, מילוי התעלה, הידוק המילוי ככל הנדרש, דיפונים זמניים במידה ונדרש, חציית תשתיות ומכשולים, ביצוע בלוקי עיגון בהתחברות בין קו פלדה לקו בטון קיים, פינוי עודפים לאתרים מוסדרים ומאושרים, טסט לחץ, שטיפה וחיתוי, וטיפול בשאיבת מי תיהום ככל שקיימים.

1.2.3.6 החזרת פני שטח לקדמותם ושיקום פני השטח לפי דרישת הרשויות ולפי חוק.

- 1.2.3.7. כל העבודות הדרושות לביצוע מפרטי צנרת בחצרות מגודרות במידה ונדרש בתכנון המפורט, לרבות נקודות אוויר, נקודות ניקוז ומגופים חוצצים.
- 1.2.3.8. אספקה וביצוע כל עבודות הבטון הנדרשות במסגרת הפרויקט למשל עבור בלוק עיגון בהתחברות בין קו פלדה לבטון, עטיפת בטון לצינורות, חגורת גדר וכדומה.
- 1.2.3.9. כל העבודות הדרושות לחציית תשתיות קיימות ומתוכננות לפי תוכניות ולפי הנחיות גורמי התשתית, לרבות החזרת המצב לקדמותו לאחר ביצוע החציה.
- 1.2.4. ניהול הסיכונים והבטיחות בכל תקופת ההסכם.
- 1.2.5. ניהול וביצוע בקרת האיכות.

1.3. הערות כלליות

- 1.3.1. רכש ציוד, חומרים ואביזרים:
באחריות הזכיין תכנון וקידום הליכי הרכש לכל שלבי ומרכיבי הפרויקט בהתאם לדרישות האיכות המפורטות במסמכי הרכש של מקורות באופן שלא יעכבו את הביצוע, ואשר יהיו מסונכרנים עם התקדמות הפרויקט.
כל הצינורות, הציוד והאביזרים להתקנה קבועה במסגרת הפרויקט יהיו חדשים.
- 1.3.2. באחריות הזכיין לתכנן, לבצע ולהגן על צוותי העבודה והמבקרים באתר ממפגעי בטיחות במטרה לשמור על חיי אדם ושלום הציבור עד למסירת הקו לקולחי הגלבוע.
- 1.3.3. באחריות הזכיין לתכנן, לבצע ולהגן על אתרי הביצוע, דרכי הגישה, הציוד, כלי העבודה, צוותי העבודה והמבקרים באתר ממפגעי מזג האוויר עד למסירת הקו לקולחי הגלבוע.
- 1.3.4. באחריות הזכיין לתכנן ולבצע את העבודה תוך מניעת פגיעה באיכות הסביבה עקב עבודתו. העבודה תבוצע תוך הקפדה לא לגרום נזק לערכי טבע ונוף ותוך שמירת הניקיון. בכלל זה מניעת נזק סביבתי לערוצי נחלים/ניקוז באזור הביצוע וסילוק כל פסולת בתחום ובסביבת אתרי הביצוע במהלך ובסיום ההקמה של כל פרויקט.
- 1.3.5. הפעלת ומסירת הקווים – הפעלת ומסירת הקווים תתבצע בהתאם לנוהל פנימי במקורות "הפעלה ומסירת מתקנים חדשים לתפעול שוטף" מס' 14-02-13 במהדורתו העדכנית ביותר לרבות הגשת "תיק מתקן" של הקו.
- 1.3.6. שלבי תכנון מפורט:
- 1.3.6.1. שלבי תהליך התכנון יתכן ויכללו מספר סבבים של בקרה על ידי קולחי הגלבוע ומקורות ושינויים שיידרש הזכיין לכלול בתכנון עד לקבלת הסכמת קולחי הגלבוע ומקורות. ייתכן כי עדכון תכנון יידרש גם עקב דרישת רשות או גורם חיצוני.
- 1.3.6.2. הבהרה: במידה ובאחד משלבי התכנון השונים, ולאחר קבלת הסכמת "קולחי הגלבוע" ו "מקורות" לתכנון ידרשו שינויים בתכנון מכל סיבה שהיא, כגון דרישות של גורמים חיצוניים או עקב שינויים שהתרחשו בשטח, על הזכיין להעביר לקולחי הגלבוע ולמקורות סט תכניות מלא מעודכן לבקרה והסכמה חוזרת.

1.4. סדרי עדיפויות בין מסמכים

להלן סדר עדיפות בין מסמכי המפרט ההנדסי, כאשר סדר העדיפות הקובע במקרים של אי התאמה הוא בסדר יורד כמפורט:

- a. הנחיות מנה"פ ומפקח
- b. מפרט הנדסי למכרז תכנון - ביצוע העתקת קווי מקורות בהרחבת הישוב ברק.
- c. תכנון מפורט מוסכם על ידי קולחי הגלבוע ומקורות.
- d. הוראות מהנדס ראשי של חברת מקורות ראשי בגרסתם האחרונה.
- e. תקן ישראל
- f. תקנים בינלאומיים.

1.5. הוראות מהנדס ראשי (המ"ר)

הקבלן הזוכה נדרש לתכנן ולבצע (ובכלל זה רכש לפרויקט) על בסיס הוראות מהנדס ראשי של מקורות בגרסתם העדכנית ביותר, אך יהיה רשאי להגיש לאישור הצעות לפתרונות הולמים חלופיים שווי ערך העומדים בדרישות ובהנחיות מהנדס ראשי רק בשלב ההבהרות ובלבד שיהיה תקני ובטיחותי. ייתכן כי בתקופת החוזה יתווספו ו/או יבוצעו שינויים בהוראות מהנדס ראשי. באחריות הקבלן הזוכה ללמוד את ההוראות ולהתאים את התכנון, הביצוע והרכש אליהן. במידה ועדכון ו/או הוראה חדשה בהוראות מהנדס ראשי, אשר יכנס לתוקף לאחר מועד פרסום המכרז, מייקר את העבודה ו/או הציוד ביחס להצעה הזוכה אזי הקבלן הזוכה רשאי לבקש תוספת על פי ההסכם.

1.6. תקנים

להלן רשימת התקנים הישראליים והבינלאומיים המחייבים למכרז זה (יש להתייחס לתקן בגרסתו העדכנית ביותר):

1.6.1. התכנון, הביצוע והרכש במסגרת המכרז יהיו בהתאם לחוקי הבניה של מדינת ישראל ובהתאם לתקנים ישראלים. זאת בדגש על כך שכל הציוד, הצנרת והאביזרים הבאים במגע עם מים יעמדו בת"י 5452 (בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה).

1.6.2. תקנים של AWWA (American water works association) לרבות:

- i. AWWA Manual of Water Supply Practices—M11, Fifth Edition: Steel Pipe—A Guide for Design and Installation
- ii. ANSI/AWWA C200-97 STEEL WATER PIPE—6 IN. (150 mm) AND LARGER
- iii. Air-Release, Air/Vacuum, and Combination Air Valves. AWWA MANUAL M51

1.6.3. תקנים של ASME (The American Society of Mechanical Engineers) לרבות:

- iv. FACTORY-MADE WROUGHT BUTTWELDING FITTINGS ASME B16.9-2001

2. קריטריונים והנחיות לתכנון מפורט וביצוע העתקת קווי מקורות

2.1 מסמכים ודרישות קשיחות ומחייבות

הנחיות, רכיבי עבודה או דרישות אשר נקבעו על ידי המזמין כ"קשיחים" הינם מחייבים ולא יאושר לקבלן הזוכה שינוי כלשהו ביחס אליהם.

דרישות "מחייבות" הן דרישות שניתן לבקש את אישור המזמין לעדכון במסגרת הגשת הצעה לתכנון אלטרנטיבי (קולחי הגלבוץ תבחן כל בקשה לעדכון לגופו ואינה מחייבת באישור הבקשה).

2.1.1 דרישות קשיחות

2.1.1.1. חוקי הבנייה של מדינת ישראל והתקנים הישראליים.

2.1.1.2. הנחיות משרד הבריאות.

2.1.1.3. מגבלות ל"ז":

לא יותר תכנון חלופי שעלול לגרום להארכת משך הביצוע של הפרויקט או משנה את המועד לביצוע כל אבן דרך מאבני הדרך בהסכם.

2.1.1.4. תקנים של AWWA (American water works association)

2.1.1.5. תקנים רלוונטיים של ASME (The American Society of Mechanical Engineers)

2.1.1.6. מסמך זה למעט היכן שמוגדר כי דרישה הינה מחייבת.

2.1.2 דרישות מחייבות

2.1.2.1. הנחיות התכנון ע"פ סיכום נתוני התכנון שהוכן על ידי חברת תה"ל מטעם מקורות, הינם מנחים.

2.1.2.2. הוראות מהנדס ראשי של מקורות. הזכיין נדרש לתכנן ולבצע (לרבות רכש לפרויקט) על בסיס הוראות מהנדס ראשי, אך יהיה רשאי להגיש לאישור הצעות לפתרונות הולמים חלופיים שווי ערך העומדים בדרישות ובהנחיות מהנדס ראשי, בשלב ההבהרות בלבד ובתנאי שיהיה תקני ובטיחותי.

2.1.2.3. נספח טכני לאמנה בין מקורות וחח"י מנובמבר 2010. סטייה מהאמנה תותר רק באישור בכתב מחח"י.

2.1.2.4. אמנה לשיתוף פעולה בין חברת "בזק" לחברת "מקורות" מדצמבר 2005. סטייה מהאמנה תותר רק באישור בכתב מחח"י.

הערה

במידה והזכיין הגיש רכיב אלטרנטיבי תואם לדרישה מנחה, הוא יישא באחריות מלאה להשגת כל האישורים וההיתרים הדרושים ליישום השינוי.

2.2. תכולת תיק תכנון מפורט

תכנון מפורט יוגש לפי הרשימה בטופס מספר 1.
המסמך הפותח את תיק התכנון יהיה רשימת התוכניות והמסמכים לפי הפורמט להלן.
לתיק התכנון ילווה מכתב המסביר את השיקולים המרכזיים בתכנון הקבלן.

טופס מספר 1 – רשימת תוכניות

הרחבת הישוב ברק – העתקת קווי מקורות				תאריך עדכון אחרון: XX/XX/XXXX
רשימת תוכניות ומסמכים להערות/לאישור/לביצוע (יש למחוק את המיותר)				
מס' סידורי	שם התוכנית/המסמך	מס' תכנית	תאריך עדכון אחרון	מהדורה
1	תרשים סביבה			
2	סכמה הידראולית			
3	תכנית תנוחה			
4	תכנית חתכים לאורך			
5	תוכנית פרטים – פרטי הנחת הצינור בתעלה, פרט מילוי חוזר מתחת לדרכים וכבישי אספלט, פרט בלוק עיגון בהתחברות בין קו פלדה לבטון, פרט חצרות נקודות אוויר, פרטי חצרות נקודות ניקוז, פרטי הגנות על הקו בחציית תשתיות וכו'.			
6	תכנית קונסטרוקציה לבלוקי עיגון בהתחברות בין קו פלדה חדש לבטון קיים			
7	תכניות שטיפה וחיטוי			
8	תכניות הגנה קתודית			

אספקה

התכנון המפורט, בכל אחד מסבבי התכנון, יוגש לקולחי הגלבוש ולאחר התייחסות קולחי הגלבוש ועדכון התכנון בהתאם להתייחסותם, התכנון יועבר לבדיקת מקורות.
הגשת התכניות למקורות לפי הפירוט הבא:

- א) פורמט קשיח (7 עותקים, כל סט תוכניות ומסמכים כרוך בתיק קרטון חום עם שם ומספר הפרויקט בחזיתו).
ב) קבצי תכנון יועלו לכונן רשת בהתאם לקישור שיימסר על ידי מקורות. תוכניות בפורמט PDF ו-DWG, מסמכים בפורמט PDF.

2.3. דרישות מינימום ושיקולים מנחים להנחת קווי מקורות:

הערה – קו הצינורות המתוכנן יהיה טמון בקרקע לכל אורכו.

2.3.1. תכולת עבודת הקבלן הזוכה

הקבלן הזוכה אחראי לתכנון מפורט, תיאום, רישוי, אספקה וביצוע העתקת קווי מקורות אך לא רק: הכנת משטח עבודה זמני, עבודות חפירה/חציבה, שאיבת מי תיהום וייצוב תחתית תעלה (במידה וקיימת נוכחות מי תיהום) אספקת, הובלת והנחת צנרת בכל סוג קרקע ובכל עומק, ריתוכים, חיתוכים, השחזות, תיקוני בטון ועטיפת צינור חיצונית, בניית מפרטי צנרת (במידה ונדרש), אספקת ופריסת רשת סימון, חציית מכשולים ותשתיות, מילוי חוזר לתעלה כולל אספקת והובלת חומרי המילוי, ביצוע בלוק עיגון בהתחברות בין קו פלדה לקו בטון כולל אספקת והתקנת חיבורי שדה, ביצוע טסט לחץ לרבות כל ציוד וחומרי העזר, החזרת פני שטח לקדמותם עמוד 9 מתוך 28

או שיקום פני שטח לפי דרישת הרשויות וחוכרי הקרקע כולל שיקום דרכים ברצועת העבודה.

2.3.2. דרישות מחייבות

2.3.2.1. הוראות מהנדס ראשי

תכנון וביצוע הנחת קו הצינורות יהיה בהתאם להוראות מהנדס ראשי הרלוונטיות (במידה והקבלן הזוכה מעוניין להציע פתרון הולם חלופי, רשאי להגיש אותו לאישור בשלב ההבהרות של המכרז) לרבות, אך לא רק:

331.002 – מפרט הנחיה לשינוי גימור הקצוות בצינורות פלדה עם ציפוי בטון פנים

331.038 – נוהל תכנון סטנדרטיות לקווים

331.016 – נוהל ביצוע חתכי תעלות להנחת קווים בקטרים "4"-60

331.013 – נוהל ביצוע השלמת ראשים בצנרת פלדה באמצעות יריעות מתכווצות

332.004 – נוהל תיקון טיח צמנטי פנימי בצינורות פלדה

332.004 – מפרט עטיפה סטנדרטית מפוליאתילן שחול לקווי פלדה טמונים

332.008 – נוהל ביצוע מבחן לחץ הידרוסטטי לקוי צינורות מפלדה

332.009 – נוהל ריתוך – חיבור צינורות פלדה, פעמון קצר עם וברי בטון פנים וחץ

332.010 – נוהל ביצוע רשת סימון לזיהוי קווים טמונים

332.016 – נוהל תכנון עובי דופן מזערי של צינורות פלדה כפונקציה של הקוטר, העטיפה ומין הפלדה

332.022 – נוהל העסקה והסמכת קבלני ריתוך

421.013 – מפרט לתיקון עטיפת פוליאתילן שחול (פא"ש) בצינורות פלדה

421.010 – נוהל הגנה אנטיקורוזיבית של התחברויות לא ישרות בצנרת תת קרקעית בביצוע חרושתי ובביצוע שדה

2.3.2.2. גאומטריה של חתך תעלה זמנית להנחת הצינור

ככל רוחב תחתית תעלה עבור צינור בקוטר "12 יהיה 70 ס"מ (קוטר הצינור ועוד 20 ס"מ מכל צד), ועבור צינור "24 יהיה 1.4 מ' (קוטר הצינור ועוד 40 ס"מ מכל צד). זאת למעט באזורי החיבור בין ראשי הצינור בהם נדרשים הרחבות וכתלות בהנחיות יועץ בטיחות.

