

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

**מסמכי מכרז / חוזה ומפרט כללי
פרק א' - כללי
ביצוע עבודות ביוב ברשותות מקומיות**

מהזורה רבייעית

2009

תל-אביב, אוקטובר 2009

מסמכי החוזה ופרט כללי

לביצוע עבודות ביוב ברשויות מקומיות

ב ר ז א' - כללי

דף מס' 2

2	מידע והוראות למשתתפים במכרז	חלק 1 -
14	תנאי ביצוע החוזה ע"י הקובלן	חלק 2 -
55	פרט כללי לעבודות	חלק 3 -
146	נספחים	חלק 4 -

חלק 1

מידע והוראות כלליות למשתתפים במכרז

דף מס'

3	מבוא	1.1
3	היקף מכרז זה ומכרזים אחרים נלוויים	1.2
3	מסמכיו המכrazו	1.3
4	בדיקות המסמכים, ביקור באתר	1.4
4	מילוי כתוב הכמות וטופס ההצעה	1.5
4	רשימת קבלני משנה	1.6
5	מילוי יתר הטפסים	1.7
5	ערבות בנקאית להצעה למכרז	1.8
5	המקום והזמן להגשת ההצעה	1.9
5	חתימת ההסכם, ערבות לביצוע	1.10
6	סקום ההצעה, טעויות	1.11
6	הסתיגיות, חתימת ההצעה	1.12
7	נתוחי מחירים	1.13
7	תוקף ההצעה, קבלתה או דחייתה	1.14
7	הוצאות הגשת ההצעות	1.15
7	רישוי קבלנים	1.16
7	אי ביצוע העבודות או שינוי היקפן	1.17
8	תנאי התשלומים	1.18
8	התיקרוויות	1.19
9	הגדרת סוג המددים ויישום במקרה שיש צורך תשלום התיקרוויות	1.20

מידע וחוראות כלליות למשתתפים בפרויקט

מבוא

1.1

חברת מכרז זה "פרק א' – כללי ביצוע עבודות ביוב ברשויות מקומיות" (להלן – "החברת") מופקת במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות הבינוי (להלן: "המילת"ב) ובהנאמן לנחייו. רשות מקומית ו/או תאגיד מים וביו"ב ("הగדרת מזמין בחוזה להלן", – המזמין) המפרסמים מכרז לביצוע עבודות ביוב ולצורך זה מקבלות סיעוע מהמילת"ב, יצרפו את החברה למסמכי המכרז. חברת זו המכילה את החברה בהוצאה המילת"ב (מהודורה שלישית 2001) מהוועדה דוגמא בלבד ולא יוצרת חבות כל שהיא של הממשלה ו/או המילת"ב כלפי כל גורם שהוא ובכלל זה המזמין ו/או המבצע ו/או קבלני המשנה.

מסמכי המכרז נרכזו והופקו והמכרז מתבצע כדין ע"י מזמינים שבתחום שיפוטם תבוצע העבודה ואשר עימם תהיה לקבלן התקשרות חוזית לביצוע עבודות הבינוי.

במסגרת הסיעוע הניתן באמצעות המילת"ב למזמין לביצוע עבודות ביוב, אין התקשרות חוזית בין המילת"ב לבין קבלן שנבחר לביצוע עבודות הבינוי במסגרת המכרז. כדי לוודא שכספי הסיעוע משמשים לייעודם המילת"ב יפקח על ו/או אישר את אופן בו נעשה שימוש בכיספי הסיעוע שיועמדו למזמין וכן אישר, כgorm מקצועי, כי העבודה בוצעה ברמה ובאופן הנדרשים במסמכי המכרז, וזאת במסגרת התקציבית שאושרה מראש.

החברת מהוועדה חלק כללי של המכרז, אליו יוכרף מסמך מיוחד למידע וחוראות נוספת למשתתפים בפרויקט כפרק ב', אשר יכלול את המפרט המיווה, כתוב כמוות, מפרט מיוחד ומסמכים נוספים. העתק פרק ב' הנ"ל יועבר לאישור המילת"ב וכן גם כל שינוי בו. בכל מקרה של סטייה, דו-משמעות, או אי בהירות, יגברו הוראות האמור בפרק ב'.

היקף מכרז זה ומכרזים אחרים נלווים

1.2

היקף העבודות הכלולות בפרויקט זה מתואר בהזמנה להגשת הצעות". תיאור מפורט של העבודות הספציפיות שיש לבצע נמצוא במפרט המיווה – חלק 4, פרק ב' של מסמכי החוזה.

מסמכי המכרז

1.3

מסמכי המכרז אשר אחראי חתימת החוזה עם הזוכה בפרויקט, יהפכו למסמכי החוזה) הם אלה:

- | | |
|--|---|
| <p><u>פרק א'</u>
 <u>פרק ב'</u>
 <u>פרק ג'</u></p> | <p>מידע וחוראות כלליות למשתתפים בפרויקט
 תנאי החוזה לביצוע הפרויקט ע"י הקבלן
 מפרט כללי לעבודות שונות ולחומרים במערכות הולכה טיפול, טיפול, טיפול וסילוק ביוב.</p> |
|--|---|

- | | |
|---|---|
| <p><u>פרק ב'</u>
 <u>פרק ג'</u></p> | <p>מידע וחוראות נוספת למשתתפים בפרויקט (כולל המודעה בעיתונות)
 מפרט מיוחד
 כתב(י) כמוות
 טפסי המכרז והחוזה
 פירוט ציוד אלקטרו-מכני
 כל המסמכים הנוספים, המהווים ו/או יהוו חלק במסמכי המכרז.</p> |
|---|---|

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| <p><u>פרק ג'</u></p> | <p>התוכניות
 פרק 9</p> |
|----------------------|----------------------------|

כל מסמכים המכוון הם רכושו של המזמין /או של המינהל לפיתוח תשתיות ביוב. המסמכים מושאלים בתמורה למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה. על המציע להוכיח עד לתאריך הגשת ההצעה, בין אם יגיש המציע הצעה ובין אם לאו. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה /או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת. תוספות, תיקונים והבהרות, שיינטנו בכתב במהלך הליכי המכוון, מהווים חלק בלתי נפרד ממשמעי המכוון, ובכל מקרה של סתריה יגברו על האמור במסמכים המכוון.

1.4 בדיקות המסמכים, ביקור באתר

על המשותף במכרז לקרוא בעיו את כל מסמכים המכוון ובין היתר את המפרט ושאר מסמכים החוצה ועליו לבדוק את התוכניות. על משתתף במכרז לבקר בשיטה הפרויקט, ולנקוט באמצאים אחרים הנראים לו כנכוצים, כדי לחזור את תנאי המוקום ולהעריך את מהות וכמויות העבודה הנדרשת, וכן את הקשיים העולמים להתגלות בעבודה במשך הביצוע. משתתף במכרז יחתום על טופס אישור לביקור באתר, הכלול בחלק 6 –טפסי המכزو והחוצה בפרק ב' של מסמכים המכוון.

אם המשתתף במכרז ימצא במסמכים המכוון סתיירות, שגיאות ו/או אי-התאמות, ו/או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של סעיף או פרט כלשהו, חובה עליו להודיע על כך בכתב, שיימסר למזמין לפחות 5 ימים לפני המועד האחרון להגשת הצעות. תשובה המזמין תימסרנה במידת הצורך לכל המשתתפים במכרז. על כל משתתף במכרז לצרף את התשובות הנ"ל להצעה, ולצרכ' חתימתו עלייה.

המזמין אינו אחראי לכל פירוש ו/או הסבר כלשהו שניתן בעלפה למשתתפים במכרז.

1.5 מילוי בכתב הכמות וטופס ההצעה

מילוי כמותיות ומחררי היחידה יבוצע بصورة ממוחשבת באמצעות תוכנת "בנארית" או כל תוכנה דומה. אלא אם נאמר אחרת בפרק ב', כל המתעד להגיש ההצעה, קיבל עותק של כל מסמכים החוצה ושני עותקים נוספים של כתב(י) כמותות (חلك 5). המציע יצרף את מחיריו כנגד סעיפי העבודה הרשומים בכתב(י) הכמותות שבחלק 5, יחשב את סכומי השיעיפים ואת סיכום כל כתב(י) הכמותות ויעביר את סיכום כתב(י) כמותות לטופס ההצעה שבחלק 6.

מחיריו ההצעה של המציע יתיחסו לכל העבודות, הציוד וחומרי העזר, ולכל הדרוש לביצוע מושלים של כל העבודות על פי כל מסמכים המכזו ו/או החוצה (אלא אם צוין אחרת במסמכים המכזו).

אם בכוונת המציע ליתן הנחה, עליו לציין את 坎坷 ההנחה במפורש בגוף ההצעה בלבד. ההנחה הנΚוונה באחזום תחול על כל סעיף וסעיף מסעיפוי בכתב הכמותות, וכל הוראות ההצעה תתייחסנה לסכום לאחר ההנחה כאמור לעיל. כל צורה אחרת של מתן הנחה תביא לפסילת ההצעה. מובהר בזאת כי לא ניתן לתת הנחה על סעיף/סעיפים בודדים בכתב הכמותות.

המחירים אשר ירשמו על ידי המציע בכתב הכמותות, ובסיכוםו של כתב זה, אינם כוללים מס ערך נוסף (להלן: מע"מ). מע"מ ישולם בהתאם לחוק ולנוחי התשלומים במינהל לפיתוח תשתיות ביוב.

