

מכללת אחווה

שיפוץ קראון חשבות

מיפרט טכני מיוחד



פרק 07 - מתקני תברואה ותשתיות מים וביוב

פרק 00 - **מוקדמות**

00.01 **תאור העבודה**

מכרז /חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות תברואה ותשתיות מים וביוב חוץ, לפרוייקט "שיפון מבנה חשבות" במכללת אחווה כמפורט להלן:

א. מערכת תברואה כולל קבועות סניטריות, צינורות שופכין, דלוחין וניקוז מזגנים.

ב. מערכת מים קרים וחמים.

ג. התחברות לתשתית מים של המתחם.

ד. התחברות לתשתית ביוב של המתחם.

מפרטים כלליים

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון - בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה \ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תיעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, מכבי אש, מכון התקנים, וכו'.

המפרט המיוחד שלהלן בא להשלים ולהוסיף למסמכים שלעיל (להלן "המפרטים"), לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

א. המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית - הפרקים, המפרטים ברשימת המסמכים וכל פרק רלוונטי אחר.

ב. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.

ג. תקן 1205 על כל פרקיו.

ד. מפמ"כ 349 חלקים 1 ו- 2

ה. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.

ו. תקנים ומפמ"כים רלבנטיים אחרים ישראליים או זרים.

ז. תקן אמריקאי ifpa מהדורה אחרונה.

00.03 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני וכו' עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב וכו'.

ערעורים על נתונים, מידות וכו' שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

00.04 אחריות הקבלן

א. הקבלן יהיה קבלן רשום בפנקס הקבלנים בסווג המתאים לביצוע עבודות צנרת מתכתית בריתוך, פקסגול, פוליאטילן צפיפות גבוהה בריתוך, ציוד מכני-חשמלי, וכו' עם נסיון וכח בביצוע תשתיות תת קרקעיות, כמפורט במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות.

למזמין תהיה זכות לפסול כל קבלן שלדעתו נסיונו אינו מספק.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התוכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקי בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפי כך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום, לדעתו, לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת

ג. רואים את הקבלן כאילו קיבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי העבודה וכמותה, כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות מים או צינורות אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה העבודה, כתוצאה ממזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת: הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש או לאדם אשר ייגרם כתוצאה מביצוע העבודה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על - ידו, ע"י פועליו, שליחיו, באי כוחו, מורשיו, משמשיו או קבלני משנה ופועליהם, שולחיהם, מורשיהם וכו' ואשר להם ימסור את ביצוע העבודה או חלק ממנה.

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, חומר בלתי מתאים או גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה ולמפרט, או כל עבודה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי

לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך תקופת האחריות והבדק מיום קבלת העבודה. דעתו על המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן.

על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שינתן לו ע"י המפקח, באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.

00.05 סמכויות המפקח

האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט ו/או החוזה.

- א. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו, בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.
 - ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
 - ג. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה לקבלני משנה.
 - ד. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ה. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הדבר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכנית כנ"ל, לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

00.06 בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים, הפועלים וכל אדם אחר שעשוי להימצא בשטח, ולנקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת תאונת עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודה חפירה, חציבה, הנחה, קידוחים, ריתוכים, הובלת חומרים, צינורות וכו'.

כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים עקב פגיעה באובייקט כלשהו השייך לאחר הגורמים, תשלום במלואה ע"י הקבלן.

00.07 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תבוצע רק ע"י אישור המפקח והמתכנן, אולם גם אם יאשר המפקח או המתכנן העסקת קבלני המשנה הקבלן הראשי יהיה אחראי ישיר לביצוע העבודות ע"י הקבלן/קבלני המשנה.

מיד עם התחלת העבודה יציג הקבלן הראשי את רשימת הקבלן/קבלני המשנה המיועד/מיועדים לבצע את עבודות התברואה, כיבוי אש אוטומטי, חשמל, פיקוד וכו'. רק עם אישור הקבלן/קבלנים התברואה ע"י המתכנן והמפקח בכתב יתחיל בביצוע העבודות.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה, של כל קבלן משנה, או כל פועל של קבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. החלפת

הקבלן/קבלנים או עובד/עובדי הקבלן תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן ולא תשמש עילה להארכת זמן הביצוע או לשינויים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

כל קבלן / קבלנים שיוחלפו במהלך העבודה יובאו לאישור המפקח/המתכנן כמפורט לעיל.

00.08 חוקים ותקנות

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות והתקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הרשות המקומית, הג"א, משרד הבריאות, רשות כיבוי האש, משטרה וכו' - תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל נכללות במחיר המתקן המושלם.



00.09 מנהל עבודה

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן באתר, מהנדס אחראי מטעמו ומנהל עבודה מוסמך בעל תעודה בעלי ניסיון וידע מקצועי. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו של הקבלן. כל הוראה הן בעל - פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תיחשב כנמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה.

הקבלן יודיע למפקח, תוך 14 יום מחתימת החוזה, את שמות המהנדס האחראי ומנהל העבודה באתר.

החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה לא תבוצע ללא אישור המפקח. המפקח רשאי לדרוש את החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה מטעם הקבלן, באם יתברר לו כי אין הוא מתאים לרמה הנדרשת לביצוע העבודה או אינו מסוגל לעמוד בדרישות תפקידו לשביעות רצונו של המפקח.

00.10 פיקוח ובקורת העבודה

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידי לבקר את העבודות.

הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כלי העבודה וכוח העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

00.11 שלבי קבלת המתקן

00.11.1 ביקורת סופית

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורת והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונו של המתכנן.

00.11.2 בדיקה סופית

עם סיום תיקון כל הפגמים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח "בדיקה סופית של כל המערכת" הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.

00.11.3 סיום העבודות

א. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות".

ב. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".

ג. עם הוצאת "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

00.12 תוכניות

א. תוכניות למכרז

התוכניות המצורפות לתיק מכרז זה הינן תוכניות "למכרז בלבד". תוכניות אלו באות להבהיר את היקף העבודה ואת סוגי העבודות והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. על הקבלן להחזיר את הגשת הצעתו.



ב. תוכניות לביצוע ותוכניות נוספות

לקראת ביצוע העבודה, וגם במהלכה, ימסרו לקבלן תוכניות עבודה מפורטות ומאושרות לביצוע. כמו כן יתכן כי לפני ואו תוך כדי העבודה תימסרנה לקבלן תוכניות נוספות שתכלולנה תוספות, הבהרות ושינויים ביחס לתוכניות המקוריות.

למרות האמור לעיל, לא יהיה בהכנסת שינויים בתוכניות ובהוספת תוכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י קבלן בהצעתו, או לשנות את לוח הזמנים לביצוע העבודה.

ג. תוכניות עדות (AS-MADE)

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תוכניות (AS-MADE) שהוכנו במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה.

התוכניות תיעשנה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתוכנת "אוטוקד", והן תכלולנה את כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המנה בעתיד כגון: מיקום מדויק של צנרת ואביזרים במבנה, קוטר וסוג צנרת, סוג אביזרים, וכו'.

הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הינה תנאי מוקדם למתן תעודת גמר למתקן וקבלתו על ידי המזמין.

הקבלן ימסור למזמין דיסקט עם תוכניות לאחר ביצוע ושלושה סטים מושלמים של התוכניות לאחר ביצוע.

עבור תוכניות בדיעבד על דיסקט ושלושה העתקים חתומים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.