הקבלן הזוכה רשאי להציע פתרון אחר לאישור מקורות בהתאם לשיטת ההידוק ולכלי העבודה המשמש לביצוע הידוק חומר המילוי. באחריות הקבלן הזוכה תכנון שיפועי הצד של תעלת הצינור בהתאם להנחיות יועץ גאוטכני מטעמו. סרט הסימון בשטחים חקלאיים יהיה בעומק כיסוי מינימלי של 90 ס"מ כדי למנוע פגיעה בשלמותו במהלך עיבוד חקלאי של הקרקע. הקבלן הזוכה רשאי להציע שיטות נוספות בתנאי שישארו על ידי מקורות.

2.3.2.3. קביעת חומר המילוי סביב הצינור

חומר המילוי סביב הצינור יבחר מתוך חומרי המילוי התקנים לפי תקן AWWA M-11 למעט חומר בסיווג SC3 אשר עבורו לא יותר שימוש.

חומרי המילוי לתעלה (ריפוד, מילוי ביניים ועליון וכיסוי), ודרגת ההידוק יהיו בהתאם להוראות מהנדס ראשי 331.016. חומרי המילוי ודרגת ההידוק יבטיחו כי המתיחה האנכית של הצינור לא תעלה על 3% מקוטר הצינור והשקיעה האנכית לא תעלה על 2% מקוטר הצינור בשלב המידי.

בקו המתוכנן בקוטר "Ø24 באחריות הקבלן לבצע בדיקות דיפורמציות (מתיחה אנכית ושקיעה אנכית) בחתך הצינור בהתאם להוראות מהנדס ראשי 331.016.

בדיקות דיפורמציה עבור קו "Ø24, יעשו בתוך הצינור בשני הצינורות הראשונים של הקו ובמקומות נוספים לאורך הקו המאפשרים זאת.

בהנחת צינור/שרוול מתחת לכביש (קיים/מתוכנן), מילוי התעלה יהיה עם CLSM עד מינימום 50 ס"מ מעל קודקוד הצינור. במידה ובאזור קיים חשש למי תיהום, יש לתכנן ייצוב לתחתית התעלה בהתאם להוראות בסעיף 3.2 בהוראת מהנדס ראשי 331.016.

2.3.2.4. הנחיות לתכנון

במסגרת התכנון המפורט הקבלן הזוכה יגיש פרט הנחת צינור בתעלה הכולל – גאומטריה של חפירת התעלה, פירוט חומרי המילוי ודרגת ההידוק (למעט עבור CLSM עבורו יוגדר חוזק).

2.3.2.5. דרישות מחייבות

התכנון יכלול פרטי הנחת צינור "12" ו- "24" בקרקע בקו"מ 1:50 או 1:25. יש להציג פרט ייעודי לביצוע מעבר מתחת או בחציית דרכים בחפירה פתוחה ובחציית כביש (קיים/מתוכנן).

2.4. דרישות מינימום ושיקולים מנחים לעומק הנחת הקו

2.4.1. דרישות קשיחות:

2.4.1.1 תכנון וביצוע עומק הקו יהיה בהתאם לה.מ.ר 331.038 – הנחיות תכנון סטנדרטיות לקווים.

2.4.1.2 הנחיות משרד הבריאות בגרסתן האחרונה ובפרט "הנחיות להכנת תכנית להנחת קווי מים לשתייה וקווי הולכה שאינם לשתייה (מש"ל)".

2.4.1.3 בשטח פתוח בעיבוד חקלאי עומק כיסוי מינימלי מעל קודקוד הצינור – 1.2 מטר לפחות.

2.4.1.4 עומק מינימלי בחציית תשתיות – ראה פירוט בפרק 3.5 "דרישות מינימום ושיקולים מנחים לחציית תשתיות".

2.4.1.5 עומק כיסוי מקסימלי מעל קודקוד הצינור – 2.5 מטר לכל היותר. סטייה מעומק זה תאושר במקרים מיוחדים של חציית תשתיות.

2.4.1.6 במקרים בהם עומק הכיסוי חורג מהטווח הנ"ל (1.0-2.5 מטר), יש להגיש במסגרת התכנון המפורט הסבר לחריגה.

2.4.1.7 במקרים בהם עומק החפירה יהיה 4.0 מטר ומעלה, על הקבלן להכין תכנית חפירה.

2.4.1.8 שיפוע מינימלי של הקו יהיה 0.3%.

2.4.1.9 יש לערוך אופטימיזציה לעומק ושיפועי הנחת הקו בהתאם לתוואי הקו ולטופוגרפיה, לשמירה על מינימום הכרחי של נקודות אויר לאורך הקו.

אין לתכנן נקודות קיצון גבוהות המצריכות נקודות אויר (מעבר משיפוע עולה לשיפוע יורד) כל עוד ניתן להניח את הקו ללא שינוי כיוון השיפוע ותוך שמירת טווח עומקי כיסוי של 1.0-2.5 מטר. בנוסף, המרחק בין נקודות אויר סמוכות לא יהיה מתחת ל- 500 מטר (אלא אם יש פסגה מקומית בלתי נמנעת), הקבלן רשאי להציע נקודות אויר במקומות ספציפיים בתנאי שיצרף נימוק מתאים.

כנ"ל לגבי נקודות קיצון נמוכות בקו "אמבטיות" (מעבר משיפוע יורד לשיפוע עולה).

נקודות האוויר והניקוז יתוכננו בקצה שטחים חקלאיים ופתוחים (ולא בליבם) כדי לצמצם פגיעה בעיבוד החקלאי. למשל צמוד לדרכים, תעלות וכדומה.

2.4.2 דרישות ושיקולים מחייבים:

הקבלן הזוכה יגיש תכנית חתך לאורך ציר הקו הכוללת בין היתר:

- 2.4.2.1 טבלה עם הנתונים הבאים כל 20 מטר ובנקודות בעלות משמעות מיוחדת: רום פני קרקע קיימים, רום פני קרקע מתוכננים, רום תחתית חפירה, עומק תחתית חפירה, שיפוע מתוכנן של הקו, מרחק מצטבר מיתד 0 וכדומה.
- 2.4.2.2 תשריט החתך שיכלול סימונים: פני הקרקע הקיימים והמתוכננים, תחתית החפירה, הצינור (קוטר חיצוני מלא) והשרולים המתוכננים (במידה ויש), נק' אויר וניקוז מתוכננות (במידה ויש), עמודי סימון וכדומה, תשתיות קיימות ומתוכננות ומידות המרחקים האנכיים בין לבין הצינור המתוכנן.

2.5 דרישות מינימום ושיקולים מנחים לחציית תשתיות

2.5.1 תכולת עבודת הזכין

הקבלן הזוכה אחראי על תכנון, ביצוע והשגת כל האישורים וההיתרים הנדרשים לחציית תשתיות שונות בפרויקט, לרבות כל הפעולות הנלוות ובין היתר:

- 2.5.1.1 תאום תכנון עם כל בעלי התשתית הרלוונטיים עד לקבלת אישור תכנון.
- 2.5.1.2 תכנון מפורט של כל חציות התשתית, כולל הצגה וקבלת הסכמה לתכנון מחברת מקורות.
- 2.5.1.3 טיפול וקבלת היתרי חפירה מכלל בעלי התשתית הרלוונטיים.
- 2.5.1.4 גישוש, איתור וסימון התשתיות אותן הקו חוצה (כל המידע על תשתיות המופיע בתכניות, משוער ומבוסס על מידע שהתקבל מהיזם. על הקבלן לבדוק ולוודא מול חברות התשתית).
- 2.5.1.5 ביצוע עבודות חציית התשתיות וכל הפעולות הנלוות לביצוע מושלם. כגון אך לא רק: העברת הצינור מתחת לתשתיות לרבות תמיכה זמנית של התשתיות הנחצות, הגנות בחציית תשתיות, שילוט וסימון בחציית תשתיות, שימוש בחומרי מילוי מובחרים וכדומה.

2.5.2 דרישות קשיחות לחציית תשתיות

- 2.5.2.1 תכנון וביצוע של הקו בחציית תשתיות יהיה בהתאם להוראות מהנדס ראשי של מקורות הרלוונטיות בגרסתן האחרונה. לרבות, אך לא רק: ה.מ.ר 331.038 – הנחיות תכנון סטנדרטיות לקווים.
- 2.5.2.2 עמידה בהנחיות חברת החשמל (חח"י) – מסמך "מגבלות בניה ממתקני חשמל ודרישות כלליות" ומסמך אמנה בין חח"י למקורות, בגרסתם האחרונה.
- 2.5.2.3 הנחיות חברת בזק – מסמך אמנה בין חברת בזק לחברת מקורות, בגרסתו האחרונה.
- 2.5.2.4 הנחיות משרד הבריאות בגרסתן האחרונה ובפרט "הנחיות להכנת תכנית להנחת קווי מים לשתייה וקווי הולכה שאינם לשתייה (מש"ל)".
- 2.5.2.5 הנחיות ודרישות ספציפיות לפרויקט זה, שיתקבלו מהגורמים השונים בכל שלבי תאום התכנון.
- 2.5.2.6 במסגרת התכנון המפורט, הקבלן יגיש למקורות טבלה מרכזת של כל חציות התשתיות בפרויקט הכוללת: מיקום החצייה בתוואי (יתדות), התשתית הנחצית, שיטת החצייה, שיטת ההגנה במידה ונדרש וכו'.
- 2.5.2.7 התכנון המפורט יכלול סימון של כל התשתיות הנחצות כגון: תעלות, קווי ביוב קולחים ומים, תקשורת, חשמל וכיו"ב, לרבות שיטות ההגנה על קו מקורות המתוכנן.

2.5.3 הנחיות לתכנון חציית תשתיות

- 2.5.3.1 שיטת החצייה, פתרונות הגנה, עומק ומרחק המינימליים בחציית תשתיות יהיו בהתאם להוראות בעל התשתית ובפרט ההנחיות שהתקבלו בכל שלבי תאום תכנון הקו.
- 2.5.3.2 בנוסף להנחיות בעלי התשתית, יש לשמור על מרחק מינימלי אנכי של לפחות 50 ס"מ (מרחק מדופן לדופן) בין הקו/השרוול המתוכנן לתשתית אותה הוא חוצה – המחמיר מבין השניים.

2.5.4 דרישות מחייבות

- 2.5.4.1 יש לסמן כנדרש את התשתיות השונות החוצות את הקו המתוכנן, בסרט/רשת סימון המציין את סוג התשתית, לאזהרה ומניעת פגיעה בהן בעת חפירה עתידית לטיפול בקו.
- 2.5.4.2 קו מקורות המתוכנן, יעבור מעל תשתית קווית חוצה ככל הניתן.
- 2.5.4.3 יש לקחת בחשבון את הצורך באמצעים לתמיכת התשתיות הנחוצות במהלך הביצוע וכן החזרת חומר מילוי מתאים סביבם, בהתאם להנחיות ותאום עם בעל התשתית.
- 2.5.4.4 בתכנון שיפועים חדים המצריכים העמקת הקו לפני ואחרי חציית תשתית, יש לקחת בחשבון את תחזוקת הקו בעתיד ולוודא שניתן יהיה לחפור ולהגיע לקצה השרוול, מבלי לפגוע בתשתית אחרת.
- 2.5.4.5 במקומות בהם נדרש להעמיק את הצינור לצורך חציית תשתית וכתוצאה מכך מתוכנן קטע צינור בשיפוע שווה או גדול מ- 45° ובאורך של 2-4 מטר (גם אנכי), באחריות הקבלן הזוכה תכנון וביצוע בלוקי עיגון מבטון מזוין על הזוויות בצינור –בתחתית השיפוע. עבור קטע צינור באורך 4 מטר ומעלה נדרש בלוק בטון גם בראש השיפוע. מימדי הבלוקים וחוזקם יוגדרו בתכנון המפורט ויתאימו לתמיכת הצינור ולכוחות הפועלים עליו.
- 2.5.4.6 סגירת קצות שרוול לאחר השחלת הקו, יהיו באמצעות אטמי קצה תקינים או בלוק בטון יצוק באתר או באמצעי מקובל אחר שאושר מראש ע"י מקורות.

2.6 דרישות מינימום ושיקולים מנחים בתכנון מפורט וביצוע של מפרטי צנרת ופרטים נוספים לאורך צינור המים

כללי - מפרטי צנרת כוללים:

- (א) נקודות אוויר – במידה ונדרש בתכנון המפורט
 - (ב) נקודות ניקוז - במידה ונדרש בתכנון המפורט
 - (ג) בלוק עיגון בהתחברות בין קו פלדה לקו בטון קיים.
 - (ד) זוויות ומפנים
 - (ה) כל מערכת אביזרי צנרת נוספת הדרושה לצורך השלמת הפרויקט.
- מערכות האביזרים יותקנו בתוך חצר באופן עילי מוגן בגדר רשת.

דרישות קשיחות:

- 2.6.2 עמידה בתקן ישראלי למי שתיה 5452. במידה ואביזר מסוים שמוצר בארץ אינו מיוצר בהתאם לתקן הנ"ל, יידרש להציג תקן אירופאי או אמריקאי מקביל שמטרתו להגדיר דרישות מיני' להתאמת המוצר למי שתיה.
- 2.6.3 דרוג האביזרים יתאים לעומד העבודה בפרויקט. האביזרים ייוצרו בהתאם לדרג SCH או STD לפי תקני ASME.
- האביזרים יעמדו בלחץ בדיקה של 120% מהלחץ הנגזר מעומד העבודה הנ"ל.
- 2.6.4 מערכת צבע לבן לפי ה.מ.ר 421.008
- 2.6.5 כל מערכת אביזרים תגודר בגדר רשת ותכלול פשפש ברוחב 80 ס"מ כולל מנגנון לנעילה סט' של מקורות. מרחק הגדר מהאביזרים הקיצוניים יהיה 70 ס"מ לפחות.