העותק המלא של כל מסמכים המכזו, חתומים כהלכה, יוחזר למזמין, פרט לעותק אחד של כתב(י) הכמותות, שיישאר בידי המציע.

אי-מילוי טפסי המכוון במלואם מהוועה עילה מספקת לפסילת ההצעה.

1.6 רשימת קבלני משנה – (קבלנים רשומים בחוק בלבד)

ההצעה יגיש בטופס הכלול בחלק 6 את רשימת קבלני המשנה הרשומים וסיווגם, אשר בכוונתו להעסיק בפיתוח העבודה. ההצעה לא יהיה רשאי לשנות זהותם של קבלני

המשנה אלא באישורו של המזמין בכתב ומרаш. אי מילוי הוראה זו כולל לגרום לסלוק יד הקובלן מאתר הבניה וחילוט כל הערבויות שניתנו על-ידו.

מילוי יתר הטפסים

1.7

המציע י מלא ויחתום על כל יתר הטפסים המנויים בחלק 6 למסמכיו המכraz.

ערבות בנקאית להצעה למכרז

1.8

המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית בלתי מותנית לטובת מזמין העבודה מבנק מורשה מסחרי מוכר, על פי הטופס שבחלק 6, הנקרא "ערבות להצעה", בסכום קבוע, אשר שיורו ייקבע במידעה עיתונאות ובכך ב', לתקופה של 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות. כל ההוצאות הקשורות במתן הערבות, לרבות ביול, יהיו על חשבונו המציע.

לא יבואו לידיו ההצעות ללא צירוף ערבות בנקאית המתאימה בדיקן לדרישות מכraz זה.

אם הצעתו של הקובלן תידחה, או לא טובא לידיו מכל סיבה שהיא, ישחרר המזמין את "הARBOTOT LAHCEUA" מיד עם הודעה על דחיית ההצעה, ולא יאוחר מאשר 90 ימים לאחר פתיחת ההצעה. אם הצעתו מתකבל, תשחרר הערבות תוך 3 ימים אחרי שהמציע יחתום על החוזה, וימצא ערבות ביצוע לחוזה בהתאם למפורט להלן.

ההצעה תיחסב כתקפה לכל פרטיה במשך 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות. אם יודיע המזמין למצוע עד לתאריך הנ"ל על זכייתו במכraz, תחייב ההצעה את המציע עד לחתימת החוזה עמו, והמזמין יהיה רשאי לדרש מהמציע הארכת תוקף הערבות לתקופה שתיקבע על-ידיו באישור המנהל, והמציע מתחייב להאריך את תוקף הערבות בהתאם (ר' הדרת "המנהל" בעמוד 14 סעיף 2.1 ג').

אם המציע במכraz שהצעתו נתקבלה, לא יאריך את תוקף הערבות כאמור לעיל, רשאי המזמין לחליט את סכום הערבות שנמסר לטובתו, וזאת מבלתי פגוע בזכותו ללבוע פיזיים ו/או סעדים נוספים.

המקום והזמן להגשת ההצעה

1.9

ההצעה תוגש במסירה ידנית בלבד במעטפה סגורה וחותומה, שעל גביה תהיה רשומה כתובת המזמין בצירוף שם המכraz ומספרו, כמפורט בחלק 6.

אין לציין סימני זיהוי של מגיש ההצעה על המעטפה. לא תתקבל הצעות שתשלחנה בדואר.

יחד עם הגשת ההצעה או טרם הגשה יציג המציע את התוכניות ושאר המסמכים אשר קיבל לצורכי המכraz (פרט לעותק אחד של כתוב הכתוביות). את ההצעה יש להכניס לתיבת ההצעות במקומות ובשעה כאמור בהזמנה להגשת ההצעות.

תיבת המכrazים תיפתח במועד, עליו יודיע המזמין, והמשתתפים במכraz מוזמנים להיות נוכחים בפתיחת בתיקים במשרדי המזמין.

חתימת הטפס, ערבות לביצוע

1.10

המציע שהצעתו תתקבל על ידי המזמין, יחתום על טופס החוזה, התוכניות והמפורטים וימצא על חשבונו הוא ערבות בנקאית בלתי מותנית בשיעור של 5% מההצעה, בתוספת מע"מ כחוק, לפחות תקופת הביצוע כפי רשום בחוזה, (אלא אם נאמר אחרת), מבנק מסחרי מוכר, שתצורף לטופס אשר בחלק 6, והנקראת "ערבות לחוזה" וזאת תוך שבעה ימים מקבלת הodataה מזמין, שהצעתו נתקבלה, או תוך זמן אחר אשר יקבע על ידי המזמין.

אם המציע, אשר הצעתו נתקבלה, לא יחתום על טופס החוזה ולא ימציא את הערבות לחוזה תוך הזמן הנ"ל, יהיה המזמין רשאי למסור את העבודה למציע אחר, אשר

הצעתו נראית לו כנוכה יותר, ולחلط את הערבות להצעה כולה או מקצתה. עם זאת, כל עוד לא חתם המציג על טופס החוזה, וגם אם לא יחתום עליו כלל, תיחסב הצעתו של המציג, ובבלתה על ידי המזמין בכתב, כחוזה מהיבר בין המזמין לבין המציג, מבלי שהדבר יגרע מזכות המזמין למסור את העבודה למישחו אחר, ולהפקייע את הערבות להצעה ע"י חילוט כאמור.

ב يول הערבויות וב يول החוזה יהיו על חשבון הזוכה במרקז.

סיכום ההצעה, טעויות

1.11

במקרה ובעת ביקורת כתבת(י) הנסיבות שבחלק 5 על ידי המזמין תימצא שגיאה בהכפלת מחירי היחידות בנסיבות, או שגיאה בסיכום כל הסעיפים, יתחשבו אך ורק במחירים היחידות, וסיכון הסעיפים והסכום הכללי בכתב(י) הנסיבות יתוקנו ע"י המזמין בהתאם וסיכום מתוקן זה ייחסב בסכום ההצעה של המציג.

לא נקבע המחיר מסעיף מסווני כתבת(י) הנסיבות, יראו אותו כאילו המחיר לבצע את העבודה המתואמת באותו סעיף ללא תשולם נפרד, ותמורתת מחולקת בין מחירי סעיפים אחרים שנקבע המחיר בכתב הנסיבות. אם המחיר יסרב להසכים להחלטה, רשאי המזמין לחלט את הערבות שתוגש על ידי המציג. רשיון המזמין לחילופין, רשאי המזמין לפסול את ההצעה.

הסתיגויות, חתימת ההצעה

1.12

ההצעה חיליקת או כל שינוי או תוספת, שייעשו על ידי המציג במסמכיו הממרקז, או כל הסתיגותם לגבייהם, בין על ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין במכtab לוואי או בכל דרך אחרת ייחסבו:

1. כאילו לא נכתבו, או
2. עלול הדבר לגרום לפסילת ההצעה.

הבחירה בין האפשרויות דלעיל, נתונה לשיקול דעתו של המזמין. אם יחליט המזמין לנוהג לפי אפשרות (1) והציג יסרב להסכים להחלטה זו, רשאי המזמין לחלט את הערבות שתוגש על ידי המציג.

ועדת המרכיבים של המזמין רשאית שלא להביא לדיוון ההצעה, שלא תהיה חתומה בנדresh באופן המפורט להלן:

- במקרה וההצעה מוגשת על ידי יחיד יחתום המציג תוך ציון שמו המלא וכתובתו ויכרף את חותמתו.
- במקרה וההצעה מוגשת על ידי שותפות רשותה, יחתום אחד השותפים בשם השותפות בצירוף ייפוי כת או הוכחה אחרת, המעידת על זכותו לחתום בשם השותפות הרשותה, וכן ירשום בגוף ההצעה את שמות יתר השותפים וכתובותיהם.
- במקרה שההצעה תוגש על ידי תאגיד, חברת רשותה יחתום אחד ממנהליה בצירוף חותמת החברה, והוכחה על רשותו לחתום בשם החברה, וכן בצירוף הוכחה על רישום החברה ורשיימה מאושרת של מנהליה.
- במקרה שההצעה תוגש על ידי שותפות אד-הוק שטרם נרשמה של חברות או קבלנים היחידים, אשר נוצרה במיוחד בשם ביצוע העבודות הנדרנות. **בלאחד מהשותפים יחתום על כל מסמכי ההצעה וייהי אחראי לחוד וביחד, אזי ייחסב הדבר כאילו הינו מגיש יחד למרקז זה.**

1.13 ניתוחי מחיריים

המוזמין רשאי, לפי שיקול דעתו, לדון עם מציע ו/או מציעים בפרטיו הצעתם ולבקש הבהירות לגבייהם.

המוזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מائת המציע, בעת העיון בהצעתו, הסברים וניתוח של מחירי ייחידות מסוימים, הנראים לו גבוהים או נמוכים מדי, והמציע יהיה חייב למסור את ההסבירים והניסיוחים אלה. מאידך, מתחייב המוזמין לשמר בסוד כל ניתוח מחיריים של המציע, במידה שהוא ידרש להגישו.

במקרה והמציע יסרב למסור ניתוח של מחירי ייחידות כנ"ל, יהיה המוזמין רשאי להוציא מסקנות כפי שתיראה לו, עד כדי פסילת ההצעה.