מסירת תוכניות בדיעבד מהווה תנאי בל יעבור לאישור החשבון הסופי.

00.13 תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין - "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן.

לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.

תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק וואו פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה של 12 חודש מיום החלפתם.

האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה זאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום וע"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד וואו דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.



עם תום שנת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במידה ויידרש.

על הקבלן להודיע בכתב למזמין שבועיים לפני תום מועד שנת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר שנת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשביעות רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ תעודת קבלה של המתקן.

00.14 תנאי עבודה מיוחדים

לפני התחלת היצור המוקדם או התקנת הצנרת, על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות:

- א. לבדוק את התוכניות שקיבל.
 - ב. לתאם עם המהנדס את מקום התקנת עוגני הצנרת וכל שינויים שברצונו של הקבלן להציע בענין מקום הצנרת כמתואר בתוכניות.
 - ג. להכין סקיצות דרושות ליצור מוקדם של צנרת מתועשת
- הקבלן יבצע יצור מוקדם של צנרת ויאחסן חומרים גדולים במפעלו, מחוץ לאתר. הקבלן יביא את הצנרת הגמורה לאתר מיד לפני שהיא דרושה להתקנה.

00.15 אישור המפקח להזמנת ציוד, אביזרים ומוצרים

כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת המתקנים, בהתאם למפרט ורשימת הכמויות, טעונים אישור המפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפי מסירתם לביצוע בבתי מלאכה של הקבלן. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן או מספק הציוד, תכניות, הסברים ותיאורים טכניים והבאת דוגמאות לשטח.

המפקח יאשר הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים היכולים להוכיח שהינם בעלי ידע ונסיון בייצור ציוד ואביזרים מסוג זה ומגודל דומה, הדרוש במתקן הנ"ל.

כמו כן עליהם להוכיח שציוד דומה שיוצר על ידם, נמצא בפעולה לשביעות רצונם של המשתמשים בו במשך 3 שנים לפחות.

00.16 דגמים של מוצרים ואביזרים

על הקבלן להמציא למפקח דגמים מכל המוצרים, חומרים ואביזרים, שבדעתו להשתמש בהם לביצוע העבודה ולקבל עליהם את אישור המפקח בכתב. הדגמים המאושרים יישארו במשרדו של המפקח עד לסיום העבודה.

לא ישולם לקבלן שום תמורה הוצאות פירוק עבודות, בהן השתמשו בחומרים לא מאושרים.

00.17 שם היצרן

שם היצרן הנקוב בכתב הכמויות, נתון לצרכי קביעה נוספת לסוג ולטיב המוצר ולא לצרכי העדפת יצרן מסוים כלפי אחרים. כדי למנוע הפליית יצרנים אחרים, תינתן לקבלן אפשרות, באישור המפקח, לספק מוצרים שווי ערך מיצרנים אחדים, שטיב מוצריהם גבוה יותר או שעיצוב מוצריהם נאה יותר, או שמחירים נמוך יותר ו/או שמועדי האספקה נוחים ובטוחים יותר.

00.18 הבטחת אספקת חומרים והציוד

על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה של היצרנים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שייקבע.



הקבלן יהיה אחראי לנזקים שייגרמו לאחרים על ידי שיבוש בלוח הזמנים, בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאוחרים.

00.19 הרחקת חומרים ומוצרים פסולים

חומרים ומוצרים ייבדקו באתר על ידי מנהלי העבודה של הקבלן לפני הרכבתם וכל חומר או מוצר שנמצא בו פגם כלשהו יסומן ויורחק על ידי הקבלן מהאתר מיד.

כמו כן יורחקו מהאתר חומרים ומוצרים שמכון התקנים או המפקח פסל אותם.

00.20 חומרים ומוצרים ללא מפרט

חומרים ומוצרים שלא פורטו במפרט זה, יהיו בהתאם לתיאורים שברשימת הכמויות. חומרים שאינם מפורטים במפרט הטכני או בכתב הכמויות אך נדרשים לביצוע העבודות השונות, יובאו לאישור המפקח כולל תיאורים טכניים, מפרטים, תעודות תו תקן וכו'.

00.21 מבחני המערכות ובדיקת הציוד והאביזרים

א. מבחנים

כל המערכות ייבחנו על ידי הקבלן כמפורט במפרטים הטכניים של היצרנים ובמפרט הטכני של העבודה או כפי שיידרש על ידי המתכנן. הקבלן יספק וירכיב את הכלים והמכשירים הדרושים, משאבות מים להגברת לחץ, מנומטרים, מדחסים כמו כן אויר דחוס ללא שמן בבלונים למערכות שנבדקות באוויר דחוס וכו'.

את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן כשהצינורות גלויים לעין. אם הבדיקה מתבצעת בחלקי מערכת, עם גמר הבדיקות הפרטניות תבוצע בדיקה סופית נוספת על כל המערכת.

ג. בדיקות פונקציונליות של הציוד

הבדיקות הנ"ל ייעשו על ידי הקבלן לאחר הרכבת הציוד והשלמת המערכות על ידי הפעלות ניסיוניות והרצת הציוד.

ד. מערכות או ציוד שלא יעמדו במבחנים ובבדיקות

מערכות או ציוד אלו יתוקנו או יוחלפו וייבדקו שנית.

המבחנים והבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. התמורה עבור ביצוע המבחנים והבדיקות כלולה במחירי היחידה אותם נקב הקבלן בכתבי הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.22 צביעה לזיהוי צנרת

1. צבע ראשי (רקע)

כל הצנרת המתכתית (פלדה, נחושת וכו') תצבע בשתי שכבות צבע גמר מעל צבע היסוד בגוון לפי הוראות המזמין לצורך זיהוי המערכות.

2. טבעות זיהוי

2.1 טבעות הזיהוי בגוון שנקבע מסומן מעל הצבע הראשי של הצנרת.

2.2 במקרה שסימון הצבע הראשי יעשה ע"י טבעות ראשיות, יסומנו טבעות הזיהוי על גבי הטבעות הראשיות.

2.3 טבעות הזיהוי יסומנו במקומות כמפורט להלן.

2.4 רוחב טבעות הזיהוי יהיה 5 ס"מ.

2.5 ניתן לסמן את טבעות הזיהוי בסרטים מודבקים במקום צבע. הסרטים יהיו מחומר פלסטי בגוון המתאים, ההדבקה תעשה כך שטבעת שתוצר תהיה ניצבת לציר הצינור. חפיפת קצות הסרט תהיה מאחורי הצינור בצד הלא נראה לעין.

עבור צביעת הצנרת כמפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

00.23 שילוט וזיהוי צינורות ומגופים

1. ליד כל שסתום, מתקן, ציוד, לוח וכו' יותקן שלט "סנדוויץ" כולל חריטת המלל.

תוכן השלט שיבוצע בחריטה יציין את סוג האספקה ומספרי החדרים או האזורים או המתקנים עליהם הוא פוקד.

ליד כל שסתום ניתוק יסודר שלט שבו יצויין: "מגוף שליטה".

כל שלט יחוזק עם 2 ברגים לחבק שיורכב על הצינור או על האביזר לשלדת פלדה מחוזקת צינור על יד השסתום. לפני הכנת השלטים, יכין הקבלן רשימה של שלטים עם התוכן המוצע על ידו לאישור המפקח.

2. בנוסף לזיהוי הצינורות עפ"י גוונים כאמור לעיל, יזוהו כל הצינורות על ידי מדבקות מודבקות בדבק מגע על הצינורות, במרחקים שלא יותר מ- 6 מטר בצינורות ישרים וליד כל חדירה לקיר או תקרה, פיר, רצפה, הסתעפות וכו'.