- 2.6.6. חצרות האבזרים יהיו נגישות לכל רכב 4X4 דרך שטחים פתוחים.
- 2.6.7. גובה האבזרים יהיה נגיש לתחזוקה של אדם ללא סולם. כלומר עד גובה 180 ס"מ. במידה ויוקנו אבזרים בגובה העולה על 180 ס"מ משטח הדריכה הסמוך, נדרש הקבלן להוסיף מדרגות ומשטח דריכה עשוי מפברגלס.
- 2.6.8. על גדר הרשת בחצר אבזרים יותקן שלט ע"פ ה.מ.ר 330.010
- 2.6.9. אבזרי מים (מגוף, קשת וכו'..) לא יחוברו אחד אל השני אלא במרווח של מינימום 20 ס"מ.
- תכנון וביצוע פרטי הביצוע יהיה בהתאם לה.מ.ר הרלוונטיות (במידה והזכיין מעוניין להציע פרט אחר, עליו להגיש אותו לאישור) לרבות, אך לא רק:
- 314.004 - מפרט רכש לגדר פלדה למיגון מתקני מקורות – מפרט רכש והקמה
- 330.009 - שרטוט ייצור קשתות מרותכות
- 331.003 - נוהל תיקון טיח צמנטי פנימי בצינורות פלדה
- 331.034 - נוהל ביצוע ריתוך השקה לצנרת פלדה בקטרים "24 ומעלה
- 331.006 - מפרט לבדיקות רדיוגרפיות של ריתוכי צינורות פלדה ואבזרים אחרים
- 331.011 - מפרט לייצור ובדיקות של אבזרי צנרת מפלדה המיוצרים בבתי מלאכה
- 332.023 - נוהל גווני צבע לסימון סוג המים בצנרת עילית
- 334.002 - מפרט לרכש אבזרי צנרת חרושתיים להולכת מים עם ציפוי פנימי במלט צמנטי
- 421.014 – נוהל לבחירת ציפוי פנים על בסיס מלט צמנטי בצנרת פלדה על פי סוג המים

דרישות מחייבות:

- 2.6.10. יש להעדיף לתכנן חצרות לאבזרי מים במקומות שימנעו הפרעה לסביבה ולמשתמשים בדרכים, שדות וכדומה. מיקום וגודל החצרות יתואם עם גורמים רלוונטיים.
- 2.6.11. חיבורי צנרת מהקו הראשי ועד למגוף הראשון יתוכננו באמצעים, חיבורים וציוד וטכניקות באיכות גבוהה שתצמצם סיכון לדליפות מים. עניין שיכול לגרום צורך בהפסקת הזרמה כללית בצינור הראשי לצורך תיקונים.
- 2.6.12. המערכת תבנה באופן כזה שתתאפשר גישה נוחה לפרוק ציוד לצורך תחזוקתו.
- 2.6.13. יש לקחת בחשבון פתרון לייצוב ופילוס חצרות אבזרים המבוצעים באזור טופוגרפי עם שיפוע צד.
- 2.6.14. התכנון יעשה בקנ"מ 1:25 או 1:50 ויכלול תנוחה, חתכים ופרטים ברורים.

2.7. דרישות מינימום ושיקולים מנחים בתכנון ניקוז לאורך הקו

כללי 2.7.2.

- נקודות ניקוז המתוכננות לאורך הקו ישמשו במהלך אורך ח"י הקו לריקון הקו לצורך עבודות תחזוקה. לצורך מילוי תפקידם בצורה מיטבית, תוך שמירה על הקו מפני נזקים כגון לחץ שלילי כתוצאה מריקון מהיר מדי, יש לקחת בחשבון את השיקולים הבאים אשר מפורטים בהמשך:
- (א) מיקום נקודות ניקוז
- (ב) קוטר מוצא הניקוז ומגוף הניקוז
- (ג) תצורה וגיאומטריה
- הקבלן הזוכה יגיש למקורות מסמך ובו יפורטו השיקולים בקביעת מיקום וקוטר נקודות וקווי הניקוז, ספיקת הניקוז, זמן הריקון וכיוצא באלו.

2.7.3. מיקום נקודות ניקוז

נקודות ניקוז תתוכנן בנקודות מינימום מקומית ומוחלטת לאורך הקו (שינויי שיפוע בין ירידה ועלייה). הקווים ינוקזו לסביבה המאפשרת את קליטת ספיקת הניקוז של הקו כגון תעלות ניקוז. במידת הצורך, יש להניח קו ניקוז מהנקודה הנמוכה עד למקום אפשרי לקליטת הספיקה. פתרון הניקוז יהיה מוסדר ובאחריות הקבלן הזוכה לתאם עם בעל תשתית הניקוז ולקבל אישורה.

2.7.4. תצורה וגיאומטריה

להלן דרישות המינימום בנוגע לתצורת נקודות הניקוז:

- (א) מבנה נקודות הניקוז יהיה בהתאם לפרק 4 בהנחיית המ"ר 332.030 "נוהל קביעת קוטר מוצאי הניקוז עבור קווי הולכה" לבד מסעיף 4.1 המתייחס לסוג מגוף הניקוז.
- (ב) מגופי הניקוז יהיו מסוג מגופי טריז או מגופים דומים המאפשרים שליטה על ספיקת מוצא הניקוז, למניעת מהירות ריקון העולה על 0.3 מ/שנייה בקו הראשי.

2.8. דרישות מינימום ושיקולים מנחים לנקודות אוויר לאורך הקו

2.8.2. כללי

לנקודות אוויר המתוכננות לאורך הקו תפקיד חשוב בהגנה על הקו בעת מילוי/ריקון, ניקוז בועות כיסי אוויר כלוא אשר עלולים להפריע לזרימה במהלך אספקה סדירה ותופעות גל הלם מים כתוצאה מסגירת מגוף מהירה למשל. על מנת ששסתומי האוויר ימלאו תפקידם, יש להביא בחשבון בתכנון את השיקולים העיקריים הבאים, אשר יפורטו בהרחבה בהמשך:

- (א) מיקום נקודות האוויר
- (ב) גודל נקודות האוויר
- (ג) סוג וקוטר שסתומי האוויר
- (ד) תחזוקה

הקבלן הזוכה צריך להציג במסגרת התכנון מסמך המפרט שיקולים פרטניים לקוטר ומיקום נקודות האוויר בהתייחס לתרחישי מילוי/ריקון הקו.

2.8.3. קביעת מיקום נקודות אוויר

להלן דרישות המינימום למיקום נקודות האוויר:

- (א) נקודת אוויר בכל מעבר בין שיפוע עולה לשיפוע יורד לאורך הקו (נקודות מקסימום) - לצורך מניעת היווצרות כיסי אוויר.
- (ב) נקודות אוויר בכל שינוי שיפוע אנכי משמעותי.
- (ג) מוצא לנקודות האוויר יהיה מחלקו העליון של הקו הראשי (שעה 12:00).

2.8.4. סוג שסתומי אוויר

להלן דרישות המינימום לקביעת סוג שסתומי האוויר:

- (א) שסתומי האוויר יהיו משולבים ויאפשרו הכנסת אוויר בתרחישי ריקון, הוצאת אוויר מהירה בתרחישי מילוי והוצאת אוויר דינמית למניעת כיסי אוויר בתפעול השוטף.

ד) שסתום האוויר על קו מי שתיה יעמוד בתקן ישראל למי שתיה 5452 וכן לדרישות נוספות המופיעות במפרט לרכש שסתום אוויר של מקורות- המ"ר 524.007.

2.8.5. תחזוקה

להלן שיקולים מנחים לתכנון נקודות בהיבט התחזוקה:

- א) יש להשאיר מרווח של 70 ס"מ לפחות בין דופן המוצא מהקו הראשי לבין הגדרה.
- ב) שסתומי אוויר עשויים לטפטף לאורך ההפעלה השוטפת. הטפטוף יגביר את הקורוזיה במוצא מהקו הראשי על כן מומלץ לתכנן את הזקפים בהטייה כך ששסתומי האוויר לא יותקנו מעל המוצא.

2.9. תכנון בלוק בטון בהתחברות בין קו פלדה לבטון

בהתחברות בין קו פלדה חדש לקו בטון קיים, כאשר קיימת פניה בקטע צינור הפלדה, נדרש לבצע בלוק בטון עליו נשענת הפניה בצינור, שימנע את פירוק חוליות צינור הבטון המקורי. התזוזה המכס' המותרת המצטברת בין פרקי חוליות הצינורות – 10 מ"מ.

התכנון יכלול תכנון מפורט של בלוק זה הכולל, תכנית קונסטרוציה, הצגת חישובים לקביעת גודל הבלוק, שיטת ושלבי הביצוע שלו.

2.10. דרישות מינימום ושיקולים מנחים לתכנון וביצוע שטיפה וחיטוי לקו מי שתיה

2.10.2. תכולת עבודת הקבלן הזוכה

הקבלן הזוכה אחראי על תכנון, ביצוע וקבלת היתרים לשטיפת וחיטוי הקווים החדשים לרבות כל הפעולות הנלוות:

2.10.1.1. תכנון תהליך השטיפה והחיטוי

- 2.10.1.2. טיפול, תיאום וקבלת כל האישורים הדרושים לביצוע התהליך מול הגורמים הרלוונטיים וקבלת אישורם להזרמת מי השטיפה והחיטוי (למשל משרד הבריאות, רשות הטבע, רשות הניקוז, המשרד לאיכות הסביבה וכדומה).
- 2.10.1.3. אספקת כל החומרים והציוד לרבות צנרת ואביזרים (כגון מד זרימה, מגופים, מחברי צנרת) וכל חומרי החיטוי הדרושים.

2.10.1.4. בדיקות מעבדה לאיכות המים

2.10.1.5. הגשת דו"ח המאשר את ביצוע התהליך ותוצאות בדיקות תקינות

2.10.3. דרישות קשיחות

- 2.10.1.1. מסמך הוראות משרד הבריאות "הנחיות לניקוי מערכות אספקת מי שתייה" בגרסה המעודכנת.
- 2.10.1.2. ה.מ.ר 722.027 – הנחיות לניקוי וחיטוי בריכות, מאגרים וקווי מי שתייה.

2.10.4. תכולת תכניות שטיפה וחיטוי

במסגרת התכנון המפורט יוגשו התכניות הבאות:

- 2.10.1.1. תכנית הכוללת את תוואי הקו המתוכנן, סימון מיקום נקודות המילוי לשטיפה (על רקע מפה טופוגרפית או תצלום אוויר), מיקום נקודות הניקוז וציון הקואורדינטות בכל נקודה.

התכנית תכלול הנתונים הבאים:

- א. ספיקת שטיפת הקו
- ב. מהירות הזרימה בקו בזמן שטיפה, כאשר המהירות הנדרשת הינה מינימום 1 מטר/שנייה
- ג. ספיקת ניקוז מי השטיפה והחיטוי

ד. פתרון קלטת מי הניקוז (תעלה, שטח פתוח, אחר), והתאום שנעשה לצורך כך.

ה. קוטר מוצא נקודת המילוי לשטיפה ונקודת הניקוז

ו. כמות המים המיועדת לניקוז

ז. שיטת החיטוי

ח. נפח תמיסת החיטוי הנדרשת וריכוז הכלור בתמיסה

2.10.1.2. תכנית פרטים הכוללת:

(א) פרט נקודת מילוי לשטיפה הכוללת התחברות זמנית למקור המים לשטיפה.

המפרט הזמני יכלול: מגופי תפעול, מד זרימה, אל חוזר, שסתום אוויר, נקודת הזרקת כלור.

(ב) פרט נקודת מוצא לניקוז, הכולל בין היתר: מגוף תפעולי, שסתום אוויר, נקודה לדיגום כלור ועכירות.

2.10.1.3. מסמך לתיאור נוהל השטיפה והחיטוי הכולל:

- שלבי הביצוע של השטיפה והחיטוי עד להפעלת הקו.

- תיאור מערכת השטיפה והניקוז המתוכננת לרבות מקור המים לשטיפה, נקודות השטיפה והניקוז, לאן מיועד הניקוז, שיטת החיטוי.

2.11. דרישות מינימום ושיקולים מנחים לתכנון וביצוע עבודות הכנה לה"ק

2.11.2. כללי:

2.11.1.1. מטרת הפרק להציג הנחיות תכנון/ביצוע הגנ"ק עבור הקווים המתוכננים.

2.11.1.2. במסגרת התוכנית מתוכנן העתקת מתקן הגנ"ק אשר מיועד לספק הגנה מפני קורוזיה לקו המתוכנן "קו תענך

סנדלה" 24". מיקום וגודל מתקן ההגנה קתודית יקבע בשלב התכנון בתיאום עם מקורות.

2.11.3. הנחיות תכנון:

2.11.1.1. הקבלן נדרש להפעיל מתכנן הגנה קתודית מאושר במקורות ובעל ידע וניסיון בסטנדרטים וה.מ.ר של מקורות.

2.11.1.2. יש להפעיל מתכנן הגנ"ק, תכנון העבודות יהווה חלק בלתי נפרד מהתכנון של הקו (התכנון בהתאם להמ"ר

412.004 ו-412.005):

2.11.3.2.1. על מתכנן הקו/מתכנן הגנה קתודית להעביר ריכוז נתוני הגנ"ק לממונה מרחבי במקורות לקבלת

אישורו והתייחסותו להמלצות (ראה המ"ר 412.005).

2.11.3.2.2. בריכוז הנתונים יש לכלול בדיקות קרקע לבדיקת ואפיון רמת הקורוזיביות של האדמה באזור,

בעומק הנחת הקו בהתאם לשיטות המאשרות במקורות, הדגימות/המדידות יבוצעו כל 500 מטר

לאורך הקו ו/או כל שינוי בסוג הקרקע.

2.11.3.2.3. יש לבדוק ולתאם עם בעלי תשתיות זרות מקבילות ו/או נחצות למטרת בדיקת השפעות הדדיות

(בעלי תשתיות זרות כמו חח"י).

2.11.1.3. בשלב התכנון המפורט:

2.11.3.3.1. עדכון ריכוז הנתונים בהתאם להתייחסות ממונה הגנה קתודית במקורות ובהתאם לחציות של

תשתיות זרות.

2.11.3.3.2. התייחסות לתיאומים עם בעלי התשתיות הזרות.

2.11.3.3.3. הגשת תוכניות הגנה קתודית מפורטות בהתאם להמ"ר 412.006 (רשימת תוכניות הגנ"ק)

ובמידה ורמת הקורוזיביות מתחת ל 10,000 אוהם ס"מ, יש לכלול תכנון אנודות (בהתאם להמ"ר

411.014 / או שילוב במערכות הגנ"ק קיימות בתיאום ואישור ממונה/מהנדס הגנ"ק מרחבי).

2.11.3.3.4. תוכניות הגנ"ק יכללו תנחות/חתכים ופרטים בהתאם למיקום המדויק של המבנה (נקודות מדידה וכדומה).

2.11.3.3.5. נקודות/עמודי מדידה יתוכננו בהתאם לסטנדרט מקורות 410.001, 410.010 .

2.11.3.3.6. יוגש ביחד עם תיק תכנון מפורט לעיון תוכניות הגנ"ק הכולל:

ריכוז נתונים ותרשים.

תוכניות הגנ"ק (רשימת עבודות הגנ"ק)

מפרט משאלה/רכש לצידוד עיקרי – נקודות מדידה, כבלים, תאי ייחוס וכדומה.

2.11.3.3.7. בשלב התוכניות לאישור יש לעדכן את תוכניות הגנ"ק בהתאם להערות לתוכניות הקו וכן להתייחסות ממונה הגנ"ק מרחבי.