1.14 תוקף ההצעה, קבלתה או דחHiיה

אין המוזמין מתחייב לקבל את ההצעה הנמוכה ביותר, או כל ההצעה שהיא. בשיקוליו יתחשב המוזמין, בין היתר, בכשרו של המציע, נסיוונו, טיב הציגו, כח האדם והמשאבים הכלכליים וההנדסיים העומדים לרשותו, וכן כל שיקול רלוונטי אחר, אותו ימצא המוזמין לנכון.

1.15 הוצאות הגשת ההצעה

המוזמין לא יחזיר ולא ישתנה בשום צורה בהוצאות כלשהן, לרבות הבדיקות המוקדמות, הערבותיות, דמי קנית המכרז או כל הוצאות אחרות הכרוכות בהגשת ההצעה (פרט כאמור בסעיף 1.17 לגבי מקרה של אי-биוץ העבודות).

1.16 רישום קבלנים

במכרז רשאים להשתתף רק קבלנים רשומים בפנקס הקבלנים לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 ותקנותיו, המורשים בענפים ובסיוג כספי בהתאם להודעות בעיתונות במסגרת ההצעה בהתאם למסמכים בר'.

כמו-כן יודגש, כי רשאים להשתתף במכרז רק קבלנים הרשומים אצל ראשם הקבלנים בסיווג ובהיקף הנדרש, וזה ביום הגשת ההצעה. לפיכך, על כל מגיש ההצעה לצרף להצעתו אישור מרשם הקבלנים, כי ביום הגשת ההצעה הינו רשום כדין לביצוע עבודות בהיקף הנדרש. אישורים זמינים לא יתכלו.

בנוסף לדבריו יודגש, כי לאור חשיבותה וחינויותה של העבודה נשוא המכרז, רשאים להשתתף במכרז אך ורק קבלנים בעלי נסיוון וכושר לביצוע העבודה ובזמן הנדרש. מבלתי Lagerou מכלילות האמור לעיל, רשאים להשתתף במכרז רק קבלנים שביצעו בעבר עבודות ברמה נאותה ובהיקף כספי דומה לזה של המכרז הנדון.

על המציע לצרף להצעתו מסמכים ו/או אישורים, המעידים על נסיוונו הקודם.

כמו-כן, יצרף המציע להצעתו אישור בר תוקף מפקיד השומה ו/או דו"ח, המעיד על ניהול ספרי חשבונות על פי פקודת מס-הכנסה וחוק מס ערך מוסף.

1.17 אי-биוץ העבודות או שינוי היקפן

הmozmin שומר לעצמו את הזכות לבטל את המכרז, ו/או לא לחתום על החוזה, ו/או לא לבצעו, כולם או מকצתו, מכל סיבה שהיא, בהתאם לשיקול דעתו המלא והסופי.

אם יחוליט המוזמין כאמור, שלא לבצע את העבודות ו/או לא לחתום על החוזה, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה, ו/או דרישת, ו/או טענה מכל סוג שהוא, למעט החוזאות בגין רכישת טפסי המכרז, שתוחזרנה לזווחה במכרז בלבד.

אין המוזמין מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל ההצעה שהיא.

כנאמר לעיל, בשיקולי המזמין יילקחו בחשבון, בין היתר, הידע המקצועי וכושר הביצוע, היכולת הכספיות וטיב העבודה של המציג, וכן ניסיונו של המציג בעבודות קודמות.

מובחר בזאת במפורש, כי המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליט על ביצוע העבודות נשוא המכרז, **בשלמותן או חלקים מהן בלבד**, ו/או לפצלן בין מספר מציעים כראות עיניו. למרות זאת, המציג חייב למסור הצעה שלמה ומלאה לכל סעיפי כתבי(ה) הכספיות.

מובחר בזאת, כי המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו הבלדי ולא כל סטייה מחيري חוזה זה, להגדיל את היקף העבודה כולה או סעיף מסוים בנסיבות המכניות בשיעור מוגדר, של עד 25%. לדוגמה כל שינוי כאמור יידרש אישור מוקדם בכתב מאות מזמין העבודה, מפקח ומנהל הפרויקט וכן מלאוה הפרויקט במילת"ב".

מובחר בזאת, כי הפחטה או הגדלה בסעיף בודד או בהיקף העבודה בכללותה בשיעור של לפחות 25% לא תגרום לשינוי כלשהו במחيري היחידה שנקבע הקובלן בהצעתו.

1.17.1 הגדרה מटברת של היקף העבודות מעבר ל- 25% ולא יותר מאשר 50%

במידה שייהי צורך בהגדלת היקף העבודה במסגרות החוזה מעבר ל- 25% מערך החוזה הנומינלי ולא יותר מאשר 50% מערך החוזה הנומינלי, יש לפעול כדלקמן:

א. הגדלת החוזה עד להיקף של 25% מסכום החוזה הנומינלי שנחתם בין המזמין לבין הקובלן תעשה באמצעות בקשה לשינוי (בל"ש) ראה נספח ב'.

ב. במידה שיש צורך אובייקטיביות ובلتוי צפויות מראש ובכפוף לבקשת המזמין ואישור המ騰ן להגדיל את החוזה מעבר ל- 25%, אזי על המזמין לפנות אל המילת"ב ולפרט בפניה "המנהל" את הסיבות העולות לגרום לשינוי בהיקף החוזה מעבר ל- 25%.

בקשה תצורך חוות הדעת ומהנדס מטעם המזמין בנוסף לכל ניתוחי המחיר הרלוונטיים וזאת לצורך בדיקת בקשה המזמין להגדלת החוזה. בנוסף יש לצרף בקשה את החלטת היועץ המשפטי של המזמין, החלטת ועדת המכרזים ואישור על הקצאת התקציב הנוסף הנדרש.

ג. מובחר בזאת, כי ככל מקרה ההגדלת החוזה לא תיעשה מעבר ל- 50% מהיקף החוזה הנומינלי (למעט התיקריות, אם תשולמנה ע"פ הנחיות החשב'ל).

ד. במידה שיושר ל"מזמין" להגדיל את החוזה עד להיקף של 50% מעבר לסכום החוזה הנומינלי, אזי ייערך חוזה חדש ("הגדלת חוזה") בין המזמין ובין הקובלן, החוזה יצורפו כל המסמכים הרלוונטיים.

ה. עם הגדלת החוזה, הקובלן יעדכו את סכום הערכות הבנקאית אשר תתאים למלאה היקף החוזה החדש בצוירוף מע"מ חוק.

1.18 תנאי התשלומים

95% מערך החוזה ישולמו לפי חשבונותBINIIM, שיושרו כמפורט בתנאי ביצוע החוזה. יתרת ה- 5%, אשר תנווה מכל חשבון חלקית, תשולם בחשבון הסופי ללא כל תוספת שהיא.

1.19 התיקריות

התיקריות ישולמו ע"פ הוראת החשב'ל המעודכנת מעט לעת, ואשר בתוקף במועד הגשת הצעות.

1.20

הגדרת סוגי המדים ויישום במקרה שיש צורך לשלם התיקריות

סוג המדד שיחול על העבודות המבוצעות יהיה לפי ממד הבנייה.
פירוט המדד יפורט בפרק ב' - "המפורט המיוחד" אשר פורסם על-ידי "המזמין".

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המנהל לפיתוח תשתיות ביוב**

פרק א' - כללי

חלק 2

מסמכים החוצה לביצוע הפרויקט

שם הפרויקט:

מס' מכרז/חוזה:

שם המזמין:

תנאי החוזה לביצוע הפרויקט ע"י הקבלן

דף מס'

פרק א' - כללי

14	הגדרות	2.1
15	תפקידיו וסמכויותיו של המפקח	2.2
16	ניהול יומן	2.3
18	ביצוע עבודות על ידי קבלני משנה	2.4
19	קבלני משנה ממונים	2.5
19	היקף החוזה	2.6
19	מסמכים המסבירים זה את זה	2.7
19	המצאת תוכניות לקבולן	2.8
20	ערבות לקיום החוזה	2.9
20	ויתור על הودעה נוטריאונית	2.10
20	הודעות	2.11

פרק ב' - התcheinויות כלליות

21	ביקורת באתר "הפרויקט"	2.13
21	בדיקות מסמכים	2.14
21	ביצוע "הפרויקט" לשביועות רצונו של המהנדס	2.15
21	דרך ביצוע ולוח זמנים	2.16
22	סימון	2.17
22	השגהה מטעם הקבלן	2.18
22	שמירה, גידור, תמורה אזהרה ושאר אמצעי זהירות	2.19
22	שלילות	2.19'
23	זכות גישה	2.20
23	עתיקות	2.21
23	אי-פגיעה בנוחיות הציבור	2.22
23	זכות שימוש – חובת הקבלן להשיגה	2.23
23	תיקון נזקים לבניינים, דרכיהם תשתיות וכו'	2.24
23	מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים	2.25
24	ניוקי האתר עם גמר "הפרויקט"	2.26

פרק ג' - נזקיין וביתות

25	נזקיין ל"פרויקט"	2.27
25	נזקיין לגוף או לרכוש	2.28
25	נזקיין לעובדי הקבלן	2.29
25	bijtovut ע"י הקבלן	2.30
27	bijtovut ע"י המזמין וע"ח הקבלן	2.31
27	זכויות פטנטים	2.32
27	ニיכוי כספים מהקבלן	2.33

פרק ד' - עובדים

28	העסקת עובדים	2.34
28	תנאי עבודה ושכר	2.35
29	פנסיה כח אדם ומצבות כח אדם	2.36
29	רווחת העובדים	2.37