המדבקות הנ"ל תכלולנה:

סוג הזרם וחץ המורה על כיוון הזרימה.

גודל המדבקות יתאים לקוטרי הצינורות.

עבור עבודות זיהוי צינורות הן עבודות עזר כולל שילוט, חבקים, לוח מקרא, וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

00.24 העבודות כלליות שיתבצע ע"י הקבלן

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:

1. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.

2. יצור מוקדם של הצנרת

3. הספקת כל חומרי העזר, מנופים, מגדלים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.

4. צביעת כל הצנרת והציוד.

5. הכנת כל הפתחים, חריצים, שרוולים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים וכו' הדרושים להתקנת הצנרת, וסתימת הפתחים לשביעת רצונו של המזמין.

6. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים במפרט.

00.25 טיב החומרים והמלאכה - התאמה לתקנים

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו, חומרי הינם בלי סימן השגחה.

בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים.

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר, וממוצרי יצרן מוכר. המוצרים המזכירים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר על ידי מסמכים מתאימים ובאישור המפקח.

כלי העבודה - הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו ביצוע העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרוש.

סימון - הקבלן יסמן מיקום נכון של כל המתקנים, האביזרים הדרושים להתקנה ויקבל אישור המפקח שהסימון נכון.

הקבלן ישא באחריות בלעדית על דיוק הסימון ויתקן על חשבונו כל שגיאה הנובעת מסימון לא נכון.

00.26 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנא.

כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה או לשינוי בתקופת הביצוע.

00.27 הקטנת/הגדלת היקף העבודה

בכתב הכמויות ניתנו חלופות שונות לקבועות, אביזרים ומתקנים שונים מתוך כוונה שהבחירה תעשה בשלב ביצוע העבודות. לפיכך יתכן ביטול מוחלט של סעיפים והגדלה פי כמה של סעיפים אחרים.

המזמין יהיה רשאי לבטל, להקטין או להגדיל את היקף העבודות המתוארות בסעיפי חוזה/מכרז זה ללא הגבלה בתנאי שסה"כ ההיקף הכולל של החוזה/מכרז לא יקטן/יגדל יותר מ- 50% מההיקף המקורי. הגדלה הקטנה או ביטול סעיפים כנ"ל יהיו ללא שינוי במחירי היחידה המקוריים ולוח הזמנים המקורי.



פרק 07 - מתקני תברואה

07.1 קבועות תברואיות

07.1.01 כללי

הקבועות הסניטריות תהיינה מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה", "אידיאל סטנדרט", ו/או דורביט מאושר, בדגמים וגדלים כמפורט בכתב הכמויות. כשלא מפורט דגם או גודל, יביא הקבלן את הקבועה לאישורו של המפקח ורק עם אישורו, תותקן הקבועה. הגוון יהייה ע"פ החלטת האדריכל.

07.1.02 כיורי רחצה

יהיו תוצרת חברת "חרסה", "אידיאל סטנדרט" ו/או "דורביט", בהתאם למפרט ויכללו סיפון מניקל "1 1/4" או ש.ע., פקק ושרשרת, וכו' הכל כמפורט בכתב הכמויות או בתוכניות. הכיורים יותקנו בגובה אחיד מעל הרצפה בתוך אריח הקרמיקה או מתחת למשטחי שיש על זיזים מצינורות "1/2" עשויים נירוסטה מבוטנים בקיר. קצה הצינור יהיה סגור ברוזטת נירוסטה.

יהיו עשויים מקשה אחת של שיש סינטטי, יצוקים אינטגרלית עם משטח השיש. הכיורים יהיו אובליים, ו/או כיורים נפרדים משולבים במשטחי שיש - הכל ע"פ פרטי האדריכל.

עבור הברזים והסוללות ישולם בנפרד.

הגוון ע"פ החלטת האדריכל.

07.1.03 אסלות

תהיינה מחרס לבן סוג א' תלויות בהתאם למפורט.

חיבור אסלה רגילה למערכת השופכין יעשה באמצעות אביזר עם ע.ב. כנדרש.

האסלות התלויות תהיינה תוצרת "חרסה", "אידיאל סטנדרט" ו/או "דורביט" עם מיזרם שטיפה סמוי עם מנגנון הפעלה דו כמותי, דוגמת תוצרת חברת י. שטרן או ש.ע.

האסלה תותקן על מבנה קשיח עשוי פלדה שמשופק על ידי יצרן האסלה המבנה ישמש כתבנית (שבלונה) לקביעה מדויקת של מיקום צינור השופכין, צינור המים וברגי חיזוק האסלה וכן להעמדת המיכל.

בקירות שאינם נושאים (גבס, בלוקים, וכו') המבנה ישמש גם להעברת עומסי האסלה. לקירות ולרצפה.

המערך כולו כולל: אסלה, מיזרם שטיפה ומבנה כמפורט לעיל יובאו לאישור המתכנן, כולל התקנה מושלמת של יחידה בשטח. רק לאחר אישור המתכנן יוזמנו כל המתקנים ויותקנו בשטח. ברגי החיזוק של האסלה לקיר יהיו עשויים נירוסטה.

החיבור בין האסלה לאביזר יאטם באופן מוחלט באמצעות אטם גומי מתאים. המושב יהיה עשוי פלסטיק דגם כבר עם צירי נירוסטה.

הגוון יהייה ע"פ החלטת האדריכל.



07.1.04 ברזים וסוללות

הברזים והסוללות יהיו תוצרת "י. שטרן" מופעלים מגע או ש.ע בכיור מטבח הסוללה תהיה תוצרת "חמת" או ש.ע, או כמפורט בכתב הכמויות. במידה והדגם לא מפורט בכתב הכמויות או בתכניות, הדגם המוצע יובא לאישור המפקח. כל הברזים יותקנו בצורה סימטרית ומרכזית לכיור.

גלגלות הברזים והסוללות (ראש הברז), יהיו עשויים פליז, מצופים כרום או חומר אחר קשיח במיוחד שיאושר ע"י המתכנן.

בכל הברזים והסוללות יותקנו ווסתי ספיקה דוגמת תוצרת "יוניטרול" להקטנת ספיקת המים בברז. הווסתים יותקנו בין פיות הסוללות והסוללות ובין פיות הברזים לברזים.

מחירי היחידה לברזים וסוללות יכללו ווסתים כאמור לעיל.

07.2 צינורות למים קרים וחמים

07.2.1 סוג הצינורות

צינורות למים קרים וחמים יהיו צינורות עשויים מפלדה ללא תפר, SCH 40, לפי תקן ASTM A 53 מגולבנים מחוברים בהברגה. ספחי הצנרת, כגון: זוויות, מסעפים, היצרויות, רקורדים וכו', יהיו מאותו סוג ותקן של הצינור. (בקוטר עד 3" כולל). כאשר הצינורות מבוצעים בקירות, הם יהיו עם עטיפה חיצונית מסוג apc3

יהיו עשויים פוליפרופילן מחובר בהלחמה – pp-30 ירוק, פוליאטילן משולב אלומיניום דוגמת "סופר-פיפ" עם מחברי לחיצה עשויים פליז. ו/או עשויים פקסגול מחוברים באמצעות מחלק וצינור בודד לכל קבועה. כאשר הצינורות יבוצעו בקירות הם יהיו בתוך שרוול מתעל תקני של ספק הצינורות.