2.11.1.4.

הנחיות לביצוע:

2.11.3.4.1. הקבלן נדרש לפעול בהתאם לחוקי הבניה של מדינת ישראל ובהתאם לתקנים ישראליים ובינלאומיים רלוונטיים (מהדורה מעודכנת).

2.11.3.4.2. ביצוע עבודות הגנ"ק בהתאם לסטנדרטים של מקורות ולתוכניות הגנ"ק המאושרות וחתומות ע"י ממונה הגנ"ק מרחבי.

2.11.3.4.3. אספקת והתקנת כל הצידוד (נקודות מדידה, כבלים, סרטי אבץ, מפרצים , תאי ייחוס וכדומה) לרבות חפירת תעלות ו/או קידוחים, חיבורי כבלים לצנרת וחיווט נקודות מדידה, רכישת והתקנת אגודות במידת הצורך יהווה חלק בלתי נפרד מתכולת העבודה של הקבלן.

2.11.3.4.4. קבלת אישורי חפירות ותיאום חלק בלתי נפרד מתכולת העבודה.

3. סטטוטוריקה

3.1. היתר בניה

באחריות הקבלן לטפל בקבלת היתר בניה לקווים המתוכננים.
על הקבלן הזוכה ליידיע את היזם בכתב באבני דרך עיקריות (בקשת מידע תכנוני, קבלת תיק מידע, בקשת היתר, דרישות הוועדה לתכנון ובנייה וקבלת היתר).

3.1.1. תיק מידע להיתר (ממערכת רישוי זמין של מינהל התכנון)

- 3.1.1.1. תיק מידע המתקבל מוועדת תכנון במערכת רישוי זמין, על ידי המתכנן הקבלן, קובעים את דרישות המינימום הנדרשות לצורך קבלת היתר בניה ואת השלבים לקידום היתר (תנאים להגשת היתר, בקרה מרחבית, תנאים לבקרת תכן וכדומה).
- 3.1.1.2. על הקבלן הזוכה ועורך הבקשה מטעמו לפעול להשגת/השלמת האישורים הנדרשים כתנאי להגשת היתר.

3.1.2. נוהל בקשת היתר בנייה בהליך מלא עם פרסום/הקלות (במערכת רישוי זמין של מינהל התכנון)

- 3.1.2.1. על הזכין למנות עורך בקשה ראשי, בעל כרטיס חכם, מאושר כחוק.
- 3.1.2.2. מוטלת על הקבלן הזוכה החובה לקדם קבלת היתר בנייה לקווים ולמתקנים הנלווים להם בהתאם לחוק התכנון והבנייה והנחיות מינהל התכנון ועל פי כל דין.
- 3.1.2.3. הקבלן הזוכה/עורך הבקשה מטעמו אחראים לפעול בכל השלבים ולוחות הזמנים הנדרשים על ידי מערכת רישוי זמין ומינהל התכנון, ולהשגת כל המסמכים, ההרשאות והאישורים הנדרשים על פי דין ועל פי דרישות הוועדה לתכנון, כולל פרסום ויידוע הציבור כנדרש בחוק ועל חשבון הקבלן זוכה, כתב שיפוי חתום ע"י היזם, אישור רשות מקרקעי ישראל, ותשלומי אגרות והיטלים על פי הנדרש ועל חשבון הקבלן זוכה, עד לקבלת היתר בנייה.
- 3.1.2.4. פנייה לרשות מקרקעי ישראל לאישור עבור היתר בנייה לקווים ומתקנים נלווים תיעשה על ידי היזם בצירוף 2 עותקים גרמושקה ערוכה להיתר שהכין עורך הבקשה, וכל מידע נוסף שיידרש מהרשות.

3.1.3. הנחיות לקבלת "אישור תחילת עבודות"

- 3.1.3.1. אישור זה מונפק למבקש ההיתר מהוועדה לתכנון ובנייה לפני כניסה לעבודה בפועל ולאחר קבלת היתר בנייה.
- 3.1.3.2. יש לפעול ככל הנדרש עד לקבלת האישור, לרבות קבלת חידוש היתר בניה והגשת כלל המסמכים הנדרשים לשלב תחילת בנייה בתיק המידע להיתר, וכל מסמך שהרשות תדרוש.
- 3.1.3.3. הטופס יועבר ליזם.

3.2. אישור תכנון ואישורי חפירה

3.2.1. אישור תכנון וחפירה ותיאום עם גורמי העניין וחברות התשתית

- 3.2.1.1. מטרת הפנייה, להשלים מידע על בעלי עניין, תוכניות בתכנון/ מאושרות ורלבנטיות, תשתיות קיימות ומתוכננות לאורך תוואי הקווים המתוכננים וסביבתם הקרובה, במטרה לקבל אישורים לביצוע הקו והמתקנים הנלווים לו, שיבטיחו קבלת היתר בניה ואישורי כניסה לעבודה.
אופן הפנייה תיעשה לפי דרישת הגורם אליו פונים.
- 3.2.1.2. באחריות הזכין קבלת אישורי חפירה טרם כניסה לביצוע, מכל הגורמים הרלוונטיים, ולפחות אלו שבדרישות הוועדות לתכנון, ולפעול מול המוסדות הרלוונטיים ובעלי עניין רלוונטיים, לבצע השלמות ותיקונים לתכניות ומסמכים, לצאת לסיורים ופגישות, גישושים, מדידות, וכל פעולה אחרת הדרושה להשלמת כל האישורים.
- 3.2.1.3. לפי הצורך, יפעל הזכין לחדש אישורים שהתקבלו ופג תוקפם.

3.2.1.4. טרם כניסה לביצוע הזכיון יעביר ליזם העתק אישורי תכנון / אישורים לביצוע/חפירה, המידע ירוכז בטבלה: שם הגורם/בעל תשתית, תאריך פנייה, תאריך קבלת האישור, תוקף האישור / תנאים לאישור.

3.2.2. פנייה לקבלת אישורים תכלול לפחות את המסמכים והתשריטים הבאים:

3.2.2.1. מכתב פנייה, הסבר על מהות ומיקום הפרויקט, רשימת המסמכים המצורפים, פרטי היזם והמזמין, ופרטי התקשרות.

3.2.2.2. מסמכי תיאום קודמים במידה וקיימים.

3.2.2.3. תרשים סביבה להתמצאות על גבי מפה טופוגרפית.

3.2.2.4. תוכנית תנוחה עם תוואי הקו והמתקנים הנלווים – הכל על גבי מדידה.

3.2.3. לצורך קביעת מיקום מדויק של תשתיות בסביבת הקו או בהתאם לאישורי תכנון ומידע שהתקבל מבעלי תשתית/בעלי עניין, על הזכיון לבצע לפי הצורך איתור תשתיות ו/או חפירות גישוש, בתיאום עם בעלי התשתית והפקת תכנית עדות לקווי התשתית.

3.2.4. באחריות הזכיון לתאם ולהעתיק תשתיות/לבצע הגנות על תשתיות קיימות בסביבת הקו טרם עבודות הביצוע, ולהעביר ליזם ולבעלי התשתית תכניות עדות של התשתיות שבוצעו.

3.2.5. באחריות הזכיון לתאם ולהזמין פיקוח מכל בעל תשתית/רשות ו/או גורם רלבנטי אחר בזמן ביצוע העבודות, על פי הצורך ועל פי דרישה.

3.2.6. תשלום אגרות והיטלים יבוצע על ידי הקבלן. היזם יפצה את הזכיון בגובה התשלום שבוצע עבור האגרות + דמי טיפול.

3.2.7. ניהול משא ומתן על פיצוי כספי לגורמים השונים, יעשה על ידי נציג היזם. הקבלן יידרש להיות זמין ולהשתתף בפגישות תיאום ככל שיידרש.

3.2.8. תיאום דרכי גישה לשלב הביצוע - קיימת עדיפות למעבר בדרכים קיימות בחלקות בבעלות מדינה. במידה והקבלן נדרש לחסום דרך או כביש, עליו לתאם עם כל הגורמים הרלוונטיים על מנת להימנע מגרימת נזק בשל חסימת גישה.

במידה ודרכי גישה זמניות/קבועות עוברות בקרקע פרטית/בחכירה/מעובדת, באחריות הקבלן לתאם מול בעלי הקרקע, לרבות הזמנת דו"ח שמאי לקביעת גובה פיצוי ותשלום לשמאי. היזם יפצה את הזכיון בגובה השמאות + דמי טיפול.

3.2.9. להלן רשימה חלקית של הגורמים אליהם נדרש הקבלן הזוכה לפנות.

זאת, מבלי לפגוע בחובה של הקבלן הזוכה לפנות לכל גורם רלוונטי נוסף או גורם לבקשת הוועדה לתכנון:

3.2.9.1. בעלי זכויות בקרקע

3.2.9.2. תשתיות תקשורת – בזק, פרטנר, HOT, סלקום, פלאפון ואחרים.

3.2.9.3. מקורות.

3.2.9.4. תש"ן, קצא"א, נתיבי גז, זכייניות גז טבעי בלחץ נמוך.

3.2.9.5. חברת חשמל – מחלקת מתח נמוך ומחלקת מתח גבוה ועליון.

3.2.9.6. רשות ניקוז, קק"ל, רט"ג, איגוד ערים/המשרד לאיכות הסביבה.

3.2.9.7. רשות העתיקות – במידה והקו המתוכנן באזור חשוד בעתיקות, יש לפעול בהתאם להנחיות רשות

העתיקות. לרבות חפירות בדיקה, חפירות הצלה, סקר ארכיאולוגי, סיורים, וכל מידע נוסף שיידרש, ולרבות תשלומי אגרות והיטלים כפי שנדרש מחברה ממשלתית, על ידי הקבלן הזוכה (הקבלן הזוכה יקבל החזרי תשלום ממקורות).

- 3.2.9.8. פקיד היערות - במידה ומתוכננת הגנה/העתקה/כריתה של עצים, הקבלן זוכה נדרש להכין ולאשר סקר עצים עד לקבלת רישיון כריתה/העתקה, על חשבון.
- 3.2.9.9. משרד הבריאות.
- 3.2.9.10. רשויות תחבורה רלבנטיות כגון: נתיבי ישראל, רכבת ישראל.
- 3.2.9.11. מהנדס המועצה/עירייה ונציגי יישובים/אגודות חקלאיות.
- 3.2.9.12. אג"ת בצה"ל/משרד הביטחון.
- 3.2.9.13. רשות תעופה אזרחית.
- 3.2.9.14. כל גורם רלוונטי נוסף.

3.3. דרישות והנחיות מיוחדות של גורמים חיצוניים

מילוי הדרישות וההנחיות המפורטות בפרק זה הינן באחריות הקבלן הזוכה לרבות כל התיאומים הנדרשים, אספקת ציוד וחומרים וכל התארגנות מיוחדת כגון גידור זמני ושיקום פני השטח למצבם המקורי.

3.3.1. גישוש תשתיות קיימות

- 3.1.1. באחריות הקבלן הזוכה לבצע גישוש פיזי של כל התשתיות הקיימות כמופיע בתכנית ואימות מיקומן. הגישוש יעשה בנוכחות נציג חברת התשתית.
- 3.1.2. במידה וידרש להעתיק תשתית קיימת עקב הפרעה לקו המתוכנן או מחשש לפגיעה בה בזמן הביצוע, הנ"ל יבוצע באחריות הקבלן הזוכה.
- 3.1.3. באחריות הקבלן הזוכה להכין תוכנית דרכי גישה והתארגנות, לאשר אותה עם היזם.
- 3.1.4. בכל מעבר הקו ומתקניו במקביל לתשתית קיימת יש לשמור על מרווח שיאפשר אחזקה או החלפה של התשתית ללא אמצעי מיגון ו/או ביסוס נוספים.
- 3.1.5. באחריות הקבלן הזוכה העברת תוכנית עדות (AS MASDE) של קווים ותשתיות במידה והועתקו לידי גורם התשתית והיזם.
- 3.1.6. נקודות ניקוז יהיו לאפיקי זרימה מוסדרים ומתאימים מבחינה יכולת תכולת לספיקות הצפויות.
- 3.1.7. טרם כניסת המבצע לשטח - באחריות הקבלן הזוכה להכין מפת תשתיות, על בסיס מפת התשתיות יערוך הקבלן הזוכה גישושים פיזיים לאיתור ואימות מיקומן בשטח.
- 3.1.8. בשטחים חקלאיים שכבת האדמה העליונה בעובי 40 ס"מ תערם בנפרד ותוחזר לכיסוי עליון בתום הנחת הקו.

4. אספקת ציוד צינורות ואביזרים

4.1 רשימת ציוד באספקת הקבלן הזוכה

הקבלן הזוכה אחראי על תכנון וקידום תהליכי הרכש לכל שלבי ומרכיבי הפרויקט. טרם התקנת הציוד נדרש הקבלן הזוכה לקבל את הסכמת היזם ומקורות למפרט הרכש של כל פריטי הציוד בטבלה 1 לרבות יצרן ודגם.

טבלה 1 מכילה רשימה של ציוד, צינורות ואביזרים שהקבלן הזוכה נדרש לספק והמפרט המחייב לאותו מקרה. (יצוין כי הקבלן מתחייב בכל מקרה להשלים רכש של כל ציוד וחומרים הדרושים לביצוע מלא של הפרויקט) כמו כן, הטבלה מגדירה איזה מידע נדרש הקבלן הזוכה לצרף למפרט הרכש (בנוסף למפרט הטכני של היצרן) לקבלת הסכמת מקורות לכך. מקורות תהיה רשאית לא לאשר שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות המפרט.