פרק ה' - ציוד, חומרים ואורח מקצועי

30	ASFKA ציוד, מתקנים וחומרים	2.38
30	חומרים וציוד באתר	2.39
31	הוצאות הבדיקה	2.40
31	מדגמים	2.41

31	אורח מקצועי	2.42
32	בדיקות חלקית "הפרויקט" שנעודו להיות מכוסים	2.43
32	סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה	2.44
<u>פרק ו' - התחלת עבודה, מהלכה, סיוםה והארכטה</u>		
33	מועד התחלת העבודה ומהלכן	2.45
33	העמדת אתר "הפרויקט" לרשות הקובלן	2.46
33	הכנות לביצוע "הפרויקט"	2.47
34	מועד סיום "הפרויקט"	2.48
34	ארכה לסיום "הפרויקט"	2.49
34	קצב ביצוע "הפרויקט"	2.50
34	פיזיונים מוסכמים וקבועים מראש על אחרים	2.51
35	פסקת ביצוע "הפרויקט"	2.52
36	שימוש או אי-שימוש בזכויות	2.53
37	תעודת סיום	2.54
<u>פרק ז' - בדק אחריות תיקונים</u>		
38	הגדרת "תקופת הבדיקה" ו"תקופת האחריות"	2.55
38	תיקונים על-ידי הקובלן	2.56
38	פגמים וחיקירת סיבותיהם	2.57
39	תיקונים על-ידי אחרים ועל חשבונו של הקובלן	2.58
<u>פרק ח' - שינויים, הוספות והפחחות</u>		
40	שינויים ביוזמת "הمهندס"	2.59
40	שינויים ביוזמת הקובלן	2.60
40	היקף השינויים	2.61
40	הערכת שווי השינויים	2.62
41	סמכות מיוחדת ל"مهندס"	2.63
41	עבודה יומיית	2.64
42	תביעות הקובלן – הגשה חודשית	2.65
42	טופס בקשה לאישור שינויים	2.66
<u>פרק ט' - מדידות</u>		
43	מדידת הנקודות ושיטת המדידות	2.67
<u>פרק י' - סכומים משוערים וסכום של מחיר הקרכן</u>		
44	סכום משוערים	2.68
44	סעיפים של מחיר הקרכן	2.69
<u>פרק י"א - תשלומים</u>		
45	חשבון ראשוני, חשבון בגיןים וחשבון סופי	2.70
46	פייגורים בתשלומים – תשלום ריבית	2.71
47	תנודות במחירים החומרים ובשכר עבודה – תשלום התיקירות	2.72
47	סכום מינימליים להגשה בחשבונות חקלקיים	2.73
47	מקדמה	2.74
<u>פרק י"ב - סיום החוצה או אי המשכת ביצוע</u>		
48	תעודת אישור גמר "פרויקט" ("תעודת השלמה")	2.75
48	סילוק יד הקובלן במקרים מסוימים	2.76
49	ביטול או אי אפשרות להמשיך ביצוע "פרויקט"	2.77

פרק י"ג - יישוב סכסוגים

50	יישוב סכסוגים – בוררות	2.78
----	------------------------	------

פרק י"ד - הספקה והתקנה של ציוד מכני וחלמי

51	הגדרות לעניין פרק י"ד	2.79
51	פיקוח, בדיקות ופסילה בעת הייצור – ציוד שווה ערך	2.80
52	פגמים לפני קבלת הציוד ע"י המזמין	2.81
52	ניסוי הציוד עם השלמתו	2.82
53	קבלת העבודות	2.83
53	פגמים אחרי קבלת העבודות	2.84
54	שינויים	2.85

חלק 2 - תנאי ביצוע החוזה ע"י הקובלן

פרק א' - כללי

2.1 הגדרות

בחוזה, כפי שהוא מוגדר להלן (אלא אם כוונה אחרת משתמשת במונח של עניין): (1)

א. **מילת"ב** – המינהל לפיתוח תשתיות ביוב במשרד התשתיות הלאומית ורשות המים אשר מעמיד סיווע למזמין בمناقשים ו/או הלוואות להקמת תשתיות ביוב ומואודא כי כספי הסיווע משמשים לייעודם.

ב. **"المؤمن"** – הרשות המקומית ו/או תאגיד ובפרט תאגיד מים וביוב ו/או חברה כלכלית, הפונה לקבלת הצעות מקבלנים לביצוע עבודות במסגרת המכרז להקמת תשתיות ביוב – "הפרויקט". המזמין מתקשר בחוזה עם הקובלן אשר זכה במכרז. המזמין המוגדר ככזה גם בטופס לחתימת החוזה אשר ב חלק 6 בכרך ב', למסמכי המכרז אחראי בין היתר למימון הביצוע כהגדרתו להלן. המזמין מסב זכותו לקבלת כספי סיווע מהמילת"ב לקובלו הזוכה במכרז.

לשון ייחיד המשמעה במסמך זה גם לשון רבים. למשל, המזמין יכול שיהיה גם מספר רשותות מקומיות ו/או תאגידים, המתאגדות "אד הוק" לביצוע "הפרויקט" במסגרת חוזה/מכרז מיוחד, הנ Kraa "מכרז/חוזה משותף". בדרך כלל תיבחר אחת הרשותות כשלוחן של שאר הרשותות, כדי ליעץ את כולן לפני הקובלן.

ג. **"המנהל"** – ראש המינהל לפיתוח תשתיות ביוב (מילת"ב) או מי שנominated על ידו והינו בעל האחוריות התקציבית מטעם שר התשתיות הלאומיות, אשר נתמנה כדי לקדם ביצוע תשתיות ביוב בתחוםי הרשותות המקומיות, מתוך מסגרת תקציב המדינה שנקבעה בחוק יסודות התקציב.

ד. **"הנדס"** – מי שנominated ע"י המזמין לתפקיד "הנדס", או כל מהנדס בעל תואר הנדסי מוכר אחר שהושמך ע"י המזמין, מדי פעם בפעם, לשמש כמהנדס לצורך חוזה זה. "הנדס" ישמש כאמור המזמין לימוש ביצוע חוזה זה, על כל היבטים: ארגוני, הנדסי, התקציבי כמפורט במסמכיו החוזה. באחריות המזמין למנות "הנדס" בעל תואר הנדסי מוכר לכל פרויקט שייתבצע בסיווע המינהל לפיתוח תשתיות ביוב.

ה. **"מנהל פרויקט"** – מנהל הפרויקט הינו המתאים בין הגורמים השונים בפרויקט כגון מזמין, מתכנן, מפקח. מפקחיו לבצע בקרה על התקציב הפרויקט ולהתריע מפני חריגות הנדסיות וכיספיות בפרויקט.

ו. **"המפקח"** – אדם או תאגיד, שנominated ע"י "הנדס" בתיאום עם המזמין ובאישור "המנהל", לפיקח באתר על ביצוע "הפרויקט", או כל חלק ממנו בהתאם לחוזה ולא סמכות להתחייבויות כספית. המפקח קשור בחוזה נפרד עם המזמין ואינו צד לחוזה כהגדרתו להלן. המפקח חייב להיות בעל ניסיון של לפחות 3 שנים בביצוע פרויקטים דומים נשוא המכרז.

ז. **"המתכנן"** – מומחה לתכנון ביוב ו/או הייעץ הנדסי לענייני ביוב של המזמין, אשר הכין את מסמכיו המכraz/חוזה, כולל התוכניות והמפרטים.

המתכוון קשור עם המזמין בהסכם נפרד ואינו צד לחוזה זה. מחויבתו לעורך פיקוח עליון באטר, להשתתף במסירת "הפרויקט" ולהחתום על תעוזות הגמר למבנה.

המתכוון עשוי למסור החלטות מהנדס ו/או לקבלו בתפקידו כ- "פיקוח עליון". אין המתכוון רשאי להורות לקבלו שירותים בשום דבר וענין הקשור לחוזה זה, אלא באמצעות מנהל הפרויקט ו/או המפקח.

ח. **"הקבלן"** – לרבות: הזכה במכרז אשר פורסם על ידי המזמין לביצוע הפרויקט לרבות כל מי שהתקשר עם הקבלן לביצוע עבודות ו/או שירותים נשוא המכraz וקיבל לכך אישור מראש ובכתב מאות המהנדס לשמש קבלן שונה לפיה החוזה זה, הפועל בשם או עבورو או מטעמו של הקבלן ביצוע הפרויקט".

ט. **"הפרויקט"** – כל התשתיות, המבנים, המתקנים, הציוד או העבודות, אשר יש לבצע או לספק במסגרת החוזה.

י. **"פרויקט ארעי"** – כל פרויקט או עבודה, או שירות, שיידרשו באורח ארעי לביצוע הפרויקט או בקשר אליו.

יא. **"החוזה"** – טופס החוזה (ערוך לפי הנוסח אשר בחלק 6 בפרק ב'), הצעתו של הקבלן, תנאי החוזה (להלן: "תנאים אלה"), המפרט, כתוב הכמות והתוכניות, וכן כל מסמך אחר, אשר נקבע בטופס החוזה כי הוא מהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה.

יב. **"אתר"** או **"אתר הפרויקט"** – המקרקעין, אשר בהם, דרכם, מתחתרם או מעלהם יבוצע הפרויקט לרבות כל מקרקעין אחרים, אשר יעדמו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.

יג. **"שכר החוזה"** – הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע הפרויקט, לרבות כל תוספת שתנותסף לסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה, ולהוציאו כל הפחתה שתופחת מהסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה.