07.2.2 התקנת הצינורות הגלויים

כל העבודות הקשורות בהעמסת צינורות, הובלתם, פריקתם, הטיפול בצינורות, איחסונם, השימוש בחומרים שונים ובשיטות עבודה שונות לצורך הנחתם תעשנה בהתאם לתקנים ומפרטים המוכרים, כגון מפרטי מיא"מ והנחיות ליצרנים.

07.2.3 קונזולות, מתלים וכו'

צנרת גלויה תוצמד לקירות, תקרה, מבני קונסטרוקציה אחרים תחתית נישות וכו', באמצעות קונזולות, מזחלות, חבקים וכו' מיוצרים חרושתית דוגמת תוצרת "יוניסטרט" או ש.ע. כל הקונזולות, חבקים וכו', יהיו מפלדה מצופים קדמיום. במידה וידרש ע"י האדריכל, הקונזולות יצבעו בגוון לפי דרישת האדריכל.

שטח המגע בין הצינור והחבק או הקונזולה, יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM. במידת האפשר הצינורות יונחו על מבנה תליה, קונזולה וכו' משותף. הקבלן יתאים את סוג הקונזולה למספר הצינורות ואופן ההרכבה; צמודה לקיר, ניצבת, תלויה לתקרה וכו'.

לפני הרכבת הקונזולות, חבקים וכו', יובאו דוגמאות מכל סוג ומין, לאישור המפקח. רק לאחר אישור המפקח לגבי סוג הקונזולה, אופן השימוש, מיקום וכו', תבוצע עבודת התקנת הקונזולות.

עבור אספקת והתקנת הקונזולות וכל הנאמר בפרק זה, לא ישולם בנפרד והעלויות עבור הנ"ל יהיו כלולות במחירי היחידה השונים להנחת הצינורות.



07.2.4 מעבר דרך קירות

המעבר עם צינורות מכל סוג שהוא דרך קירות, רצפות, תקרות וכו' יעשה דרך שרולים שנוצקו מראש בבטונים או דרך קידוחים והתקנת שרולים שייעשו בשלב מאוחר יותר. הרווח בין השרול והצינור יאטם בחומר אלסטי דוגמת אלסטוסיל או ש.ע. עבור התקנת השרולים ואיטום מעבר דרך שרולים, לא ישולם בנפרד. התקנת השרולים תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

07.2.5 שמירת נקיון פנים הצינור

הקבלן ינקוט בכל האמצעים המתקבלים על הדעת על מנת לשמור על הצינורות מחדירת לכלוך או כל חומר זר אחר לתוכם. לפני הרכבת הצינורות יש לנקות היטב את הקצוות של כל צינור. אופן הניקוי יהיה טעון אישורו של המהנדס. על הקבלן לשמור על כך שלא ישארו גופים זרים בצינורות.

07.2.6 בדיקת לחץ הידרוסטטי לצנרת המים

א. כללי

לאחר השלמת הצנרת והתקנת כל האביזרים, תיבדק הצנרת בדיקת לחץ הידרוסטטי. הבדיקה תבוצע בצנרת כולה או בקטעים. במקרה והבדיקה תעשה בקטעים, תעשה בדיקה נוספת עם השלמת כל העבודה, על כל המערכת כולה.

לא יוחל במילוי הצנרת אלא לאחר מתן אישור לכך בכתב מהמהנדס. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם או רעידת הצינורות ובכדי לאפשר את יציאת כל האוויר מהצינורות. מהירות מילוי הקו במים תיקבע ע"י המהנדס.

אחרי גמר המילוי, אך טרם יועלה הלחץ, יבדקו כל האביזרים לאטימותם וייעשו כל התיקונים הדרושים במקרה ויתגלו דליפות באטמי האביזרים. אם יתגלו בבדיקה זו דליפות בחיבורים או פגמים באביזרים שאין לתקנם כשהצנרת מלאה מים. ינוקזו הצינורות ויבצעו התיקונים הדרושים, יש לחזור על הבדיקה הזו עד אשר יתוקנו כל הדליפות.

בדיקת הלחץ תבוצע אך ורק בנוכחות המפקח. לחץ הבדיקה יקבע ע"י המפקח אך לא יהיה פחות מ-12.0 אט"מ. הלחץ הדרוש יושג ע"י משאבת לחץ מיוחדת. כל הציוד, האביזרים והמכשירים המשמשים לבדיקת הלחץ, יהיו טעונים אישור המפקח. עבור בדיקת הלחץ לא ישולם בנפרד והתשלום ייחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צנרת.

07.2.7 חיטוי הקווים

א. כללי

כל הצינורות המיועדים להובלת מי שתייה, יישטפו ויחוטאו לפני הכנסתם לשירות ע"י כלורניציה. חיטוי הצנרת יעשה אחרי בדיקת לחץ, אלא אם קיימות או ניתנו הוראות אחרות. החיטוי יעשה בהתאם להוראות משרד הבריאות ובהתאם למפורט להלן. עם גמר החיטוי, על הקבלן להמציא אישור ממשרד הבריאות שאכן הקו חוטא ומאושר לשימוש ע"י משרד הבריאות.

עבור שטיפת וחיטוי הקווים כמפורט להלן, לא ישולם בנפרד והמחיר עבור כל המפורט כולל חיטוי חוזר במידת הצורך, ייחשב ככלול במחירי הנחת הצנרת.

ב. שטיפת הצינורות לפני החיטוי

לפני החיטוי יישטפו הצינורות היטב במים נקיים כדי להוציא כל לכלוך וגופים זרים העלולים להישאר בצינורות.

מי השטיפה יוזרמו במהירות של מטר אחד לשניה לפחות, אך רצויה מהירות גדולה מזו. בעת שטיפת הקו, יישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים. השטיפה צריכה להמשך עד שהמים



הנאספים ליד כל מוצא במיכל זכוכית שקוף, ייראו נקיים ושקופים. עם התחלת השטיפה, יש להתחיל בהוספת כלור, כאמור להלן.

ג. חיטוי הצינורות

חיטוי הצינורות ייעשה ע"י הוספת כלור למים בשיעור של 50 מיליגרם לליטר. הוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים של המוצאים. בחומר כלורניציה יש להעדיף תמיסה או טבליות של היפו כלוריד.

בתום תקופת 24 שעות, חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 10 מיליגרם לליטר. אם השארית היא בין 1 מ"ג לליטר ו - 10 מ"ג לליטר, יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות. אם שארית בכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ - 1 מ"ג לליטר, יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש.

כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בצינורות במשך 24 שעות, יש להגדיל את שיעור הכלור ל - 75 מ"ג לליטר ולהשאיר את מי הכלור בקו למשך 6 שעות לפחות. הדרישות לשעורי הכלור בסוף הקו יישארו בעינם גם במקרה זה.

עבור ביצוע החיטוי, לא ישולם בניפרד ויהייה כלול במסגרת העבודות.

07.2.8 בידוד צנרת

בידוד צנרת מים חמים עשויים פוליאטילן מכל סוג שהוא, ייהייה בידוד חרושתי מוכן מיצרן הצינורות. לצינורות פלדה מכל סוג שהוא, הבידוד יהייה מסוג קליפות "ענב" – כאשר בתוך המבנה ועטיפת פח עם פוליאריטן מוקצף – כאשר גלוי על הגג.

07.2.9 צביעת הצנרת המתכתית

כל הצינורות ללא יוצא מן הכלל יצבעו כלהלן:

צינורות מגולבנים

יצבעו בשתי שכבות צבע מגן "מגנול" ושתי שכבות צבע סינטטי עליון.