טבלה 1 – רשימת עיקר הציוד- צינורות ואביזרים באספקת הקבלן הזוכה

מס"ד	סוג הציוד/צינור/אביזר	הוראת מהנדס ראשי מחייבת ו/או תקן מחייב הנחיה מחייבת אחרת	נתונים / מסמכים / אישור תקנים הנדרשים מהקבלן הזוכה לצורך קבלת הסכמת מקורות
א	צינורות פלדה	334.032 מפרט רכש ואספקת צינורות פלדה מרותכים בקטרים "6 ומעלה לחברת מקורות מקדם ההולכה של הצינורות לפי נוסחת הייזן ויילאמס יהיה שווה או גדול מ: C=140	A. מפרט משאלה לפי ה.מ.ר 334.032 טבלה 16.1 B. אישור עמידה בתקן ישראלי 5452 C. היתר שקיבל היצרן לסימון צינורות במאפיינים הנדרשים לפי API5L PSL2 בתוקף D. עמידה בתקן ישראלי 5089 לעטיפת צינורות E. עמידה בתקן ישראלי 30670. F. עמידה בתקן ישראלי 5207 לציפוי צינורות פנימי ותקן EN10298 G. אישור ISO9001 בתוקף H. מסמך QP (quality plan) תקני וחתום המפרט את כל הספציפיקציות של הצינורות שהוא מתחייב לספק. I. הקבלן הזוכה נדרש להוכיח עמידה בדרישות למקדם ההולכה.
ב	חיבורי שדה	330.006 שרטוט: חיבור שדה "24 331.005 מפרט ייצור חלקים לצינורות בטון דרוך – "חיבורי שדה"	
ג	מחברי צנרת חרושתיים	331.011 מפרט לייצור ובדיקות של אביזרי צנרת מפלדה המיוצרים בבתי מלאכה וגם Factory made wrought butt welding fittings ASME B16.9	
ד	אוגנים	524.003 מפרט לרכישת אוגנים טבעתיים ועיוורים מפלדה וגם EN1092 ו-ISO-7005	אישור עמידה בתקן ישראלי 5452 עבור אוגנים שאינם מוגדרים על ידי הוראת מהנדס ראשי יש להגיש פרט הכולל עובי האוגן, ציר מעגל הברגים, קוטר כל חור להברגה וחומר מבנה.
ה	מגוף טריז	524.002 מפרט רכש למגוף טריז מאוגן וגם ISO 5752 Long יותאם לתקן Series / DIN 3202 F4	עבור מגופי טריז עד קוטר 1000 מ"מ - עמידה בתקן ישראלי 61 אישור עמידה בתקן ישראלי 5452
ו	חיוצים	424.102 מפרט דרישות טכניות עבור חיוצים מוכנים מראש	אישור עמידה בתקן ישראלי 5452 טופס משאלה לפי הוראת מהנדס ראשי

ז	שסתום אוויר	524.007 מפרט לרכש שסתום אוויר	(A) על השסתומים לעמוד בדרישות מפרט תקן ישראל 5716 "שסתומי אוויר" ו- EN1074-4 בגרסה העדכנית ביותר. יש להציג אישורים בתוקף למוצר המוצע בהתאם. (B) על המציע לצרף אישור עמידה בת"י 5452 למגע עם מי שתייה עבור קו השתייה. (C) כל מעבדת בדיקת השסתומים חייבת להיות מאושרת תקן EN1074-4 - נדרש אישור.
ח	יריעות מתכווצות בחום	421.021 מפרט דרישות טכניות עבור יריעות מתכווצות בחום חדשות מסוגים שונים	
ט	אטם בין אוגנים	524.014 מפרט לביצוע מערכת אטימה בין אוגנים	סוג האטם – גומי / לוחות שטוחים/ משולב בהעמסה ישירה או משנית עובי האטם
י	ברגים בין אוגנים	524.014 מפרט לביצוע מערכת אטימה בין אוגנים	לכל אוגן יש לפרט קוטר הבורג, מספר הברגים, מומנט סגירה, דירוג הבורג

הערות

- בפורטל מקורות קיימת רשימת ספקים מאושרים על ידי מקורות. זוהי רשימה מומלצת אולם אין חובת רכש מרשימת ספקים זו. במידה והקבלן הזוכה יבחר לרכוש צינורות וציוד מספקים שאינם ברשימה עליו לאשר את הספק מול מקורות לפי נוהל אישור מזורז בהתאם להוראת מהנדס ראשי 332.026.
- עבור אישור רכש מגופים הקבלן זוכה יגיש גם אסמכתא להסמכת הייצרן לתקן ISO 9001:2000.
- הטבלה אינה מקיפה את כל החומרים והציוד באספקת הקבלן הזוכה אלא את פרטי הציוד העיקריים שנדרשים להסכמת מקורות טרם קידום רכש.

4.2. שירות ספקים, חלקי חילוף, ותקופת אחריות לציוד באספקת הקבלן הזוכה

4.2.1. חלקי חילוף לציוד ומכשור

כחלק מאספקת הציוד לקו הקבלן הזוכה יספק חלקי חילוף אשר יאוחסנו במחסני מקורות. הקבלן הזוכה נדרש להציע רשימת חלקי חילוף לכל פריט ציוד אותם יספק במסגרת ציוד הקו ומתבקש לקבל את הסכמת מקורות לרשימה זו. בנוסף לחלקי החילוף אשר יסופקו מראש הקבלן הזוכה מתחייב כי פרק זמן לאספקת כל חלקי חילוף נוסף שיידרש יהיה עד 21 ימי עסקים מקבלת הזמנה. הקבלן הזוכה נדרש להתחייב לזמינות כל חלקי החילוף לתקופה של 10 שנים.

4.2.2. שירות ספקים (התקנה)

4.2.2.1. נציג יצרן הצינורות יהיה נוכח במהלך התקנת 36 מ"א הראשונים של הצנרת הראשית בפרויקט לצורך ליווי העבודות, אישור תקינותן ומתן הערות ודגשים ככל שיידרש.

4.2.2.2. באחריות הקבלן הזוכה לזמן, בהתאם לשיקול דעתו, נציג רלוונטי של הספק להתקנת כל אביזר. עם זאת, למקורות הזכות לדרוש מהקבלן הזוכה הגעת נציג הספק להרכבת אביזרים ספציפיים בתאום מראש בליווי נימוק לדרישה. בנוסף, במידה ותנאי האחריות דורשים זאת נציג הספק יהיה נוכח בעת ההתקנה.

4.2.2.3. במידה וקיימים צינורות עם ליקויים גיאומטריים ו/או ליקויים בעטיפה ו/או ליקויים בציפוי הפנימי ו/או ליקויים בגוף הצינור, הצינורות ייפסלו ויונחו בצד ויש לפעול בהתאם להנחיות להלן:

4.2.2.3.1. החל מהצינור הראשון ועד 4% (כולל) מכלל הצינורות בשטח נפסלו – העבודה תימשך כרגיל ובתוך 4 ימי עבודה יגיע שירות מטעם הקבלן הזוכה לבדיקת הצינורות על חשבון הקבלן הזוכה. הקבלן הזוכה יגיש למפקח דו"ח ממצאי בדיקת השירות בתוך 4 ימי עבודה מהבדיקה.

4.2.2.3.2. היה ומעל 4% ועד 8% (כולל) מכלל הצינורות בשטח נפסלו - העבודה תימשך כרגיל, הקבלן יעביר דיווח מידי למפקח ובתוך 24 שעות יגיע שירות מטעם הקבלן לבדיקת הצינורות על חשבון הקבלן הזוכה. הקבלן יגיש למפקח דו"ח ממצאי בדיקת השירות בתוך 24 שעות מהבדיקה.

4.2.2.3.3. היה ומעל 8% מכלל הצינורות בשטח נפסלו – יחשב כנקודת עצירה.

4.2.2.4. ככל שתיווצר בעיה שאינה מאפשרת התקנה נאותה של אביזר צנרת כלשהו, בתוך 4 ימי עבודה יגיע שירות מטעם הקבלן הזוכה לבדיקת האביזר ו/או ליווי ההתקנה על חשבון הקבלן הזוכה. הקבלן הזוכה יגיש למפקח דו"ח ממצאי בדיקת השירות בתוך 4 ימי עבודה מהבדיקה.

4.2.3. שירות ספקים (שירות תקלות)

הקבלן הזוכה נדרש למסור למקורות לאחר ההפעלה תיק פרויקט שיכלול בין היתר:

- מפרטים טכניים לכל הציוד והאביזרים המותקנים במתקן.
- רשימת אנשי קשר/נציגים מקומיים לשירות תקלות.

הקבלן הזוכה מתחייב כי עבור כל הציוד אשר מסופק לפרויקט יינתן שירות תקלות לפי הפירוט הבא:

- A. זמינות שירות לקוחות 6 ימים בשבוע משעה 8:00 ועד השעה 17:00 (יום שישי עד שעה 13:00).
- B. במקרים דחופים (תקלה באספקת המים): הגעת שירות מקצועי (טכנאי רלוונטי מיומן בעל הכשרה מתאימה ולא סוכן) לבדיקה ראשונית וניסיון תיקון תקלה תוך 6 שעות.
- C. במקרים אחרים הגעת שירות מקצועי (טכנאי רלוונטי מיומן בעל הכשרה מתאימה ולא סוכן) לבדיקה ראשונית וניסיון תיקון תקלה תוך 48 שעות.
- D. במקרים חריגים ובהודעה מראש תודיע מקורות לקבלן הזוכה שתבצע את התיקון בעצמה ותחייב את הקבלן הזוכה בהוצאות.

5. לוח זמנים מפורט שלדי

לאחר קבלת הודעת הזכייה, הקבלן הזוכה יגיש ליזם, לוח זמנים שלדי מפורט, להשלמת כל התחייבויותיו בתקופת ההסכם.

לוח הזמנים שיוצג עבור הפרויקט כולו (כולל תכנון מפורט, הפקת היתרים, רכש ואספקת ציוד וביצוע מלא של הקווים עד הפעלתם תוך לקיחת חשבון בקרת התכנון ע"י קולחי הגלבוע ומקורות) יתייחס לתחילת ביצוע הנחת הקו ועד להפעלת הקו.

הקבלן הזוכה יתחשב ויפרט בלוח הזמנים את כמות המשאבים שיידרש להקצות במקביל על מנת לעמוד בלוחות הזמנים, כגון: מתכננים, יועצים, מספר וסוג מכונות הריתוך, מספר של צוותי ריתוך, מס' צוותי עבודה, כלים הנדסיים, מנהלי עבודה בכל אתר, אזורי התארגנות, דרכי גישה, תוכנית הסדרי תנועה, מקורות לאספקת חומרים וציוד. כמו כן יפרט הקבלן את תוכנית העבודה שלו.

הקבלן הזוכה יבנה תכנית אספקה בקצב התואם את לוח הזמנים, תוך הסתמכות על מקורות אמינים/מגוונים לאספקה, כך שיוכל לעמוד בדרישות ההסכם, ולהימנע בעיות אספקה וכדומה.

6. הוראות בטיחות – הנחיה קשיחה

- 6.1. הקבלן הזוכה יהיה האחראי הבלעדי ובאופן מלא לכל נושא הבטיחות בעבודה ובתנועה בפרויקט זה ולמכלול הבטיחות באתר הביצוע בכל רצועת העבודה לביצוע הקו, בדרכי הגישה ושטחי ההתארגנות.
- 6.2. הקבלן הזוכה יקיים את הוראות כל דין הנוגעות לבטיחות בעבודה והוראה של כל רשות מוסמכת לרבות הוראות משרד העבודה.
- 6.3. הקבלן הזוכה ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו, ויהיה אחראי להבטיח את שלום המשתמשים או המבקרים במקום האתר ובדרכי הגישה אליו.
- 6.4. הקבלן הזוכה יהיה אחראי על קבלני משנה מטעמו שיהיו באתר ואשר ינועו באופן קבוע ושוטף בשטחי העבודה.
- 6.5. הקבלן הזוכה ימנה מנהל עבודה וממונה בטיחות צמוד לפרויקט בהתאם לנדרש על פי דין וידאג לבטיחות עובדיו וכל צד שלישי הנמצא אתר הביצוע, יכין תכנית בטיחות, יתדרך את כל העובדים וכל המועסקים על ידי בנושאי הבטיחות בעבודה הרלוונטיים לעבודה באתר ויצייד על חשבונם, את עובדיו, את המבקרים באתר ואת כל המועסק על ידי באתר, בצידוד מגן אישי ובציוד בטיחות כנדרש על פי כל דין.
- 6.6. הקבלן הזוכה נדרש להכין תכנית בטיחות בעבודה ובתנועה, הכוללת בין היתר את הנושאים שלהלן:
- 6.1. עיקרי מדיניות הבטיחות של הקבלן.
 - 6.2. תיאור התחומים העיקריים בנושא בטיחות בעבודה ובטיחות בתנועה
 - 6.3. נהלי בטיחות בעבודה למגוון נושאי הבטיחות כגון: ציוד הרמה ושינוע, לבוש, טיפול בחומרים, עבודה בגבהים, כלי עבודה חשמליים, ציוד מכני כבד, פיגומים, עבודה בליה וכדומה.
 - 6.4. טפסי מעקב ובקרה לתחומי הבטיחות בעבודה ובטיחות בתנועה
 - 6.5. תוכנית הדרכה לנושאי בטיחות בעבודה ובתנועה
 - 6.7. מסמכי הבטיחות המחייבים את הקבלן הזוכה, כוללים, בין היתר, את המסמכים הבאים:
 - 6.1. הוראות חוק התכנון והבניה, בטיחות בדרכים ובטיחות וגהות בעבודה
 - 6.2. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) 1970 ותקנותיה.
 - 6.3. חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו.
 - 6.4. דיני כבאות והוראות מכ"ר.
 - 6.5. חוקי-עזר והוראות של הרשויות המקומיות.
 - 6.6. תקן ישראלי 5567 – הוראות והנחיות לבטיחות בעבודות מינהור.
 - 6.7. תכנית בטיחות אשר תוכן על-ידי הזכין ותקבל הסכמת מקורות.
 - 6.8. הוראות מהנדס הראשי בדגש על ההוראות הבאות -
 - 112.008 נוהל הוראות בטיחות לעבודה במקום מוקף
 - 112.016 הנחיות בטיחות בתכנון מתקן חדש
 - 112.018 נוהל בטיחות בחפירת תעלות ובורות לצורך תיקון קווים תת קרקעיים
 - 112.020 נוהל בטיחות בהפעלת מכונות ואביזרי הרמה
 - 112.027 נוהל בטיחות וגהות – עבודות ריתוך, הלחמה וחיתוך בתהליך גזי
 - 112.028 נוהל שימוש בציוד מגן אישי
 - 112.030 נוהל בטיחות בנושא: שינוע, העמסה, פריקה והנחת ציוד בעזרת ציוד מכאני הנדסי
 - 112.037 נוהל בטיחות וגהות – הפעלת גנרטורים ארעיים בשדה
 - 112.039 נוהל בטיחות לעבודה של העובד הבודד
 - 112.047 נוהל שלטי בטיחות

112.052 נוהל הנחיות לגידור ושילוט אתרי עבודה

באחריות הקבלן הזוכה עריכת תדריך בטיחות לקבלנים ולמבקרים באתרי עבודה לפי הוראה 112.001
6.9. באחריות הקבלן המבצע לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת שריפה, להביא עמו ציוד בטיחות לכיבוי אש.