יד. **"תוכניות"** – התוכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה לרבות כל שינוי בתוכנית כזו, אשר אושר בכתב ע"י "הمهندס", וכן כל תוכנית אחרת, שתאושר בכתב ע"י "הمهندס" בזמן זמן. לתוכניות יוצרפו כל אישורי החפירה, והאישורים הסטטוטוריים שנתקבלו במהלך התכנון המפורט.

טו. **"מאושר"** – מאושר בכתב כולל אימות בכתב, הנינתן לאחר מעשה אישור שניינו קודם בעלפה;
"אישור" – אישור בכתב כולל הנאמר לעיל.

(2) מילים בלשון יחיד משמען גם רבים, ומילים בלשון רבים משמען גם יחיד, כאשר הקשר הדברים ידרוש פירוש כזה.

(3) חוק הפרשנות יכול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחקיקות כמשמעותו בפקודת הפרשנות. חוזה זה לא יפורש, בכל אופן שהוא נגד מסacho.

(4) אין ללמידה על זכות כלל דבר הכתוב בחוזה.

(5) הכותרות בראשי הפרקים והסעיפים אינן מהוות חלק מהחוזה, וניתנות לנוחיות הקורא בלבד.

2.2 **תפקידיו וסמכויותיו של המפקח**

(1) המפקח יהיה מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר לביצוע הפרויקט, בהתאם להוראות החוזה, וכן יהיה רשאי למסור הודעה

לקבלן בדבר אי-אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הودעה כנ"ל, יפסיק הקובל את אותה העבודה, או השימוש באותו החומרים, עד קבלת החלטתו של המנהל או המהנדס.

(2) המפקח לא יהיה מוסמך לשחרר ולפטור את הקובלן מחובבה כלשתי מחויבותיו, המוטלות עליו על פי החוזה, וכן לא יהיה מוסמך להורות על ביצוע עבודה כלשהי, העוללה לגרום לאחור במאר "הפרויקט", או על شيئاוים כלשיהם בביוזע "הפרויקט" או בעולויותיו, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב באמצעות הוראה מפורשת של המהנדס.

(3) המהנדס רשאי מזמן לזמן, בהתאם לכורה הנسبות, להעביר למפקח סמכות מסמכיוויתיו, המוקנות לו כאמור מטעם המזמין, והודעה בכתב על כך תישלח לקובלן. כל הוראה בכתב, שתינתן ע"י המפקח לקובלן בתחום סמכיוויתיו שהועברו לו כנ"ל ע"י המהנדס, דינה כדין הוראה שניתנה ע"י המהנדס.

(4) האמור בסעיף זה כפוף לתנאים אלה:

א. לא פסל או אישר המפקח כל עבודה או חומר, אין בכך מניעה بعد המהנדס מלפסול את העבודות או את החומר לאחר מכן, או לא לאשרם, וכן לצוות על הריסה, סילוק או הורדה, לפי העניין.

ב. לא הייתה דעתו של הקובלן נוחה מכל החלטה שהיא מצד המפקח, יהיה הוא רשאי להביא את העניין בפני המהנדס, שייהא רשאי אז לאשר, לבטל או לשנות את ההחלטה.

2.2.1 תפקידו של מנהל הפרויקט

מתפקידו של מנהל הפרויקט בהתאם בין הגורמים השונים המתכוונים והמבצעים את הפרויקט. עליו לדאוג לקבלת תוכניות מעודכנות מיידי המתכנן הכלולות את כל השינויים העדכניים המאושרם בחותמתת "לביזוע" ולהעבירם לידי הקובלן.

- עליו לעורך מיידי שבוע ישיבות תיאום ביצוע באתר, לבצע מעקב אחרلوحות זמניות ומעקב אחר כל התשלומים המבוצעים בפרויקט ולהתריע במידת הצורך על חריגות צפויות, הן מבחינות לוח הזמן והן מבחינה התקציבית ולהעביר דיווח חודשי בכתב למילת"ב.

- מנהל הפרויקט באמצעות המתכנן ובכפוף לאישור המזמין, מאשר את דרישות הקובלן בכל הנוגע לאספקת ציוד וחומרים לרבות ציוד ש"ע.

- מנהל הפרויקט אחראי על פעולות המפקח באתר על כל המשטמע מכך.

- מנהל הפרויקט יבודק ויאשר את חשבונות הקובלנים לאחר בדיקה ואישור המפקח. יאשר בקשوت לפקודות שינוי, ניתוחי מחירים, וכל זאת בכפוף לאישור המזמין והמילת"ב.

- בהיעדר מנהל פרויקט אובי "ההנדס" כמוגדר בפרק א' ישמש כמנהל הפרויקט.

- מנהל הפרויקט י מלא מיידי רביעון טופס תחזית תזרים מזומנים לפרויקטים במילת"ב (ר' נספח יד) ויבעיר דוח סטטוס בגין פרויקט כולל לו"ז מעודכן לביצוע אבני דרך, חסמים, בעיות וכדומה.

2.3 ניהול יומן

(1) המפקח ינהל יומן-עבודה (להלן "היומן"), וירשם בו, מדי יום ביוםו, פרטים, המשקפים, לדעתו, את המצב העובדתי במהלך ביצוע "הפרויקט", ובין השאר:
א. תנאי מגן האויר השוררים באתר;

- ב. התחקדים בביוץ העבודות משך היום;
- ג. הוראות שניתנו לקבלן, וכל הוראה כזאת דינה כדין הוראה שנמסרה לקבלן בכתב.
- ד. העורתי של המהנדס בדבר מהלך ביוץ העבודות וחווות דעתו בדבר איכון;
- ה. הערות או הנחיות, שנמסרו למפקח ע"י המתכנן במסגרת "פיקוח עליון" בתוקף חוזה נפרד בין המתכנן למזמין.
- ו. דיווח על ביקורים באתר;
- ז. כל דבר אחר; ש לדעתו יש בו כדי לשקף את מצב העובדי במהלך ביוץ העבודות. כגון אספקת צנרת, שוחות, ציוד אלקטרוני וכל יתר הפרטים המתעדים את קידום ביוץ הפרויקט.
- (2) כדי לעזר למפקח בניהול היום, ימסור הקבלן למפקח מדי יום פרטים מלאים בכתב ובצורה שאישר המהנדס, בדבר:
- א. מספרם של העובדים למקצועותיהם ולסוגיהם, המועסקים ע"י הקבלן בביצוע העבודות, תוך סימונו חלקי העבודות, בהם הם מועסקים;
- ב. כמויות החומרים לминיהם, המובאים לאתר או המוצאים ממנו;
- ג. כמויות החומרים שהושקעו ע"י הקבלן בעבודות;
- ד. הציוד המכני המובא לאתר, והמוצא ממנו;
- ה. השימוש בציוד מכני בביצוע העבודות;
- ו. פרטים אחרים, לפי דרישת המהנדס,
- המפקח יוכל, אם ירצה בכך, להסתמך על הפרטים הנ"ל, ולהיעזר בהם לצורך ניהול היום, אולם אין בהם כדי לחייב את המזמין או את המהנדס בכל עניין שהוא.
- (3) היום ייחתמו כל יום על ידי המפקח וע"י הקבלן, והעתק חתום מהרישומים בו יימסר לקבלן או לבא-כוחו המוסמך, אשר רשאי להסתמך מכל פרט מהפרטים הרשומים בו תוך 48 שעות מסירתו ההעתיק כאמור, על-ידי מסירת הודעה בכתב למפקח. דבר הסטייגות של הקבלן יירשם ביום.
- (4) הקבלן רשאי לרשום ביום את העורתיו בקשר לביצוע העבודות, אולם רישומים אלה לא יחייבו את המזמין.
- (5) לא חתום הקבלן על היום, ו/או לא הודיע הקבלן או בא-כוחו המוסמך על הסטייגות כאמור, רואים כאילו אישר את נכונות הפרטים הרשומים ביום.
- (6) רישומים ביום, פרט לאלה שהקבלן הסטייג מהם בכפוף כאמור בסעיף קטן (4), ישמשו כראיה, לבארה, בין הצדדים על העבודות הכלולות בהם אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת תשלום על פי החוזה.
- (7) כל הודיעתיו, הוראותיו והחלטותיו של המפקח, הרישומים ביום בעבודה, ייחסבנה כהודעות שנמסרו לקבלן בכתב, ותחייבנה אותו בהתאם, בין אם

נרשמו בנסיבותיו, מבלתי שהמפקח יהיה חייב להעיר את תשומת ליבו של הקובלן לרשום ביוון העבודה ומבלתי שהדבר יהיה מותנה בחותימתו של הקובלן ביוון.

ביצוע עבודות על ידי קובלני משנה

2.4

(1) תשומת לב הקובלן מופנית לתקנות שפורסמו על-ידי רשם הקובלנים במשרד הבינוי והשיכון בנושא איסור מסירת עבודה לקובלני משנה, שאינם רשומים בפנקס הקובלנים.

"MOVABA בזאת לדייעת ציבור הקובלנים, כי בהתאם לתקנות ערעור מהימנות והתנהגות בניגוד למקובל במקצוע, תשמ"ט – 1988, על הקובלנים להעסיק אן ורך קובלני משנה, הרשומים בפנקס הקובלנים כחוק בענף ובסיוג המתאים לביוצעה העבודה.

רואים את הקובלן כאילו עין בתקנות אלה גם אם אין ברשותו.