צינורות מים חמים מגולבנים

צינורות שיעטפו בבידוד טרמי ייצבעו בשתי שכבות צבע מגן עשיר אבץ עמיד בטמפרטורות גבוהות.

צינורות שחורים

שתי שכבות צבע יסוד מגנול ושתי שכבות צבע סינטטי עליון.

גוויי השכבות וגוויי הצבע העליון יהיו לפי הנחיות המזמין.

עבור הצביעה לא ישולם בנפרד ומחיר הצביעה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

07.2.10 אביזרים למים חמים וקרים

- המגופים מעל 3" כולל יהיו, טריז 2000 T תוצרת "רפאל" עם ציפוי אמאיל פנים וחוף או ש.ע. ו/או מסוג פרפר.

- המגופים למים חמים, מים קרים, וכו' עד 2" כולל יהיו מגופים כדוריים שלושה חלקים תוצרת "הבונים", "אפולו" או ש.ע. לצנרת פוליפרופילן המגופים יהיו עשויים פוליפרופילן דוגמת ייצרן הצינור.



- שסתומים אל-חוזרים יהיו תוצרת "סוקלה" דגם 231.
- מקטיני לחץ יהיו תוצרת "בראוקמן" עם מסנן ומד לחץ.
- ברזי בטחון ושחרור לחץ יהיו תוצרת "בראוקמן" עם דיאפרגמה וידית (משיכה או סיבוב) מכילים ללחץ פתיחה של 3.0 אטמ' (אלא אם צויין אחרת).
- מסננים יהיו תוצרת "רפאל" או ש.ע (לקווים הראשיים)
- שסתומי שחרור אויר אוטומטיים יהיו תוצרת "בראוקמן" מתאימים לעבודה בטמפ' של 100 מעלות צלזיוס.
- אחרי כל אביזר מגוף וכו' שאינו מאוגן מכיוון הזרימה ובחיבור למכשירים יש להרכיב רקורד. כל האביזרים יתאימו ללחץ 16 אטמ'.

07.2.11 מערכת מים חמים

א. פללי

מערכת אספקת המים החמים תהיי מבוססת על מחמם מים מהיר דוגמת "אטמור" או ש.ע.



07.3. מערכת שופכין ודלוחין

07.3.1 צינורות דלוחין

צינורות הדלוחין גלויים יהיו עשויים פוליאטילן בצפיפות גבוהה H.D.P.E לפי מפרט מ.ת.י. מפמ"כ 349 חלק 1 דוגמת "גבריט" או ש.ע. כמפורט בתכניות.

צינורות ברצפה, בקירות, בחללים טכניים, פירים וכו' יהיו HDPE כנ"ל.

7.3.2 צינורות השופכין

צינורות השופכין יהיו עשויים HDPE. הצינורות והאביזרים יתאימו למפרט מת"י מפמ"כ 349 חלק 1.

הצינורות יהיו על הקירות, צמודים לתקרות בחללי תקרה אקוסטית וכו' צמודים לקירות, לתקרה, או בחלקי מבנה אחרים באמצעות חבקים, קונזולות, מתלים וכו'. הקונזולות וכו' יהיו כמפורט בפרק 7.2.3 לעיל.

7.3.3 הנחיות לביצוע צנרת D.H.P.E

התקנת המערכת תעשה לפי מפמ"כ 349 חלק 2, ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן.

על הקבלן המבצע להיות מוסמך להרכבת מערכות ביוב H.D.P.E ובעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.

תהליך הייצור והרכבת המערכת יהיה כפוף למפמ"כ 349 חלק 2, לרבות אחריות היצרן לתפקודה התקין של המערכת, לתקופה של 10 שנים.

על הקבלן המבצע להמציא כתב אחריות הנושא את שם העבודה, מאת נציגו הרשמי של היצרן.

הרכבת המערכת תעשה לפי תוכניות ביצוע מפורטות, שיסופקו לקבלן המבצע ע"י נציג היצרן, כחלק מאספקת הצנרת והאביזרים. על הקבלן המבצע להמציא את תכניות הביצוע המפורטות לאישור המתכנן לפני תחילת עבודות הייצור וההרכבה.

חיבור הצנרת וספחי הצנרת תעשה בריתוך פנים WELDING BUTT במכונת ריתוך, עם ראשי ריתוך חשמליים, עם מחברי שקוע לרבות מחברי התפשטות או מחברי הברגה, הכל לפי דרישות התכנון המפורט.

החיזוקים, התמיכות ותליות הצנרת יהיו במיקום ובחוזק הדרוש לפי מפמ"כ 349 חלק 2 והוראות היצרן, תוך ציונם ע"ג תוכניות הביצוע המפורטות.

שימוש בספחים ובאביזרי צנרת שאינם מתוצרת היצרן הנושא באחריות לטיב העבודה, יעשה באחריותו הישיר של היצרן האחראי.

הקבלן המבצע אינו רשאי להרכיב צנרת, ספחים ואביזרי צנרת של יצרנים שונים ללא אישור היצרן הנושא באחריות וכן באישור המפורש של המתכנן.

בכל מהלך העבודה יעשה שימוש בראשי חיבור חשמליים מסוג אחד בלבד. להחלפת סוג ראשי החיבור החשמליים במהלך העבודה, יש לקבל אישור מפורש של המתכנן.

הרכבת מחברי התפשטות תעשה במיקום ובכמות הדרושה לפי מפמ"כ 349 חלק 2 והוראות היצרן ותוכניות הביצוע המפורטות. כמו כן מיקומם, כמותם וחוזקם של נקודות הקבע לאורך הצנרת.



כל סטיה מתכניות הביצוע המפורטות שאושרו ע"י המתכנן, יש להביא לידיעתו ואישורו של המתכנן.

נציגו של היצרן, ספק הצנרת, הספחים ואביזרי הצנרת, חייב לעמוד לרשותו של המתכנן או הקבלן בכל בעיה טכנית ולתת פתרון לכל שאלה מקצועית בכל שלב הרכבת המערכת.

הקבלן המבצע אחראי להגן על כל פתחי הצנרת בכל שלבי ביצוע ההרכבה, בפני סתימת הצנרת ע"י פקקי קצה מרותכים ופקקי קצה פריקים לפי הצורך.

07.03.4 מחירי היחידה לצנרת דלוחין ושופכין

מחיר היחידה עבור צינורות הדלוחין יכלול הכנת תכניות ביצוע (SHOP DRAWINGS) ע"י יצרן הצינורות, אחריות ל- 10 שנים על ההתקנה והחומר, קבלת היתר ממכון התקנים וספחים כגון זוויות, מסעפים, מופות ואביזרי ריתוך חשמליים לפי הצורך, מחברי התפשטות, וכו' עם או בלי ע.ב, צביעה כנדרש, חיזוק הצינורות לקירות תקרות וכו', קונזולות, חבקים וכו' כמפורט בסעיף 7.2.3, הנחת הצנרת על גשרי צנרת, קונזולות וכו', על הגג, בחללי תקרות אקוסטיות, בפירים, מעבר דרך רצפות, תקרות וכו' בשרוולים, חריצים, בקירות וברצפות וביטון בקירות או ברצפה וכו', וכל הנדרש להתקנה בהתאם לתכניות ומפרטים.

07.03.5 קופסאות ביקורת

קופסאות ביקורת, קופסאות ביקורת נופלות, מאריכים ושרוולים יהיו עשויים HDPE . מכסים ומסגרות יהיו עשויים פליז דגם כבד. הקופסאות, המאריכים וכו', ייקבעו במקומם ע"י עטיפת בטון.