7. נספחים

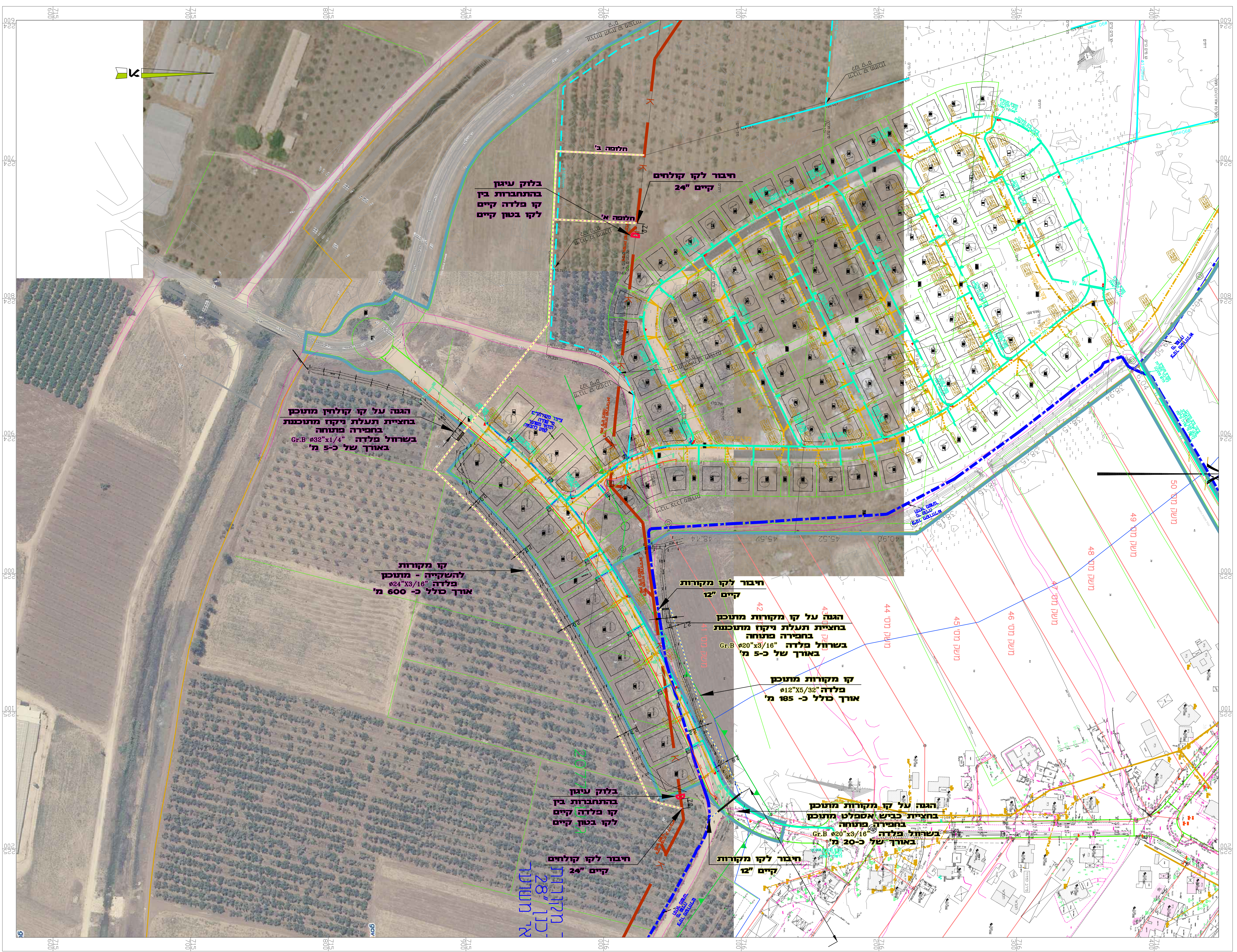
נספח א' - תכניות

- תרשים סביבה CL-402-07
- תכנית העמדה CL-402-10 , מעודכנת לתאריך 02.02.2023

נספח ב' – חוברת סיכום נתוני תכנון שהוכנה ע"י חברת תה"ל ב-פברואר 2020

נספח א' –

תוכנית כללית



מקרא

- קו מים מקורות קיים (מקובץ מדידה)
- קו מים פרטי מחוכנן (מקובץ מדידה)
- קו שחיה מחוכנן
- קו קורחן מחוכנן
- קו מים קיים (מדידה)
- קו מים קיים (מדידה כבש 23)
- גבול חבט (מקובץ מדידה)
- קו מקורות קורחן קיים (מקובץ מדידה)
- קו סניקה קיים (מקובץ מדידה)
- קו ביוב מחוכנן (מקובץ מדידה)
- קו ביוב קיים (מדידה כבש 23)
- קו תאורה קיים (מדידה כבש 23)
- קו נקוו קיים (מדידה כבש 23)
- קו השקה פרטי קיים
- קו השקה פרטי מחוכנן

הרחבת הישוב ברק
העתקת קווי מקורות

תענוה

מסלול
1:1000
CL402-10
02.02.2023

קולחי הגלובע בע"מ
תאגיד לתשתיות זורמות
מועצה אזורית הגלובע

מגלן ייעוץ ותכנון הנדסי בע"מ



מסלול
1924500 מסלול 255
141
04-9590947
E-mail: m@magellan.co.il

נספח ב' –

סנ"ת תה"ל

פברואר 2020

מקורות חברת מים בע"מ
מפעל גליל מערבי-קישון

**העתקת תשתיות – גוש חבר, אומן,
יעל**

111/345000

סיכום נתוני תכנון מפורט

פרויקט 135820

פברואר 2020



תהל מהנדסים יועצים בע"מ
מערך הספקת המים
סניף חיפה

TAHAL
G R O U P

טופס בקרה לפרסומים במערך המים

הלקוח: מקורות
 מרחב: צפון
 שם הפרויקט: העתקת תשתיות -
 מס' מבנה: 111/345000
 סוג המסמך: סיכום נתוני תכנון מפורט
 מקום הקובץ: O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.2020.docx
 מהדורה: 1
 עורך: דניאל פסבל
 בודק: אלעד רוזין
 מאשר: אלי זוננשיין

תיעוד מהדורות

מהדורה מס'	תאריך	תיאור	מספר קובץ	ערך	בדק
1	02.2020	סנ"ת מפורט		ד.פסבל	א. רוזין
2					
3					
4					

תכולת המסמך המאושר (אם מצורפים מסמכי משנה)

מס' סידורי	תיאור	מהדורה	תאריך	מס' קובץ

תיעוד האישור

העורך: דניאל פסבל
 הבודק: אלעד רוזין
 המאשר: אלי זוננשיין
 חתימה: _____
 חתימה: _____
 חתימה: _____
 תאריך: פברואר 2020
 תאריך: פברואר 2020
 תאריך: פברואר 2020

הערות:

- (1) סוג המסמך: סיכום נתוני תכנון
- (2) מקור הקובץ: 135820
- (3) מספר הפרסום: -
- (4) הלקוח: מקורות

תוכן העניינים

4	1. מבוא
10	2. מקרקעין
17	3. בדיקות קרקע וביסוס
18	נספחים
19	נספח א' - טופס נתונים והוראות לתכנון מפורט
24	נספח ב' - סכימה הידראולית (ללא קני"מ)
25	נספח ג' - תנוחות בקני"מ 1:1,000
26	נספח ד' - תרשים סביבה בקני"מ 1:10,000
27	נספח ה' - סיכומי פגישות

1. מבוא

ביישובים גדיש, אומן, דבורה, חבר, ברק ואביטל, הנמנים על יישובי חבל תענך, יוזמת החברה הכלכלית גלבע הרחבות לשכונות חדשות. הרחבות אלו מתוכננות להיבנות בשטחים בהם מונחים כיום קווי מקורות. עקב ההרחבות המתוכננות, נדרשת העתקה של קווי מקורות העוברים בשטחי היישובים הנ"ל.

תחום התכנון להעתקות הדרושות חולק ל-11 מוקדים.

להלן פירוט העתקות נדרשות לפי יישובים ומוקדים:

- ברק (מוקדים 5-1):

הרחבת היישוב ברק מתוכננת דרום-מערבית ליישוב הקיים, בסמוך וממזרח לכביש נת"י (6724) ולנחל הקישון, וכוללת כ-120 יח"ד.

○ מוקד 0 - קיים מפרט מגופים בנצ. 224967/716032 בצומת הקווים - קו מגידו תענך 16", קו לרם און 8", וקו מחבר בר' חבר 12". מוצעת העתקה של החצר אל מחוץ לתחום ההרחבה המתוכננת ומדרום לה. העתקת החצר תדרוש בנוסף הנחת קו 16" שימשיך את קו מגידו תענך 16" עד לחצר המתוכננת. קו מגידו תענך הינו קו פלדה בקטרים משתנים לאורכו (16"/14"/12") המספק מי שתייה ועובד בא.ל. מגידו 153+.

○ מוקד 1 - נדרש להניח קטע פלדה בקוטר 24" ובאורך של כ-600 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-470 מ' של קו תענך-סנדלה 24" כולל הזזת חיבור צרכן של מושב ברק (201094). קו הקולחים המועתק יונח במרחק של 12 מ' מגבול המגרשים, מחוץ לתחום התב"ע. קו זה הינו קו בטון המספק קולחים ועובד ללחץ בר' סנדלה 121+.

העתקת קו זה תדרוש ביצוע חיבורי שדה בשתי נקודות החיבור של הקו החדש לקו הישן.

○ מוקד 2 – נדרש להניח קו בקוטר 8" ובאורך של כ-200 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-210 מ' של קו לרם און 8". הקו יצא מהחצר המתוכננת דרומית להרחבה, ויסתיים בחיבור לקו הקיים לרם און 8" מחוץ לתחום ההרחבה. קו זה עשוי פלדה, מספק מי שתייה ועובד בא.ל. מגידו 153+.

במידה והקו לרס-און מבוטל בקטע זה, עקב הנחת קו היניקה לתחנת חבר, מוקד זה מבוטל.

○ מוקד 3 – נדרש להניח קו בקוטר 12" ובאורך של כ-220 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-250 מ' של קו מחבר בר' חבר 12". קו זה עשוי פלדה, מספק מי שתייה ושייך לא.ל. מגידו +153.

קווי השתייה בקטרים 8" ו-12" היוצאים מהחצר המתוכננת במוקדים 2,3 יונחו במרחק של 7 מ' לפחות מגבול המגרשים, מחוץ לתחום התב"ע.

○ מוקד 4 – נדרש להניח קו בקוטר 8" ובאורך של כ-75 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-80 מ' של קו חבל תענך 8" – קו פלדה העובד בא.ל. מגידו +153 ומספק מי שתייה. הקו מתוכנן להתחבר לקו הקיים מחוץ לתחום התב"ע של היישוב ברק, כיוון שעבודות הרחבת הכביש נמשכות אף הן מחוץ לתב"ע זו ומסתיימות בתחום תב"ע היישוב אדירים. התוואי מוצע בתחום כביש מתוכנן. כיוון שלא ניתן לעבור מצפון או מדרום לכביש עקב בינוי קיים, נדרש לעבור בתוואי הכביש המתוכנן, ולהגן על הקו בשרווול לכל אורכו.

○ מוקד 5 – מפגש קו חבל תענך 8" וקו מגידו תענך 16". **מוקד זה בוצע ע"י מקורות.**

לקטעי הקווים שיונחו מחוץ לתחום התב"ע מוצגת התייחסות בפרק מקרקעין.

- דבורה (מוקד 6):

הרחבות היישובים דבורה וחבר מתוכננות ממערב לבינוי הקיים ביישובים, וממזרח לכביש 6724 ונחל הקישון. מתוכננות בדבורה כ-120 יח"ד, ובחבר כ-96.

מוקד 6 – הקו המתוכנן יונח בצמוד לגבול התב"ע של ההרחבה המתוכננת, ובתוך תחומה, ויחליף קטע של הקו הקיים העובר בתחום פיתוח מתוכנן.

○ נדרש להניח קו בקוטר 8" ובאורך של כ-250 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-220 מ' של קו חבל תענך 8" (קו פלדה למי שתייה בא.ל. מגידו +153).



- חבר (מוקדים 7-8):

במוקדים אלו הוצעו העתקות מקומיות של קו קולחים בקוטר "24, וקו מי שתייה בקוטר "16.

היות ועפ"י המידע שהתקבל הקווים הקיימים במוקדים אלה אינם בתחום עבודות היזם, הם לא ייכללו במסגרת ההעתקות בתכנון זה.
להלן פירוט מוקדים אלו:

- מוקד 7 – במסגרת אחרת יידרש להניח קו בקוטר "24 ובאורך של כ-65 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-60 מ' של קו תח' תענך-בר' סנדלה "24, כולל חיבורי שדה בין קו פלדה לקו בטון דרוך.
- מוקד 8 – במסגרת אחרת יידרש להניח קו בקוטר "16 ובאורך של כ-50 מ', במקום קטע קיים באורך של כ-50 מ' של קו מגידו תענך "16.

- גדיש (מוקד 9):

הרחבת היישוב גדיש מתוכננת ממזרח ליישוב אומן, וכוללת כ-404 יח"ד. קו תח' תענך-בר' גב' השקדים "20 עובר בתחום ההרחבה המתוכננת. מבדיקת תב"ע ג/20279 (הרחבת גדיש) מול בודקת התכנית בוועדה המחוזית, ומול מקורות – ניתן להניח את הקו המתוכנן בתחום התכנית. למוקד 9 בהרחבת היישוב גדיש 3 חלופות לביצוע:

- מוקד 9 – בתחום הרחבת גדיש המתוכננת קיים קו תח' תענך-בר' גב' השקדים באורך של כ-900 מ'. קו זה עשוי בטון, מספק קולחים ועובד למאגר רם און +79.
- חלופה א' - הנחת קו בקוטר "20 ובאורך של כ-1,000 מ', שיונח במקביל לקו הקיים.
- חלופה ב' – הנחת קו בקוטר "20 ובאורך של כ-1,500 מ' שיונח בתוואי המקיף את השכונה המתוכננת מצפון.
- חלופה ג' – ביצוע פלטות הגנה על הקו הקיים בכל מקום בו מתוכננת חציית כביש עתידי של השכונה.
- כמו כן נדרשת העתקה של שני חיבורי הצרכן הקיימים (מושב ניר יפה) על הקו אל מחוץ לתחום התכנית – מוצע למקם את החיבורים החדשים בגבול המזרחי של ההעתקה, ולתמחר ולבצע אותם בנפרד מפרויקט זה.



בהמשך לפגישה שנערכה במקורות מתאריך 03/07/2019, ולאחר בדיקה סטטוטורית למוקד זה (מפורטת בפרק 2 – מקרקעין), נבחנה חלופה ב'. כיוון שעומק הקו הקיים לא ידוע, ועבודות הכביש המתוכנן ידרשו החלפת קרקע, קיים סיכוי גבוה שלא יישאר עומק מספק מעל פלטות ההגנה ושהקו הקיים לא יעמוד בעומסים. לכן החלופה המומלצת למוקד 9 ביישוב גדיש הינה חלופה ב'.

- אומן:

- מוקד 10 – טרם התקבל איתור של קווי מקורות (קו חבל תענך 8" קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20") העוברים בשכונה הקיימת – נדרש לקבל תוואי איתור עדכניים מהיזם. מצידו המערבי של הכביש בו עובר קו ה-8" מתוכננות שורות בתים חדשות. נלקח בחשבון כי במסגרת הקמת שורות הבתים הנ"ל לא יבוצע הכביש מחדש לרבות שינויי מפלס והידוקים. במידה והכביש הסמוך לשורות הבתים מתוכנן לחידוש – תידרש העתקת קו חבל תענך 8" לאורך של כ-750 מ', והעתקה של קו תח' תענך בר' גב' השקדים 20" לאורך של כ-80 מ' לרבות חיבורי שדה בחיבור פלדה לבטון. במידה והכביש החוצה את היישוב ממזרח למערב מתוכנן כולו לחידוש תידרש העתקת קו הקולחים בקוטר 20" – קו תח' תענך בר' גב' השקדים לאורך של כ-500 מ'.
- במידה ותוואי הקווים תואמים את תוואי GIS של מקורות, והכבישים אינם מתוכננים לחידוש – לא תידרש העתקה.