להלן לשון התקנות:

תקנה 2 (8) קובלן אינו מעביר או מסב את הרשין לאחר.

תקנה 2 (9) קובלן אינו עושה שימוש לרעה ברשיינו.

תקנה 2 (11) קובלן אינו מסב, מעביר או מסר עבודות שקיבל על עצמו בשלמותו או בחלוקתו, לקובלן אשר אינו רשום בפנקס הקובלנים; לעניין זה לא יראו בהעסקת עובדים, בין שכרים משתלים לפי זמנו העבודה ובין שכרים משתלים לפי שיעור העבודה בשלעצמה, משום מסירת ביצוע העבודה לאחר.

(2) מבלי לפגוע באמור בסעיף הקודם, יהא הקובלן זכאי למסור את ביצועה של עבודה מסויימת כלשהי, מתוך העבודות הקשורות ב"פרויקט" והכלולות בחוזה, לקובLEN משנה, בתנאי מפורש כי: -

א. כל העסקה ו/או מינוי של קובלן משנה יהיו טעונים תחיליה אישרו בכתב של המהנדס. אישור זה יהיה תנאי להרשאותו של קובלן המשנה לפעול באתר ה"פרויקט".

ב. מסירתה של עבודה כלשהי ע"י הקובלן לקובLEN משנה לא תפטור ולא תחריר את הקובלן מאחריותו ומהובבה כלשהי מחובתו ע"פ החוזה, והקובLEN יישאר אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמדות, המגרעות והנזקים שנעשו ע"י קובלן המשנה, או שנגרמו מלחמת התשלוחתו, והוא דינם כאילו נעשו ע"י הקובלן עצמו או נגרמו על ידו או על ידי נציגו.

ג. המזמין לא יהיה צד, בשום מקרה ואופן, למערכת היחסים ו/או ההתחשבנות בין הקובלן לבין קובלני המשנה, עימם התקשר הקובלן.

ד. כל דרישת ו/או פניה הנוגעת לקובLEN משנה של המזמין ו/או המנהל ו/או המהנדס ו/או המפקח, תהיה באמצעות הקובלן בלבד ולא באופן ישיר עם קובלן המשנה.

במקרים מיוחדים לפי שיקול הדעת הבלעדי של המהנדס, יהיה המהנדס או המפקח מטעמו, רשאי להורות ישירות לקובLEN המשנה הפועל בשטח בכל הקשור לענייני הביצוע השותפים באתר ה"פרויקט".

ה. גם במידה והעבודה תימסר לקובLEN משנה איזי מנהל העבודה הראשי, מהנדס הביצוע והמודד המוסמך, יהיה של הקובלן הראשי ויפעלו באחריותו.

. במידה והעובדת תימסר לקבלן משנה הוא חייב להיות בעל סיוע זהה לנדרש בתנאי המכרז.

2.5 קבלני משנה ממוניים

המזמין רשאי להורות על מינוי קבלני משנה ממוניים, אשר יעבדו תחת פיקוחו של הקובלן ויקבלו ממנו שירותים. היה ושמש המזמין בזכותו זו, יקבעו התנאים במסגרת פרטנית שתיכلل בכך ב' וכל אופן ימישך הקובלן לשאת באחריות לביצוע אותן שירותים.

2.6 היקף החוזה

הוראות החוזהחולות על ביצוע "הפרויקט", לרבות המצאת כח-אדם, החומרים, הכלים, הציוד, המעונות, המתקנים וכל דבר אחר, בין קבוע לבין ארעי, הנחוצים לשם כך.

2.7 מסמכים המסבירים זה את זה

(1) בכל מקרה של סתירה, اي-התאמה או פירוש שונה של הוראה מההוראות החוזה, המנוסחת באופן כללי, בין הוראה מפורטת ומפורשת באותו עניין, המופיעה במקום אחר בחוזה, כוחה של זו האחורה עדיף ומחייב על כוחה של הוראה הראשונה.

(2) גילוי הקובלן סתירה או אי-התאמה בין מסמכי החוזה, או שהוא ספק אצל הקובלן לגבי פירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, יפנה הקובלן בכתב למהנדס, ומהנדס ייתן הוראה בכתב, לרבות תוכניות, לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש להנוג לפיו. קביעתו תהיה סופית ומחייבת לכל דבר ועניין.

(3) רשאי המהנדס או המפקח להמציא לקבלן מזמן, תוך כדי ביצוע, "הפרויקט", הוראות, לרבות תוכניות לפי הצורך, לביצוע "הפרויקט".

(4) הוראות המהנדס, שניתנו בהתאם לסעיפים קטןים (2) או (3) של סעיף זה והוראות המפקח, שניתנו בהתאם לסעיף קטן (3) של סעיף זה, מחיבות את הקובלן.

2.8 המצאת תוכניות לקובלן

התוכניות וכל המסמכים האחרים בקשר להן, הינם רכשו וקניינו הבלעדי של המזמין או המהנדס, ואסור לקבלן להעתיקם או להשתמש בהם, כולם או מipsis, אלא למטרות החוזה בלבד. המזמין ימציא לקבלן, לצורך ביצוע "הפרויקט" העתקים מהתוכניות במספר הדרוש, כראות עיניו של המהנדס. עם גמר ביצוע "הפרויקט" על הקובלן להחזיר למזמין את התוכניות, לרבות כל העתקים והמסמכים האחרים בקשר להן, שברשותו, אם יידרש לכך ע"י המהנדס.

אם הקובלן סבור, שחסרו תוכניות, תוכניות-עובדת, תוכניות-פרטים או הוראות הדרישות או שתידרשנה לביצוע "הפרויקט", עליו להודיע על כך למפקח, בזמן ובאופן שלא יפריע למהלך התקין והסדר של ביצוע "הפרויקט" והתקדמותו, ולא יגרמו לאיחור או לעיכוב בגמר "הפרויקט" והשלמתו, ובמקביל תימסר הודעה בהתאם למהנדס או למנהל הפרויקט.

העתקים מכל מסמך, המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על-ידי הקובלן באתר העבודות, ויעמדו לרשות המהנדס, המפקח וכל אדם שהורשה על-ידם בכתב, בכל שעה מתבלת על הדעת.

המזמין יספק לקובלן חמישה העתקים מכל תוכנית. כל יתר התוכניות יופקו על ידי הקובלן ועל חשבונו. כל תוכניות נוספות מעבר לחמשה העתקים יספקו, על ידי הקובלן

ועל חשבונו ולא יגרמו להערכת הזמן שניתן בצו התחלה העבודה. הקבלן מצהיר כי בדק את התוכניות והן מתאימות לכתב הכספיות.

2.9 ערבות לקיום החוזה

(1) עם חתימת החוזה, ימציא הקבלןUberות ביצוע להבטחת مليוי התchiebioity על פי החוזה, כולל או מקטן. הערבות תהיה ערבות בנקאיות אוטונומית בלתי מותנית ומשולמת לפי דרישת ראשונה בכתב, לתקופה ובשיעור כפי שנקבע בנוסח המצורף לחוזה. החוזאות הכרוכות במtan הערבות יחולו על הקבלן. הערבות האמורא תמשג גם כعروבה שהקבלן יחזיר למזמין כספים ועודפים, שקיבל כתוצאה מטעויות בחשכונות הביניים ובחשבון הסופי. גובה הערבות לקיום החוזה הוא בשיעור 5% מהיקף החוזה בתוספת מע"מ כחוק. **הערבות תהיה בתקוף ממש כל תקופת הביצוע כפי שרשום בחוזה**, אלא אם נאמר אחרת בתנאי המכרז.

המקור של Uberות הביצוע יימסר לידי גובר וסמנכ'ל הכספיים של "המזמין" העתק מרurbות הביצוע, יוצרף לחשבון הקבלן מס' 1 וישא חתימה, וחותמת של גובר ה"מזמין" המאשר כי המקור אכן נמצא בידי "המזמין". הערבות תהיה צמודה לממד המהירים לצרכן, כשהחודש הקובע לחישוב החצמדה יהיה המדי שהיה ידוע ביום הגשת ההצעה – מועד הגשת ההצעה. Uberות זו תישאר בתקוף עד למועד השלמת הפרויקט והוצאת "תעודת סיום" במועד השלמת הפרויקט והתחלה תקופת הבדיקה ימציא הקבלן Uberות בנקאיות זהה לערבות שתוארה לעיל בסעיף זה, לתקופה הנדרשת בסעיף 2.55 לתקופת הבדיקה.

(2) אם יפר הקבלן את החוזה או תנאי מתנאיו לדעת המזמין, יהיה המזמין רשאי ל החלט את סכום הערבות, כולל או מקטנה, מבלי שיוכל הקבלן להתנגד לגביה סכום הערבות האמור.

(3) סכום הערבות שתחולט כאמור ע"י המזמין, יהיה לפחות קניינו הגמור והמוחלט של המזמין, מבלי שתהיה לקבלן זכות לשלחי לבוא בטענות ומענות כלשהן בקשר לכך כלפי המזמין, ובבלי שדבר זה יגרע מזכויותיו האחרות של המזמין, המוקנות לו לפי החוזה.

2.10 ויתור על הودעות נוטריוניות

שני הצדדים מוותרים על הצורך בשילוח הוראות או הודעות נוטריוניות, ועزم הפרת החוזה או אי-קיומו או אי-קיים כל תנאי הימנו, ישמשו במקום התראה או הודעה כזאת.