מסגרות תהינה מרובעות, המכסים יהיו עשויים פליז דגם כבד .

מחסום ריצפה בקוטר 110X200 מ"מ יכלול סל נירוסטה מחורר עם ידית הרמה ומכסה עשוי פליז דגם כבד.



57.1 תשתיות מים וביו

א. עבודות עפר

כללי

כל עבודות החפירה תבוצענה לפי פרק 01 של המפרט הכללי.

העבודה כוללת : חפירת תעלות בעומקים במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי חומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר וכו'.

בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה", הכוונה לחפירה ו/או חציבה בסלע מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא בכלים מכניים או בידיים.

עומק הצינורות יהיה לפי המפורט בתכניות. בצינורות בהם לא מצוין עומק הנחת הצינורות (בדרך כלל צינורות מים) יונחו הצינורות בעומק כזה שהכיסוי המינימלי במקומות שאין בהם גישה לרכב יהיה 0.80 מ' ובמקומות שיש גישה לרכב, הכיסוי המינימלי יהיה 1.20 מ'.

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

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

שקיעות

הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתיווצרנה במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמיתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום מתן תעודת ההשלמה.

מצעים

צינורות המים והביוב ייעטפו בעטיפת חול 20 ס"מ מכל צד. החול יהיה חול דיונות נקי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים.

מילוי מבוקר של תעלות

המילוי מעל עטיפת החול ועד תחתית המצעים במדרכות וכבישים או עד פני הקרקע הסופיים בשטחים פתוחים, יהיה חול דיונות נקי מוברר ללא אבנים וללא חומרים אורגניים ויונח בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק בידיים ובציוד מכני מתאים.

הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לכל השקיעות במילוי או במצע, שתתהווה לאחר מסירת העבודה, מעל לצינורות או סביב שוחות, והוא יתקן שקיעות אלו על חשבונו לפי הוראות המפקח.

מילוי החול מעל הצינורות יבוצע לכל רוחב וגובה התעלה. ללא קשר לעומק הקו המונח. (גם אם יש חפירה מדורגת עקב עומק הקו)



עטיפות בטון

עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת כתבי כמויות או בקטעים שייקבעו ע"י המהנדס. עטיפות הבטון יהיו מבטון מזוין. היציקות תהינה מבטון ב-20 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

יציקת העטיפה תבוצע עם תבניות. יציקה נגד דופן החפירה לא תורשה אלא באישור המפקח.

תיקון ציפוי אספלט

ציפוי חציית כביש אספלט יעשה בשני שלבים עם כיסוי הצינור כמפורט לעיל יושלם המצע עד לגובה 5 עד 7 ס"מ מעל פני האספלט הקיימים. מצב זה ישאר כחודש כדי לאפשר הידוק החפירה מעל הצינור ע"י רכב שעובר.

לאחר חודש יגולח המצע עד תחתית שכבת האספלט הקיים, אך לא פחות מ- 8.0 ס"מ, ואספלט חדש יבוצע מעל החפירה. תיקון שכבת האספלט תעשה כלהלן: המצע ירוסס בשכבת MCO, 1.0 ק"ג/מ"ר ושכבת אספלט נוספת עד פני האספלט הקיים.

החיבור בין האספלט החדש והישן יעשה תוך הקפדה לקבלת אספלט רציף, כך שעם הידוק הסופי של חומר המילוי מעל הצינור יתקבל משטח אספלט רציף ללא מדרגות. לפי ביצוע שכבות האספלט, שפת הכביש הקיים תישאר באמצעות מסור דיסק.

התשלום הסופי עבור מעבר כביש עם צינור יבוצע רק לאחר גמר כל העבודות המפורטות לעיל וקבלת משטח אספלט מושלם ללא שקיעות. אחריות הקבלן למעבר כביש למשך שנה שלמה.

ב. קווי מים וביוב

כללי

ביצוע הנחת קווי המים והביוב, סוג החומרים והאביזרים, פרטים טכניים וכו', יתואמו מראש עם הרשות והתאגיד המקומי. המזמין יהיה רשאי לדרוש שימוש אביזרים וחומרים ע"פ שיקול דעתו. הנחיות המזמין קודמות לכל הנחיות רלבנטיות אחרות.

ב.1 קווי מים

צינורות פוליאתילן מצולב דרג 10 בקוטר 110 - 32 מ"מ מוגן U.V. תוצרת "פקסגול" או ש.ע.

ב.2 הנחת הצינורות

כללי

הקווים מונחים במדרכות או כבישים בהם קיימת תנועה רציפה של כלי רכב והולכי רגל. כאמור לא תורשה פתיחת תעלה והשאריתה פתוחה משך הלילה. בכל יום עבודה לאחר הנחת הצינור תכוסה התעלה בשכבות מהודקות ויסולק חומר עודף ואספלט כמפורט. כמו כן לא יורשה ניתוק צרכן יותר מ- 6 שעות מאספקת מים סדירה.

עבור כיסוי יום יומי של התעלות, סילוק חומר עודף ופסולת וכל הכרוך בשיטת העבודה המוכתבת לעיל ונקיטת כל האמצעים לאספקת מים שוטפת לכל המבנים כולל התקנת צינורות על פני השטח

לאספקת מים זמנית לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים. אכסון הצינורות ומיקומם יתואם עם המפקח לפני הביצוע. לא תורשה פרישת צינורות לאורך מדרכות במקומות שלא תואמו מראש והשאריתם במשך הלילה או פרישת הצינורות לכל אורך התוואי וביצוע העבודה בחלקים.



לפני הכיסוי הסופי של הקו יודיע הקבלן למפקח וזה ייתן אישורו לכיסוי של הקו. אם הקבלן לא יודיע למפקח כאמור לעיל, יהיה המפקח רשאי להורות על חפירה של הקו וביצועו מחדש.

עם גמר העבודה ימציא הקבלן למפקח אישורים של שרתי שהשדה של היצרנים

ב.2. צינורות פוליאטילן מצולב

הצינורות יסופקו על גבי תוף או גלילים בהתאם לצורך בתאום עם הספק.

הנחת הצינורות תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 57.07 הוראות יצרן הצינורות ות"י 1083.

יש לתאם ההנחה ובדיקת הצינורות עם שרות השדה של יצרן הצינורות. על הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים. (בדיקת הלחץ תהיה בהתאם להנחיות היצרן). האישורים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

כל הספחים (בכל הקוטרים), יהיו עשויים פוליאטילן תוצרת "פלסאון" ויחוברו בריתוך חשמלי בשיטת ה"אלקטרו - פיזון"

ג. המגופים

המגופים בקוטר 2" ומטה (לא כולל) יהיו כדוריים תוצרת "שגיב" או ש.ע. מתאימים לת.י., הרלבנטיים.

המגופים בקוטר 2" ומעלה (כולל) יהיו מגופים מתוצרת "רפאל" דגם T - 2000 עם ציפוי אמאיל פנים ואפוקסי חיצוני, טריז מגופר EPDM ואום נעילת ציר עליון חוץ או ש.ע. ללחץ עבודה 16 אטמ' העומדים בת"י הרלבנטיים לצידוד מסוג זה.

כל המגופים יהיו לפי הדרישות בסעיף 57047 של המפרט. האביזרים הגלויים ייצבעו כמפורט בפרק 11 במפרט הכללי במערכת צביעה בחומרים אפוקסיים על בסיס צבע אפוקסי 308 מתוצרת "טמבור" וזאת לאחר הכנת השטח לצביעה כמפורט.