- אביטל:

○ מוקד 11 – בקטע שבין צומת יזרעאל לקד' אביטל הוחלף הקו הקיים - קו מחלק ליזרעאל בקוטר 8" – בקו חדש בקוטר 20". מקו זה מסתעף קו לח"צ אביטל 6". הקו לאביטל עובר בתחום ההרחבה המתוכננת, ולכן נדרש להעתיקו (אורך קטע של כ-510 מ'). קו זה עשוי פלדה, מספק מי שתייה ועובד בא.ל. עמק תענך +129.

להעתקה זו מוצעות שתי חלופות –

▪ חלופה צפונית (א') – יציאה מקו 20" הקיים מדרום לשכונה המתוכננת לכיוון מערב, וכניסה לשכונה דרך שצ"פ והמשך תוואי לכיוון מערב בתחום דרך מתוכננת עד לחיבור לקו הקיים. אורך קטע כ-530 מ'.

▪ חלופה דרומית (ב') – יציאה מקו 20" הקיים מדרום לשכונה המתוכננת, בתוואי מדרום ובמקביל לתעלה המתנקזת לנחל גלבע, תוך הקפת השכונה מדרום עד לחיבור לקו הקיים בסמוך לפנייה מכביש נת"י מערבה לכיוון היישוב הקיים – אורך קטע כ-560 מ'.

▪ חלופה ג' - התקנת חיבור צרכן חדש על קו ה-6" הקיים, והנחת קו חדש לאביטל תהיה באחריות יזם השכונה.

במוקד 11 ביישוב אביטל, החלופה המומלצת היא חלופה ג'.



ע"פ הזמנת תכנון מתאריך 13/06/2019 ובעקבות פגישות שהתקיימו במרחב בתאריכים 03,30-07/2019 - התכנון כולל:

א. העתקת קווים במוקדים כמפורט להלן:

- מוקד 0 - העתקת חצר קיימת (נ.צ. 224967/716032, צומת קווים "16", "12", "8"), והנחת קו "16 שימשיך את קו מגידו תענך עד לחצר החדשה באורך של כ-90 מ'.
- מוקד 1 – הנחת קו פלדה בקוטר "24 באורך של כ-600 מ' וחיבורו לקו בטון קיים לרבות ביצוע חיבורי שדה. בנוסף תידרש הזזת ח"צ מושב ברק (201094).
- מוקד 2 – הנחת קו בקוטר "8 באורך של כ-200 מ'.
- מוקד 3 – הנחת קו בקוטר "12 באורך של כ-220 מ'.
- מוקד 4 – הנחת קו בקוטר "8 באורך של כ-75 מ'.
- מוקד 6 – הנחת קו בקוטר "8 באורך של כ-250 מ'.
- מוקד 9 – הנחת קו בקוטר "20 באורך של כ-1,500 מ' (עפ"י חלופה ב') וחיבורו לקו בטון קיים לרבות ביצוע חיבורי שדה. בנוסף תידרש העתקת חיבורי הצרכן של מושב ניר יפה הנמצאים על הקו הקיים.
- מוקד 11 – הנחת קו בקוטר "6 – עפ"י חלופה צפונית אורך של כ-530 מ'. עפ"י חלופה דרומית – 560 מ'. בנוסף מוצעת חלופה להעתקת חיבור הצרכן הקיים אל מחוץ לתחום ההרחבה כך שלא יהיה צורך בהעתקת הקו.
- מוקד 5 – בוצע ע"י מקורות.
- מוקדים 7-8 – מחוץ לתחום עבודות היזם, ולכן לא נדרשים להעתקה במסגרת זו.
- מוקד 10 – יש לקבל תוואי איתור עדכניים מהיזם. כאמור בפירוט אודות היישוב אומן, בהתאם לתכניות הפיתוח ביישוב לרבות פיתוח הכבישים ייקבע האם נדרשות העתקות הקווים ("8 - 750 מ', "20 – 80 מ' / 500 מ'). במסגרת הסנ"ת נלקח בחשבון כי לא יבוצעו הכבישים מחדש, ובמידה ותוואי הקווים בפועל תואמים את תוואי GIS מקורות – לא תידרש העתקה.



2. מקרקעין

לצורך העתקת קווים בשטחי הישובים ברק אומן וגדיש בחבל התענכים נבחנו התוכניות החלות במקום על מנת לוודא אפשרות העברת קווי קולחין ומי שתיה בתחום שטחי הישובים.

א. מוקד מס' 1 – קו מי קולחין

התוואי בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר מקומית מפורטת ל"גוש חבר" בשטח שייעודו חקלאי ומרעה בתאי שטח מספר 601 (חקלאי ומרעה) ו- 509 (דרך).

ראה הוראות התוכנית סעיף ג:

4.6	שם ייעוד: קרקע חקלאית
4.6.1	שימושים
א.	עיבוד חקלאי.
ב.	דרכי עפר חניה ודרכי שירות לצורך תחזוקה, עיבוד חקלאי או בטחון.
ג.	מתקנים הנדסיים וקווי תשתית תת קרקעיים.
ד.	תעלות ניקוז.
ה.	כל שימוש אחר הדרוש ישירות לעיבוד חקלאי.

ניתן להתקדם בהליך של רישוי עצמי- העתקת קווים במסגרת הרחבת הישוב.

ב. מוקד מספר 2 קו למי שתיה מחוץ לתוכנית מפורטת.

ג. מוקד מספר 3 קו למי שתיה

התוואי בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר מקומית מפורטת ל"גוש חבר" עובר בתא שטח מספר 209 (שצ"פ), חוצה תא שטח מספר 507 (דרך מוצעת) ומסתיים בתא שטח מספר 702 (שצ"פ).
ראה הוראות התוכנית סעיף ד:

4.5	שם ייעוד: שטח ציבורי פתוח
4.5.1	שימושים
א.	גן ציבורי, פיתוח סביבתי, שבילים, מסלולים לאופניים, פרגולות, פינות ישיבה, בריכות מים וכד'.
ב.	מקלט ציבורי.
ג.	מבנה לתחנת טרנספורמציה.
ד.	מערכות תשתית תת קרקעיות.
ה.	דרכי שירות ותעלות ניקוז.

ניתן להתקדם בהליך של רישוי עצמי- העתקת קווים במסגרת הרחבת הישוב.

תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090
www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com



עמוד 10 מתוך 27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.
2020_nm.docx

26/02/2020

מקבוצת קרן



ד. מוקד מספר 4 – קו למי שתיה

התוואי בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר מקומית מפורטת ל"גוש חבר" עובר בתא שטח מספר 501 לאורך דרך מוצעת.
ראה הוראות התוכנית סעיף ח':

4.7	שם ייעוד: דרך מאושרת
4.7.1	שימושים
א.	דרכים ציבוריות כהגדרתן בחוק.
4.7.2	הוראות
א.	תכנית מאושרת על פי תכנית מאושרת.
4.8	שם ייעוד: דרך מוצעת
4.8.1	שימושים
א.	דרכים ציבוריות כהגדרתן בחוק.
4.8.2	הוראות
א.	סימון תוואי דרכים בשטח להרחבת יישוב הינו סכמטי ונועד להציג את דרכים

יוני 2013

תכנית הוראות מעודכנת ליולי 2009

עמוד 21 מתוך 38

ה.	עודפי עפר ופסולת בנין	ייאסר לשפוך עודפי עפר ופסולת בנין ו/או לאחסן מילוי או חומרי בניה מחוץ לתחום הכביש אלא במקום שתואם ואושר מראש על ידי הרשות המקומית.
ו.	רוחב מדרכות	רוחב המדרכות בהתאם לתקן.
ז.	שבילי אופניים	יותר שילוב שבילי אופניים במדרכות.
ח.	בניה	תיאסר כל בניה למעט מתקנים לצורכי הדרך וקווי תשתית.
ט.	תעלות ומובלי ניקוז	יותר מעבר תת קרקעי של תעלות או מובלי ניקוז.
י.	תוואי קיים	חלק מהדרכים מבוססות על תוואים קיימים.

ניתן להתקדם בהליך של רישוי עצמי- העתקת קווים במסגרת הרחבת הישוב.

ה. מוקד 5 – בוצע

ו. מוקד 6 – קו למי שתיה

בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר גוש חבר, תא שטח מספר 401 (שצ"פ), תא שטח מספר 701 (שצ"פ), תא שטח מספר 602 (חקלאי ומרעה), תא שטח מספר 504 (דרך מוצעת) ותא שטח 601 (חקלאי ומרעה).
כל היעודים המוזכרים במוקד 6 מוזכרים במוקדים שלעיל ומאפשרים מעבר צנרת גם של מי שתיה וגם של קולחין.

ז. מוקד 7 – קו קולחין

בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר גוש חבר, ביעוד שטח של שצ"פ וחקלאי. ניתן ללמוד מהציטוטים שלעיל כי ניתן להניח קווי מים.

ח. מוקד 8 – קו מי שתיה

בתחום תוכנית ג/14304 תוכנית מתאר גוש חבר, ביעוד שטח של שצ"פ וחקלאי. ניתן ללמוד מהציטוטים שלעיל כי ניתן להניח קווי מים.

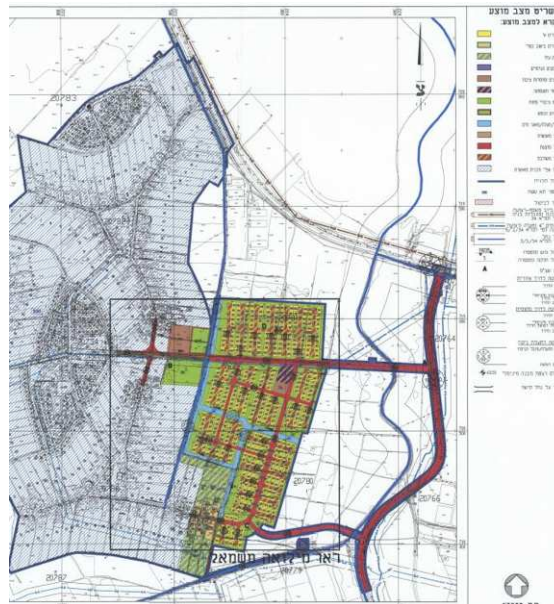
ט. מוקד 9 – קו קולחין

תוכנית ג/20279 מרכז אומן וגדיש – הרחבה התוכנית עוסקת בתנאים להקמת הרחבה ליישובים אומן וגדיש. בפרק ג' ביוב, יש התייחסות מיוחדת לקווי השקיה קיימים בקולחין:

ג. ביוב:

1. תנאי לקבלת היתר בניה, חיבור למערכת הביוב של הישוב, באישור מהנדס הועדה המקומית ובהתאם לתכנית ביוב מאושרת ע"י משרד הבריאות והגורמים המוסמכים לכך.
2. תנאי להיתר בניה, יהיה השלמה בפועל של מערכת ההובלה והטיפול בשפכים בהתאם לדרישות משרד הבריאות.
3. תנאים לתחילת עבודות פיתוח השכונה עפ"י תכנית מפורטת ג/20279, לרבות פריצת דרכים, עבודות סלילה עבודות תשתית וכד':
 - 3.1. ניתוק שטחים בתחום התכנית ממערכת ההשקיה בקולחים, לרבות פירוק קווי השקיה קיימים. ניתוק השטחים הנ"ל ממערכת השקיה בקולחים יבוצע לגבי כל שטח התכנית, אלא אם יאושר לביצוע ניתוק בשלבים ע"י משרד הבריאות. תכניות כאמור יועברו למשרד הבריאות.
 - 3.2. העתקת וסימון קווי מים וקולחים של חברת "מקורות".

תוכנית ג/20279



על פי הנחיות אלו מדובר בשטחים שאין להשקותם במי קולחין אך ניתן להעביר קווים "עיוורים" תת קרקעים בשטח התוכנית.

י. מוקד מספר 10 בישוב אומן.

על פי ג/14970 – גוש אומן התואי עובר באזור מגורים א', אזור מגורים ב' ודרכים בתחום תכליות אלו.
הוראות התוכנית מאפשרות תשתיות לאספקת מים מרשת המים המקומית. החיבור לרשת יהיה בתאום ובאישור משרד הבריאות ובאישור מהנדס הועדה המקומית.



תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090 • www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com



עמוד 13 מתוך 27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.2020_nm.docx

26/02/2020

מקבוצת קרדן



יא. מוקד 11- אביטל

נדרשת העתקת קווים במסדרת הרחבת הישוב על פי תוכנית מפורטת נקראת ג/ 19262 אביטל.
התוואי מקיף את שטח ההרחבה לישוב בשטחים ביעוד נחל/מאגר, שטח פתוח ודרך קיימת.

בהוראות התוכנית בפרק המים כתוב:

מים :

1. אספקת מים תהיה מרשת המים המקומית, החיבור לרשת יהיה בתאום ובאישור משרד הבריאות ובאישור מהנדס הוועדה המקומית.
2. קוי מים קיימים לפי תמ"א 34 ב' 5- הוראות ומגבלות בדבר קוי מים יהיו בהתאם להוראות תמ"א 34 ב' 5.
2. במגרשים 107-118- רצועה ברוחב 1.7 מ' בגבולות המגרש, הגבולות במגרשים חקלאיים, תשמש להעברת תשתיות מים וביוב. הגישה לטיפול ברצועות אלו תהיה מתאי שטח ביעוד חקלאי 479-1 498.
3. חיבור המים להרחבה יבוצע לרשת מי השתייה הקיימת באזור החיבור הקיים של מקורות. רשת המים המתוכננת תהיה טבעתית בכל כבישי ההרחבה בקטרים "4"-6. צנרת המים תהיה מפלדה עם ציפוי פנים ועטיפת פוליאטילן מושחל מבחוץ.
- המערכת המתוכננת תכלול מפרטים מגוף בצמתיים שונים ופריסת הידרנטים. מערכת המים תמוקם במרחק 5 מ' מצנרת הביוב וברום גבוה ב-50 ס"מ לפחות מצנרת הביוב. כל חצייה בין מערכת המים והביוב תבוצע על פי דרישות משרד הבריאות כשראש צינור ביוב נמוך מתחתית צינור מים ב-50 ס"מ לפחות. המים חמסופקים לישוב יהיו מוכלרים באיכות הנדרשת למי שתייה.

המשתמע מפרק המים של התוכנית הוא שמותרות תשתיות מים בכל התכנית אך בהתאם להנחיות משרד הבריאות ובאישור מהנדס הוועדה המקומית.