2.11 הודעות

כל הודעה שצד אחד צריך לתת לשני לפי החוזה זה, תינתן בכתב רשום לפי הכתובת של הצד השני, המפורטת בחוזה, או תימסר במשרדו של הצד השני. הודעה שנשלחה בדואר רשום דינה כדי הודעה שנמסרה ביד בעבר 72 שעות מזמן מסירתה בדואר. ניתן להעביר הודעות בפקסימיליה, אולם הן תהינה תקיפות בחוזה זה, אך ורק אם ילווה בהמשך, בכתב כאמור לעיל.

פרק ב' - התchieיבויות כלליות

2.13 ביקור באתר "הפרויקט"

רואים את הקובלן כמי שביקר, לפני הגשת הצעתו, באתר "הפרויקט", ובחון באופן יסודי את דרכי הגישה אליו, את זמינותו והיות השיטה פנוי לעובדה ולהחסנת חומריים, מקום צינורות המים הראשיים, קווי החשמל, הטלפון, הביווב, התיעול וככ' מבנים קיימים וכל המתקנים והסידורים האחרים, תנאי מזג האוויר, תנאי הקרקע, מי תחום וככ', העולמים להשפיע על קביעת העלוות ועל ביצוע "הפרויקט". למען הסר ומניעת ספק, מובהר בזאת, כי רואים את הקובלן כאילו ביקר באתר וביצע את הבדיקות הנ"ל, בין אם ביקר למעשה ובין אם לאו, והוא לא יכול לבוא בטענות כלשהן בקשר לאי-ידעית תנאים אלה.

2.14 בדיקת מסמכים

הקובלן מצהיר בזאת, כי הוא עיין ובדק, לפני הגשת הצעתו, את התוכניות, המפרטים, רשימת הכמות והמחירים, וכל המסמכים האחרים המהווים את החוזה, לרבות מסמכים שאינם מצורפים, וכי המחרים שבהצעה נבדקו היטב על ידו, ומהווים תמורה מלאה בעד כל התchieיבויותיו ע"פ החוזה.

2.15 ביצוע "הפרויקט" לשביות רצונו של המהנדס

- (1) הקובלן יבצע את "הפרויקט" בהתאם לחוזה, לשביות רצונו המוחלט של המהנדס, וימלא לצורך זה אחר הוראותיו.
- (2) הפיקוח, אשר בידי המהנדס או בידי המפקח, לא ישחרר את הקובלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי תנאי חוזה זה, והקובלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשماتות והמגרעות, שנעשו או נגרמו על-ידו, או ע"י מי מטעמו.

2.16 דרכי ביצוע ולוח זמנים

עם חתימת החוזה או מוקדם ככל האפשר לאחר מכון, ולא יותר מ-30 ימים קלנדריים, ימציא הקובלן לאישור המפקח את תוכניות העבודה ורשימת הציוד, בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הציוד שיש בಡעתו להשתמש בו, והסדרים והשיטות, אשר לפיהם יש בಡעתו לבצע את העבודה. כן ימציא הקובלן למפקח לפידרישתו מזמן לזמן פרטisms בכתב בקשר לדרכי הביצוע, הציוד ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר, שיש בಡעתו להשתמש בהם. המצאת החומר האמור ע"י הקובלן למפקח, בין שאישר אותו המפקח במפורש ובין שלא אישר אותו, אינה פוטרת את הקובלן מאחריות כלשיי המוטלת עליו.

הקובלן לא יוכל בעבודתו לפני קבלת כל האישורים הנדרשים לפי הדין ובכלל זה אישורי החפירה הנדרשים ע"פ העניין לביצוע העבודה, כגון אישור מע"צ, חח"ג, חברות הכלבים, מקורות, בזק, רשות העתיקות, רט"ג, וכל גוף נוסף כפי שיורה לו המפקח באתר.

על הקובלן להודיע טרם תחילת העבודה למשרד העבודה, על התחלת ביצוע העבודה באתר וקבלת אישור משרד העבודה למיינוי מנהל עבודה מסומן.

לא המציא הקובלן את האמור לעיל בסעיף קטן (1), יהא המהנדס רשאי, מבלתי פגוע בזכויות אחרות של המזמין, לקבוע לוח זמנים ודרך ביצוע, אשר יחייבו את הקובלן. הוצאות הכרוכות בעריכת לוח זמנים מפורט על-ידי המהנדס ו/או בעדכונו ע"י המפקח יחולו על הקובלן.

(3) אי הגשת האמור לעיל, או אישור בהגשתו התקינה והקובלת ע"י המהנדס, לא יהו בשום פנים ואופן עליה לקבלת ארכה להשלמת העבודות.

(4) במידה שיש צורך בעסקת פיקוח חיצוני של רשות העתיקות, בזק, חח"י ואחרים, עלות הפיקוח תcomesה על ידי המזמין. כנ"ל לגבי תשלום בגין אגרות שונות למע"צ ולאחרים.

סיכום 2.17

הקבלן חייב, לפני שיתחיל ביצוע "הפרויקט", לבדוק את הרומים, המספרים והמידים, שנקבעו בתוכניות ובהוראות בכתב של המתכנן, או של המפקח. לאחר הבדיקה יסמן הקבלן את כל הממצבים, הרומים והמידים הקיימים ומהתוכנים של כל חלק "הפרויקט", בהתאם לתוכניות ולהוראות בכתב מההנדס או המפקח, וזאת באחריות גמורה לדיקוק סימונים. הוצאות הסימון יחולו על הקבלן.

כל הסימונים יבוצעו ע"י מודד מוסמך וייעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

נמצאו שגיאה או אי-Dİוק בסימונו של "הפרויקט", או בכל חלק ממנו, אף אם הם נבדקו ע"י המהנדס, או המפקח, יהיה הקבלן חייב לתקן זאת, או את חלקו "הפרויקט" שנעשה כבר מתוך אי-Dİוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, כדי הנחת דעתו של המהנדס.

(2) הקבלן יהיה אחראי להספקתם ולהחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתרות הסימנו והסימונים האחרים, שנקבעו לצורך ביצוע "הפרויקט", ובמקרים של סילוקם ממוקם, פגעה בהם או שניינו בהם, ייחדש הקבלן או יחוירם במצבם הקודם על חשבונו הוצאותיו. כן ישא הקבלן באחריות מלאה לשגיאות ותקלות ביצוע "הפרויקט", שתיגרמנה על-ידי סילוק הסימונים האמורים, קלוקלים, שינויים או פגעה בהם.

השגהה מטעם הקבלן 2.18

במשך תקופה הביצוע של "הפרויקט" ועד למסירתו למזמין, חייב הקבלן להיות מצוי באתר "הפרויקט", ולהציג ברציפות על ביצועו של "הפרויקט", או להעסיק תדריך לצורך זה באתר "הפרויקט" נציג מוסמך ומודד מוסמך בנוסף למהנדס ביצוע.

מיינוי הנציג מטעם הקבלן לצורך סעיף זה טען אישورو המוקדם של המהנדס, אשר יהיה רשאי לסרב לסתור את אישורו, או לבטל בכל זמן שהוא, מבלי לתת נימוק לכך. כל ההוראות או הביאורים שייתנו המהנדס, או המפקח לנציג הקבלן, דין כדין ההוראות או הביאורים שניתנו לקבלן עצמו.

הקבלן חייב להעסיק באתר העבודה מנהל עבודה מוסמך אשר יאשר טרם תחילת העבודה על ידי משרד העבודה. כמו-כן מחייבו של הקבלן להעביר תדריך בתיוחות באמצעות איש בתיוחות לכל עובדיו ולהחותמים בספר בתיוחות, כי אכן קיבלו את תדריך הבתיוחות התואם את אופי העבודה.

שמירה, גידור, תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות 2.19

הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו הוא, שמיירה, ולתוחזק גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לבתיוחות "הפרויקט" ולבתיוחות של הציבור, בכל מקום שייהי צורך בכך, או שיידרש ע"י המהנדס או המפקח, או שייהי דרוש על פי דין, או על פי הוראה של רשות מוסמכת כלשהי. על הקבלן לבצע את עבודתו בכפוף להוראות הבתיוחות של משרד העבודה על כל המשתמע מכך.

שילוב 2.19

הקבלן יתקןسلط באתר ע"פ המפורט במפרט המינוח, כרך ב'.

זכות גישה 2.20

למהנדס, למפקח ולכל אדם אחר, שהורשה לכך ע"י המנהל או המהנדס, תחת תנאי זכות כניסה לאטר "הפרויקט", ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה, או מובאים ממנו חומרים, מכונות וחפצים כלשהם לביצוע החזזה, והקבלן יהיה חייב להבטיח להם זכות כניסה זו.

עתיקות 2.21

גיליה הקובלן באתר "הפרויקט" עתיקות, כמשמעותו בחוק העתיקות, או בכל תקנה בדבר עתיקות, שתהייה בתוקף מזמן לזמן, וכן ממצאים אחרים כלשהם בעלי ערך ארכיאולוגי, ינקוט הוא באמצעות מתאימים למניעת הפגיעה בהם, או הזזתם ממוקם, וירודיע על כך מיד למפקח על התגלית.

על המפקח לזמן מיידית, תוך תיאום עם המהנדס, את נציג רשות העתיקות, לצורך בדיקת האתר על ידי נציגי רשות העתיקות.

אי-פגיעה בנוחיות הציבור 2.22

הקובLEN מתחייב, שתוך כדי ביצוע "הפרויקט" לא תהיה פגעה, שלא לצורך, בנוחיות הציבור, ולא תהא כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל ועוד, או בזכות שימוש והחזקה לרכוש ציבורי כלשהו.