ד. בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תתבצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבינמשרדי. כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי לפי הוראות שרות השדה של היצרן. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.

בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח. הלחץ ישמר במערכת שלוש שעות לפחות. רק לאחר אישור המפקח תכוסה החפירה.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ופקקים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה מבלי להפתח בעת כניסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.



ה. שטיפת וחיטוי הקווים

עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכו' להוצאת מים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן.

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון" מגופים, צינורות, הידרנטים וכו'. פעולה זו תהיה באישור של משרד הבריאות ובתאום עם המפקח.

עבור ביצוע החיטוי, לא ישולם בניפרד ויהיה כלול במסגרת העבודות.

ו. ברזי שריפה (הידרנטים)

ברזי שריפה יבוצעו בהתאם תקני ישראל 448 ו - 449 כמפורט להלן :

ברזי שריפה בקוטר 3" יהיו מתוצרת "הכוכב", "דורות" או ש.ע. מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפליז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר 4" עם ציפוי מלט פנימי. החלק התת קרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון כמפורט

בפרט הסטנדרטי. צינור הפלדה התת קרקעי (המחבר בין המסעף לזקף) יהיה עטוף עטיפה פלסטית חרושתית כפולה. הציפוי הפנימי של הצינור יהיה ממלט.

בחיבור בין זקף לצינור בקרקע יותקן מתקן שבירה.

על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי פליז או אלומיניום בקוטר 3" המתאים לתקן כבאות.

כל האביזרים לצורך בניית הידרנט : ברז 3", מחבר "שטורץ", מתקן שבירה וכל שאר האביזרים, חומרים, חומרי עזר וכו'.

ז. צינורות ביוב

1.ז. הנחת הצינורות

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרק 5703, במפרט הכללי. אין להתחיל הנחת הקווים לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון.

2.ז. סוג הצינורות

צינורות הביוב יהיו עשויים פי.וי.סי. עבה לביוב בקוטר 160 - 200 מ"מ ע"פ ת.י. 884, הצינורות יחוברו לקירות השוחה עם מחבר מיוחד לשוחות בטון תוצרת יצרן הצינורות.

הנחת הצינורות, הובלתם ואחסנתם תבוצע עפ"י תקני ישראל ועפ"י הוראות בית החרושת והקפדה מיוחדת יש להקדיש לפריקת צינורות, הורדתם לתעלה והטיפול בהם למניעת שבירתם ופגיעה בהם.

ח. בדיקת הצינורות

1.ח. בדיקה הידראולית

תבוצע כמפורט בסעיף 57058, בשיטה כדלקמן : יש למלא את הקטע הנבדק במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את גובה המים בשתי שוחות לפחות.

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



הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר מים לשעה לכל קילומטר קו לכל אינץ' של קוטר פנימי. אם איבוד המים יעלה על השיעור הנ"ל, יש לבדוק את הקו בדיקה קפדנית, לאתר את

מקומות הדליפה ולתקנם. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

2. ח. בדיקה סופית

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

3. ח. שמירה על הנקיון

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. כל ערב לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה כדי למנוע

חדירת אדמה לתוך הצינור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות מדי פעם את הצינורות ושוחות הבקרה מכל לכלוך פסולת בניין וכדומה.

לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקו הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקווים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

4. ח. שוחות לביוב ולניקוז

שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות, שוחות הבקרה לניקוז תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות מרובעות עם תא שיקוע. שתבנינה לפי הפרטים הסטנדרטיים ופרק 57082 במפרט הכללי. חלקי הבטון בשוחה והרצפה יבוצעו מבטון ב-20. בחלק משוחות הבקרה יבוצעו מפלים חיצוניים על הקו הראשי או ; בכניסת קו ביוב משני לשוחה. ניתן להבחין בשני סוגי מפלים בתא ביוב ;

1. מפל פנימי שגובהו אינו עולה על 40 ס"מ.

2. מפל חיצוני שגובהו מעל 40 ס"מ.

תקורות השוחות תהיינה מטיפוס I במדרכה או שטח מרוצף ומטיפוס II בשטח פתוח. ו/או בכביש.

מכסי השוחות יהיו כדלהלן :

* בשבילים, במדרכות ובשטחים בהם אין גישה אקראית לכלי רכב דגם ב.ב. לפי ת.ג. 489 מטיפוס 103.2 המתאימים לעומס מרוכז של 12.5 טון.

* בכבישים או במקומות המצויינים בתכנית יותקנו מכסים כנ"ל אבל ב.ב. מטיפוס

כבד, 103.1 העומדים בעומס מרוכז של 40.0 טון.

קוטר המכסים יהיו : 50 ס"מ לתאים בקוטר 60 ס"מ וקוטר 60 ס"מ לתאים בקוטר 80 ס"מ כולל ומעלה. המכסים יהיו עשויים יצקת עם כיתוב מתאים ביוב".

- חיבור הצינורות לקיר השוחה יעשה באמצעות מחבר "איטוביב" תוצרת יצרן השוחות.
- שלבי ירידה יבוצעו עפ"י הפרט הסטנדרטי.



- חיבור חוליות התא יש לבצע מחבר איטופלסט ע"פ יצרן התאים.

פני השוחות והמכסים יותאמו בדיוקנות לרום המתוכנן ולשיפוע המתוכנן של פני האספלט או הריצוף במדרכה או שביל. בשטחים פתוחים או כמסומן בתכנית יובלטו המכסים מפני הקרקע הסופית כמסומן בחתך אך לא פחות מ-20 ס"מ.

ו. תכניות לאחר ביצוע

על הקבלן להכין על חשבונו על גבי גבי דיסקטים והעתקות (השרטוט יהיה ממוחשב), תכניות "לאחר ביצוע". תכניות אלו יסופקו למפקח **לפני** קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע.

הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה את הנתונים המדודים לאחר ביצוע כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות:

* תנוחת קווי הביוב ביחס לכבישים, מבנים או עצמים אחרים.

* אורך הקטעים בין תאי הביקורת.

* איזון תאי הביקורת-רום מכסה, רום כניסה, יציאה, מפלים חיצוניים וכו'.

* תנוחת קווי מים, עומק הצינורות, מיקום אביזרים, סוג הצינורות וכו', כולל מרחק הצינורות מעצמים קיימים בשטח לאיתור מדויק של תוואי הצינור.

* כל מידע אחר רלבנטי שידרש ע"י המפקח.

כל העבודות בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והאורגניזציה וכו' יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.



נספח ג' 3 – אופני מדידה מיוחדים

3.1 התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו.

המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי-התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או בעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

שום הפרעות, עיכובים חוסר רציפות או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל, לא יוכרו כסיבה לשינוי מחירי כתב הכמויות.

3.2 קווים ושטחים עקומים, שטחים נפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.

3.3 טיב מלאכה וממדים העולים על המינימום הדרוש

3.3.1 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהי עבור מלאכה בבמדים קטנים מהדרוש.

3.3.2 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התוכניות ו/או המפרט.

3.3.3 עבור איכות שמתחת לנדרש במפרטים ו/או התוכניות תורד תמורה מתאימה מהקבלן.

3.4 אופני מחיר היחידה

אופני המדידה לצורך התשלום כפי שהינם מפורטים להלן מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות אלא אם נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הסעיף של כתב הכמויות תהיה לאופן מדידה זה עדיפות במידה והוא שונה מהמוגדר בסעיפים שלהלן.