לגבי הנחיות להנחת קו תשתית ברצועת נחל/ציר ניקוז – נדרש לכל פעולה באזור זה אישור רשות הניקוז.

4.7	נחל מאגר מים תאי שטח 161-165
4.7.1	שימושים
1.	ישמש להעברת ציר ניקוז קיים ופיתוח שטח הרצועה שלאורכו למניעת הצמדת כולל התוואי דרך גישה לטיפול.
2.	גיטון ונטיעות.
3.	שבילי אופניים ושבילי הולכי רגל גשרוני מעבר וכיוצא ב.
4.7.2	הוראות
א.	תוואי ציר הניקוז יתוכנן כשטח ציבורי אקסטנסיבי הפיתוח יכלול תוואי הולכי רגל, גיטון ונטיעות וגשרונים ומעברים להולכי רגל.
ב.	בתחום הנחל עובר ציר הנחל, אפיק הנחל, ודרכי תחזוקה לנחל לצורך פעולות שיפור ותחזוקה של הנחל. אין לעשות כל פעולה ביעוד קרקע זה, אלא באישור בכתב של רשות ניקוז קישון.

תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090 • www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com

עמוד 14 מתוך 27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.

26/02/2020

מקבוצת קרדן



2020_nm.docx

כמו כן, על פי תוכנית זו בסעיף 4.8.1 ג' - ניתן להניח קווי תשתית בדרכים מקומיות-דרכים לרכב, ומדרכות להולכי רגל.

4.8	דרכים (מאושרות, מוצעות) תאי שטח לדרכים מאושרות 205-208, 201-203, 215-218, 301, 302, 307-309 מוצעות
4.8.1	שימושים
א.	דרך ראשית ע"פ תמ"א 3- דרך מסי 60
ב.	דרך אזורית ע"פ תמ"א 3- דרך מסי 675
ג.	דרכים מקומיות- דרכים לרכב, מדרכות להלכי רגל, מעבר תשתיות, גיטון, נטיעות, שדרות, רחבות הסתובבות וחניות.

תשריט התוכנית ג/19262 אביטל- קטע הרחבה של הישוב



תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090
www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com

עמוד 15 מתוך 27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.
2020_nm.docx

26/02/2020

מקבוצת קרדן



יב. סיכום ומסקנות:

ככל שהעתקת הקווים מתבצעת בתחום תוכנית מפורטת המתירה העברת תשתיות בתחומה ניתן לבצע את עבודות מקורות בהליך של רישוי עצמי במסגרת עבודות ההרחבה של הישובים.

מוקד	קו	היתר בנייה	ביצוע במסגרת עבודות ההרחבה
0	מגידו תענך 16" + העתקת צומת מגופים - ג/14304	V	
1	קו תענך-סנדלה 24" - ג/14304		V
2	קו לרם-און 8"	V	
3	קו מחבר בר' חבר 12" - ג/14304		V
4	קו חבל תענך 8" - ג/14304	V	V
5	-	-	-
6	קו חבל תענך 8" - ג/14304		V
7	-		
8	-		
9	קו תח' תענך - בר' גב' השקדים 20"		V
10	קו חבל תענך 8" + קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20" - ג/14970		V
11	קו לח"צ אביטל 6" ג/19262		V

3. בדיקות קרקע וביסוס

- לא נדרשות חציות כבישי נת"י, מסילות ברזל, נחלים או קווי דלק וגז. לפיכך יידרש דו"ח קרקע להנחיות להנחת קווים בלבד. יש להזמין דו"ח זה במהלך התכנון המפורט.

נספחים

- נספח א' - טופס נתונים והוראות לתכנון מפורט של קו
- נספח ב' - סכימה הידראולית (ללא קני"מ)
- נספח ג' - חתך לאורך מקוצר, קני"מ 1:10,000/1:1,000
- נספח ד' - תנוחה בקני"מ 1:500
- נספח ה' - תנוחה על רקע תב"עות, קני"מ 1:2,500
- נספח ו' - תרשים סביבה – השוואת חלופות בקני"מ 1:2,500
- נספח ז' - סיכומי פגישות
- נספח ח' - ריכוז נתוני הגנה קתודית

נספח א'

טופס נתונים והוראות לתכנון מפורט

תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090 • www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com



עמוד 19 מתוך
27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.
2020_nm.docx

26/02/2020

מקבוצת קרדן



טופס נתונים והוראות לתכנון מפורט של הקו
סיכום נתוני תכנון

1. כללי

- א. שם הפרויקט: העתקת תשתיות – גוש חבר, אומן, יעל
- ב. שם המפעל: ג.מ. קישון.
- ג. מס' מבנה: 111/3450000.
- ד. מס' פרויקט: 135820.
- ה. הערות:
1. ביישובים גדיש, אומן, דבורה, חבר, ברק ואביטל מתוכננות הרחבות ביוזמת החברה הכלכלית גלבוע, על שטחים בהם קיימים קווי מקורות ולפיכך נדרשת העתקה של הקווים הקיימים.
 2. תוואי הקווים המתוכננים עוברים בשטחים חקלאיים.
 3. ביצוע הקווים כולל:
 - העתקות הקווים במוקדים 1-11. בהעתקות קווי הבטון יידרשו חיבורי שדה לחיבור קווי הפלדה לקווים הקיימים.
 - העתקות חיבורי צרכן וחצר מגופים.
 - חציית כבישים ותשתיות – ביוב, ניקוז, חשמל ותקשורת.
 - מעבר בסמוך לתעלות ניקוז וחצייתן.
 - נק' ניקוז במידת הצורך.

2. נתונים כלליים לתכנון

- א. הגנה קתודית – התייחסות הגנ"ק תצורף לתיק תכניות לעיון.
- ב. סוגי הקרקע לאורך הקו:
- טרם התקבל מידע אודות סוגי הקרקע לאורך הקו.

מנק'	עד נק'	תיאור סוגי הקרקע				הערות לגבי טיב הקרקע מבחינה כימית ומי תהום
		אדמה חקלאית		אדמה חולית	סלע רך או סדוק	סלע מוצק
		ניתנת לחריש עמוק	עם אבנים ניתנת לחריש עמוק			
			+		+	

ג. תשתיות קיימות בתוואי הקווים:
להלן פירוט התשתיות הסמוכות/ נחצות ע"י הקווים במוקדים השונים:

הערות	פירוט	קו	מוקד	יישוב
	- חציית קווי בזק והוט, חציית כביש מתוכנן לרבות קווי תאורה וקו ניקוז	קו תענך סנדלה 24"	1	ברק
	- חציית כביש מתוכנן לרבות קו תאורה, קו תקשורת, וקו ניקוז.	קו מגידו תענך 16"	0	
	- חציית כביש מתוכנן, חציית קו סניקת ביוב	קו חבל תענך 8"	4	
	- חציית קו סניקת ביוב (מיועד לביטול) - חציית כביש מתוכנן	קו חבל תענך 8"	6	דבורה
	- חלופה א': חציית ערוץ ניקוז, חציית נחל, חציית כביש מתוכנן (ב-3 נקודות), חציית קו ניקוז. - חלופה ב': חציית ערוץ ניקוז, חציית כביש, חציית קו ניקוז, וקווי תקשורת, קווי תאורה. - חלופה ג': ביצוע פלטות מיגון בנקודות בהן הקו הקיים חוצה כביש מתוכנן – בנק' אלה מתוכננים קווי תקשורת, תאורה וניקוז.	קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20"	9	גדיש
	- חלופה ב': חציית נחל, חציית קו ביוב מתוכנן.			אביטל

בכל מקרה יש לגשש ולסמן את התשתיות הנ"ל ולגלות תשתיות נוספות במידה וקיימות.

3. סוג הצינורות, קוטר, דרוג וציפויים

נתונים על סוג הצינור, קוטר, דרוג צפוי דרוש – ניתנים להלן:

מוקד	קו	סוג הצינור	קוטר	דרוג או עובי דופן	ציפויים		הערות
					פנימי	חיצוני	
0	קו מגידו תענך 16"	GR-B	16"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
1	קו תענך סנדלה 24"	GR-B	24"	3/16"	קולואידלי במלט רב אלומינה	פ.א.ש. 3	
2	קו לרם און 8"	GR-B	8"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
3	קו מחבר בר' חבר 12"	GR-B	12"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
4	קו חבל תענך 8"	GR-B	8"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
6	קו חבל תענך 8"	GR-B	8"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
9	קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20"	GR-B	20"	3/16"	קולואידלי במלט רב אלומינה	פ.א.ש. 3	
10	קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20"	GR-B	20"	3/16"	קולואידלי במלט רב אלומינה	פ.א.ש. 3	
	קו חבל תענך 8"	GR-B	8"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	
11	קו לח"צ אביטל	GR-B	6"	5/32"	קולואידלי	פ.א.ש. 3	

עובי דופן בטבלה - עפ"י נתוני קווים קיימים.



4. אביזרים דרושים בקו (למעט נקודות ניקוז ושסתומי אוויר)

מוקד	אביזר	הערות
0	צומת מגופים 12" / 16" / 8"	קו מגידו תענך 16" - 111/3450 קו מחבר בר' חבר 12" - 111/33516 קו לרם און 8" - 111/3279
1	העתקת ח"צ + 2 חיבורי שדה בחיבור פלדה-בטון	קו תענך סנדלה 24" - 111/3090 (קולחים, בטון)
9	העתקת 2 ח"צ + 2 חיבורי שדה בחיבור פלדה-בטון	קו תח' תענך-בר' גב' השקדים 20" - 111/3120 (קולחים, בטון)
11	העתקת ח"צ	קו לח"צ אביטל 6" - 111/3964

5. ביסוי הקו

הקווים יהיו טמונים בעומק בכיסוי מינימלי של 1.1 מ' מעל קדקוד הצינור.

נספח ב'

סכימה הידראולית (ללא קני"מ)

תהל מהנדסים יועצים בע"מ • תכנון המים לישראל בע"מ • שד' המגנים 53, ת.ד. 9050 חיפה 31090
www.tahal.com

תהל ישראל – סניף חיפה • טל' 04-8569222/32 • פקס: 04-8533813 • דוא"ל: EladR@tahal.com



עמוד 24 מתוך
27

O:\klm\135820\0 - haifa\work\snt\135820dp-snt-26.02.
2020_nm.docx

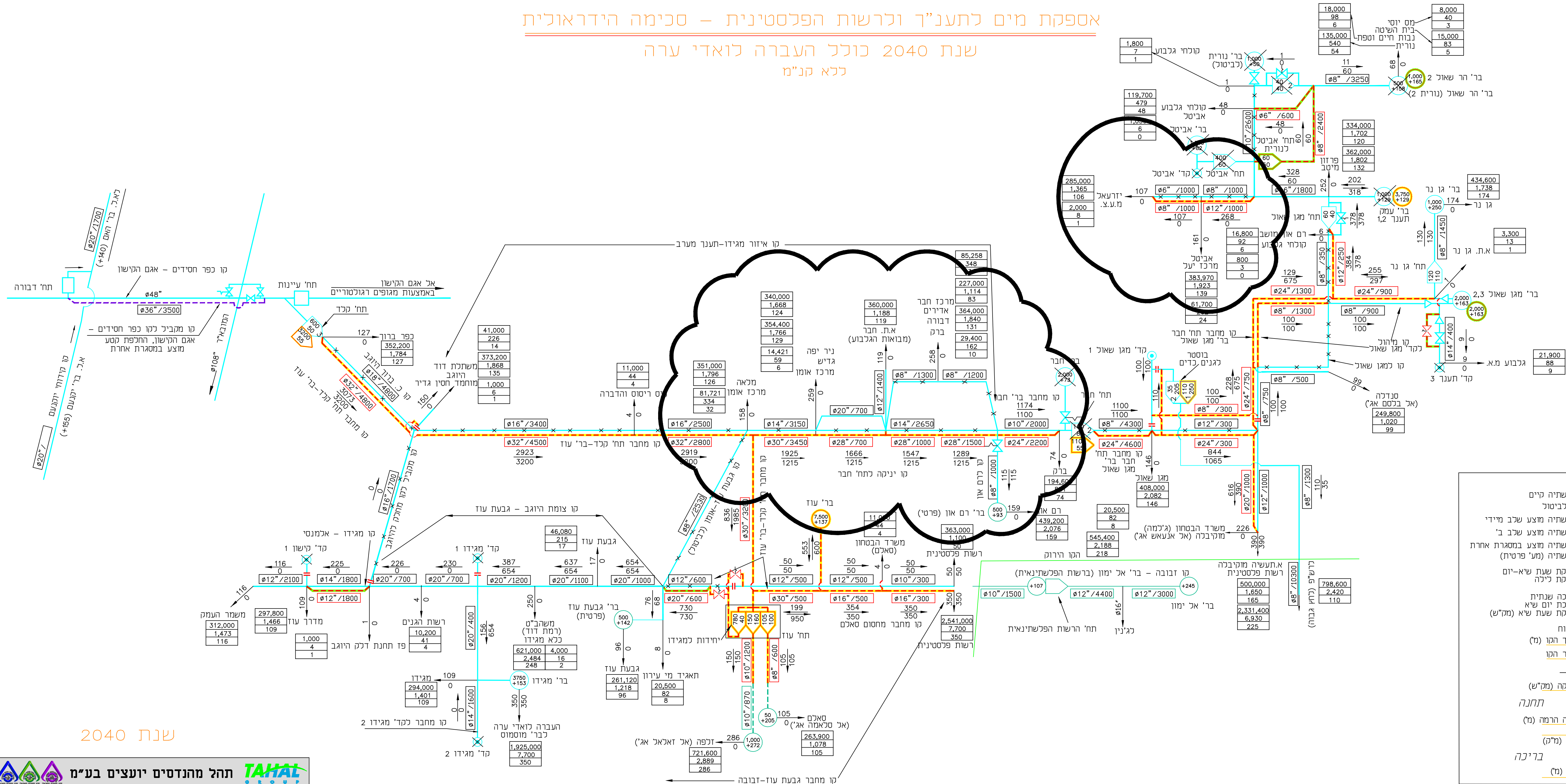
26/02/2020

מקבוצת קרדן



אספקת מים לתענ"ך ולרשות הפלסטינית – סכימה הידראולית

שנת 2040 כולל העברה לוואדי ערה
כלא קנ"מ



מקרא:

- מי שתייה קיים
- קו לביטול
- מי שתייה מוצע שלב מידי
- מי שתייה מוצע שלב ב'
- מי שתייה מוצע במסגרת אחרת
- מי שתייה (מע' פרטית)
- ספיקת שעת שיא-יום
- ספיקת לילה
- צריכה שנתית
- צריכה יום שיא
- ספיקת שעת שיא (מק"ש)
- קידוח
- אורך הקו (מ')
- קוטר הקו
- ספיקה (מק"ש)
- תחנה
- גובה הרמה (מ')
- נפח (מ"ה)
- בריקה
- רום (מ')

שנת 2040