3.5 תכולת מחיר היחידה

מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור אספקת חומרים ובצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הכלים וכו' הדרושים לביצוע והם כוללים מבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל את הדברים דלהלן: העבודות הכלליות המתוארות במפרט.

העברת החומרים שבאספקת הקבלן למקום העבודה, ניהול פיקוח, אספקת כוח עבודה מקצועי, הבאת מכשירים, רתכות על אביזריהן, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כלי הרכב והשימוש בהם, ציוד וחומרים לניקוי חול, צביעה, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיגומים ותמיכות.

כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודה בהתאם לתוכניות המפרט הטכני והוראות מיסים, תמלוגים וביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות. רווח קבלני, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן.

3.6 תיאורי העבודה בכתב הכמויות

תיאורים והגדרות של העבודה שבכתב הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן. הכמויות נתנו כמשוערות באומדן בלבד.

אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים את כל הפעולות הדרושות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן, ואת האמור במפרט ובתכניות.

3.7 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי באמצעים ובשיטות הביצוע ביוזמת הקבלן גם אם קיבל את אישור המפקח לא יישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה הנדונה.

3.8 מדידה

כל העבודות תימדדנה נטו בהתאם למבוצע בשטח כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא תוספת עבור פחת וכד'. מחירן כולל ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט ו/או משתמעות ממנו. לא תשולמנה תוספות עבור עבודה שנפסלה או עבור דרישה לבצע עבודה כל שהיא בהפסקות או בשלבים או בשעות בלתי שגרתיות בהתאם לדרישות מנהל האתר.

3.9 הגדרה לרשימת הכמויות

3.9.1 צנרת מים ו/או ביוב

3.9.2 צינור עשוי.....בקוטר.....

כולל: אספקת כל החומרים, האביזרים וחומרי העזר והעברתם לאתר, הכנת הקטעים כולל חיתוך ומדידה, המידות בתכניות אינן פותרות את הקבלן מאחריות למידת התאמת הקו במתקן.

עם סיום ייצור הקטעים כולל התמיכות הקבלן צריך להכין את מערכות הצנרת למבחן לחץ.

מבחן הלחץ יערך לפי הנדרש בתקן. כמו כן יש להביא את אישור שירות השדה של ייצור הצינורות.

עם גמר מבחן הלחץ על הקבלן לנתק את כל הסידורים המיוחדים לניתוק הקו, לרוקנו ממים ולחברו מחדש.

במידה והקו לא יעמוד במבחן הלחץ, על הקבלן לבצע בדיקה חוזרת ללא תשלום נוסף. אין לערוך כל מבחן לחץ לפני שהקו מונח תמוך וסגור במקומו הסופי, הנחת קו תמך לאורך ציר הצינור למעט שסתומים ואביזרים, מחיר מבחן בלחץ כלול במחיר הנחת הקו, במידה ותהיה דרישה מאת המפקח

לבצע מבחן לחץ נוסף שלא באחריות הקבלן ישולם לקבלן מחיר בדיקת לחץ נוספת.



המחיר הוא למ"א לכל סוג של קוטר צינור, מדוד לאורך ציר הצינור כאשר האביזרים כלולים במידת אורך הצינור. במקרה ויורה המפקח לקבלן לפרק צנרת קיימת או שכבר הותקנה על ידו, ישולם לקבלן בהתאם למחירי היחידה לפירוק צנרת קיימת, לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור פירוק צנרת בגלל טעויות של הקבלן.

א. עבודות עפר

עבודות העפר להנחת הצינורות לא תימדדנה בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר הנחת הצינורות. החפירה תכלול גם חציבה. מחיר הנחת הצינורות יכלול מצע חול כנדרש, מילוי החפירה בחול דיונות נקי ומוברר, הידוק מבוקר שהמילוי וכו' כמפורט בסעיפים הרלבנטיים במפרט. (ללא קשר לעומק ורוחב התעלה הנחפרת). הנ"ל מתייחס גם לצנרת שופכין אשר נמצאת מתחת לריצת המבנה, ויש צורך לחפור תעלה להנחת צינורות השופכין.

ב. החזרת מצב השטח לקדמותו

מחירי היחידה עבור הנחת צנרת, מגופים וכו' כוללים החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות כולל תיקון שבילים מרוצפים בכל סוגי הריצוף, שבילי אספלט, תיקון גדרות אבן, רשת ברזל וכו', מתקנים ומערכות תת-קרקעיות שנפגעו וכו'.

עבור מעבר עם צינורות בתחום כביש או מדרכה בשטח ציבורי, תשולם תוספת בהתאם למפרט בכתב הכמויות.

ג. צינורות המים והביוב

המדידה תהיה לפי מטר אורך, מסווג לפי קוטר וסוג הצינור ויכלול העמסת הצינורות במפעל היצרן, הובלתם לשטח העבודה, אחסונם, אספקת מחברים, אטמים וכו', פיזור הצינורות

לאורך התוואי, חפירה ו/או חציבה, מצע ועטיפת חול, הנחת הצינורות, מילוי החפירה בחומר מהודק בשכבות של 20 ס"מ, אספקת כל ספחים והאביזרים כגון מסעפים עם יציאות מאוגנות או יציאות הברגה, היצרויות, קשתות מכל הסוגים, גושי עיגון מבטון בדיקת לחץ, שטיפה, חיטוי וכו' כמפורט בסעיפים הרלבנטיים במפרט.

שיטת המדידה תהיה כמפורט בסעיף 57.00.01 של המפרט אך תהיה ברוטו כולל את כל האביזרים הן בתאים והן מחוצה להם. עומק החפירה לא ימדד לצורך תשלום, יהיה כזה שיבטיח מינימום כיסוי כמפורט במפרט או בתכנית.

מחיר הצינור יכלול מחברים מכל סוג שהוא לתא ביוב, ניקוז וכו'.

ד. אביזרים בתאים

תכולת המחירים ואופן המדידה והתשלום עבור מערכות אביזרים בשוחות מגופים, יהיה כמפורט במפרט כאשר מחיר מערכת האביזרים תכלול אספקה והרכבה של כל החומרים, האביזרים הנלווים כגון פעמונים לאוגן רקורדים, אוגנים נגדיים, קטע לעיגון וכו', אטמי גומי, חומרי עזר, אביזרי עזר וכו' והרכבת האביזרים הכלולים בשוחות האביזרים לפי המפרט והתכניות.

הסווג לצרכי מדידה יהיה לפי קוטר וסוג מערכות האביזרים ללא התחשבות בעומק מפני הקרקע ותנאי העבודה.

ה. גושי עיגון מבטון

לא ימדדו לצורך תשלום, מחירים יהיה כלול בסעיפי העבודה השונים.



ו. עטיפת בטון

המחיר יהיה אחיד לכל עומק צינור.

ז. תאי מגופים

מחיר היחידה עבור שוחות מגופים ואביזרים יכלול את כל העבודות כמפורט במפרט. הסיווג לצרכי תשלום יהיה עפ"י קוטר השוחות ללא התחשבות בעומקן.

ח. חיבורים לקווי מים

מחיר היחידה עבור חיבור קו מים חדש לקו קיים יכלול גם התאמה, טיפול בהפסקת הזרימה, קבלת אישור מועד ביצוע החיבור עם משרדי האחזקה של המכללה, הבאת ציוד שאיבה מתאים לשטח, אספקה והתקנת כל אביזרי החיבור הדרושים בהתאם לצינור הקיים והצינור המתוכנן, ריתוכים וחיתוכים.