זכות שימוש – חובת הקובלן לשיגור 2.23

יזדקק הקובלן, לצורך ביצוע "הפרויקט", לקבל זכות שימוש, או כל זכות דומה שאינה ברשותו של המזמין, יהא הקובלן חייב בקבלה הזכות האמורה מבعلاה ובתשלום תמורתה, כפי שיסוכם בין הבעלים לבין הקובלן.

תיקון נזקים לבבושים, דרכים, תשתיות וכו' 2.24

(1) לאחר קבלת כל אישורי החפירה/חציה הרלבנטיים לביצוע הפרויקט, על הקובלן לתאם על חשבונו את העבודות עם הרשויות השונות, לרבות מע"צ, בזק, חברות חשמל, "מקורות" וכיוצא באלה, כולל תשלים למפקחים מטעם הרשויות הנ"ל, במידת הצורך, לרבות משטרת ישראל. התשלום בגין העסקת פקח חיצוני מטעם הרשויות השונות ישולם על-ידי המזמין.

(2) הקובלן אחראי בלבד ומלואו לתקן כל נזק או קלקל, שיגרם, תוך כדי ביצוע "הפרויקט", לבביש, לדרך, למדרכה, לשביל, לצנרת מים, לצנרת ביוב, לטייעול, לחשמל, לטלגרף, לטלפון למרכבי תשתיות או אחרים וכו'. בין שהנזק או הקלקל נגרמו באירועי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש בקשר לביצוע "הפרויקט", הוא יתוקן על חשבונו של הקובלן ובאופן הייעיל ביותר ולשביעות רצונו של המהנדס ושל כל אדם או רשות, המוסמכים לפיקח על תיקון הנזק, והוא ישא בכל הנסיבות הכרוכות בכך. אחראיות הקובלן לעניין זה לא תחול על נזק או קלקל, שנגרם למתksen כלשהו, שאינו נראה לעין, והקובLEN אינו יודע, או חייב לדעת, עליהם בהתאם להוראות החזזה וגם לא נודע לו על קיומו בכל דרך אחרת.

(3) אם הקובלן לא יתכן כראוי את הנזקים והקלקלים, שהוא אחראי להם, רשאי המזמין לתקן ולגבות או לנכوت את כל ההוצאות הכרוכות בכך מכל סיבות המגיע, או שיגיע, לקבלן מאות המזמין בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותן מהקובLEN בכל דרך אחרת.

מתן אפשרויות פעולה לקובלנים אחרים 2.25

לפי הוראות המהנדס או המפקח, יהא הקובלן חייב לאפשר לכל אדם או גוף אחר, שהמזמין התקשר איתם בהסכם, וכן לעובديיהם, לבצע עבודות כלשהן ב"פרויקט" או

בسمוך אליו, בתנאי שעבודות אלה אינן כלולות בחוזה עם הקובלן. כן מתחייב הקובלן לשתף איתם פעולה, ולאפשר להם את השימוש, במידת הצורך והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו. אולם, יהא רשאי לדרוש תשלום מתקבל על הדעת כתמורה بعد השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעתם בדבר התשלום עבור השימוש בשירותים ובמתקנים של הקובלן, יקבע המהנדס את גובהו של התשלום וקבעתו תהיה סופית ותחייב את הקובלן.

2.26 ניקוי האתר עם גמר "הפרויקט"

- (1) הקובלן יסלך, על חשבונו,antar העבודות, מזמן לזמן, את עודפי החומרה והפסולת לאטר פסולת מורשה ויציג על כך מסמכים בהתאם. מיד עם גמר העבודות להקמת "הפרויקט" ינקה את האתר "הפרויקט" ויסלק ממנו סופית את כל המתקנים הארעיים שיירוי החומרה, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא, וימסור את האתר "הפרויקט", כשם נקיים ומתאים למטרתם, לשביות רצונם של המפקח והמהנדס.
- (2) לא מילא הקובלן אחר הוראות סעיף קטן (1) לעיל, במועדים שנקבעו על-ידי המפקח, יהא המזמין רשאי לבצע בעצמו ולגבותו או לנכوت את כל ההוצאות הכרוכות בכך מכל סכום המגיע, או שיגיע, לקבלן מאות המזמין בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותן מהקובLEN בכל דרך אחרת.

פרק ג' - נזיקין וביתות

2.27 נזיקין ל"פרויקט"

(1) מיום התחלת העבודה הכרוכות ב"פרויקט", כולל או מקצתן, ועד לשינויו וקבלת תעודה בדבר השלמת "הפרויקט" מעת המהנדס, ישא הקובלן באחריות מלאה לשירותי "הפרויקט" והעבודות הארעריות שנעשו במסגרתו; ובכל מקרה של נזק, פגיעה, אובדן ל"פרויקט" או חלק ממנו, או עבודות ארעריות כלשהן, הנובע מסיבה כלשהי, לרבות שטפונות, רוחות, סערה וכיוצא בהלא, יהא הקובלן חייב לתקן את הנזק על חשבון הוא בקדם האפשרי, באופן, שלאחר תיקון הנזק יהיה "הפרויקט" במצב תקין ומתאים בכל פרטיו לדרישות החוזה ולהוראותיו של המהנדס.

(2) הוראות סעיף קטן (1) תחולנה גם על כל נזק, פגיעה או אובדן, שנגרם ע"י הקובלן תוך כדי עבודות תיקון ובדיקה, שבוצעו על ידו בתקופת הבדיקה, לשם מילוי התחייבותו בהתאם לפרק ז' של החוזה.

(3) למורת האמור לעיל, לא יהיה הקובלן אחראי לנזקים שנגרמו מלחמה, ו/או פעילות טרור, פלישת אויב, פעולה מדינית אויבת או קרבנות (בין אם הוכראה מלחמה ובין אם לאו) בכל מקרה כזה יהיה הקובלן חייב לתקן את הנזק בקדם האפשרי, אם ידרוש זאת ממנו המהנדס, והוצאות תיקון יחולו על המזמין.

2.28 נזיקין לגוף או לרכוש

(1) הקובלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן, שנגרמו תוך כדי ביצוע "הפרויקט" ותוך כדי עבודות הבדיקה, ובקשר לכך לגופו או לרכושו של אדם כלשהו, לרבות רכוש המזמין ועובדיו. הקובלן יהיה אחראי כלפי כל צד שלishi לפי פקודת הנזיקין האזרחיים, או לפי כל חוק אחר, והוא חייב לפצות את המזמין ולפטרו אותו מכל תביעה שתוגש נגדו בקשר לכך.

(2) למורת האמור בס"ק (1) לעיל, מוסכם, כי הקובלן לא יהיה אחראי בגין נזקים בלתי נמנעים, שמקורם בנסיבות העבודה, ואולם במקרים אלה, תהיה מוטלת על הקובלן החובה לנתקוט בכל האמצעים על מנת לצמצם ולהקטין את היקף ושיעור הנזק למיניהם. המזמין לא ישא בתשלום נזקים או הוצאות שנגרמו במהלך הביצוע, ואשר אותם ניתן היה למנוע /או להקטין תוך שימוש בפעולות הרואיה.

2.29 נזיקין לעובדי הקובלן

הקובLEN מתחייב לשלם כל דמי נזק, או פיזוי, המגיעים על פי דין לעובד, או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקובלן, כתוצאה מתאוננה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע "הפרויקט" ותוך כדי ביצוע עבודות בתקופת הבדיקה, ובקשר לכך.

2.30 ביתוח ע"י הקובלן

(1) מבלי לגרוע מאחריות הקובלן ע"פ האמור בחוזה /או ע"פ כל דין, הקובלן מתחייב לבצע על חשבונו את הביטוחים הבאים:

א. פוליסת כל הסיכוןים לביתוח "עבודות קובלנית" כדלהלן:

.1. פרק א' – ביטוח הרכוש בסכום ביתוח, השווה למילוא היקף העבודה, כולל ציוד המובא על ידו לאתר העבודה.

.2. פרק ב' – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגבול אחריות כמפורט בטופס המוסף.

- ב. ביטוח אחריות מעמידים.
- ג. לכל הצד המכני / הנדסי וכל כלי הרכב את הביטוחים כמפורט להלן:
- ביטוח "חובה" כמתחייב ע"פ החוק.
 - ביטוח צד שלישי רכוש.
 - ביטוח "מקיף" לכל כלי הרכב.
 - ביטוח "כל הסיכוןים" לציוד המכני / הנדסי.
- ד. ביטוח אחריות המוצר ע"פ חוק האחריות למוצרים פגומים התש"מ מ-1980 עם תקופת גילוי של לפחות 7 שנים ממועד מסירת החזקה בנכס ע"י הקבלן למזמין.
- כל הביטוחים הנזכרים לעיל יבוצעו בנוסח ובתנאים שאינם פחותים מהתנאי הפוליסות הידועה בשם "בית".
- (2) לכל הpolloיסות הנ"ל יתווסף המזמין לשם המבוטה.
- (3) (4) הביטוח יהיה לטובת הקבלן ולטובת המזמין ייחדיו, לפחות כל זמן הביצוע של "הפרויקט" ועד לסיומו, ממשמעותו לקבל תעודת שהוצאה וחתמת "הمهندס" על השלמת "הפרויקט". הקבלן מתחייב לקבל הסכמת המזמין בכתב לחברת הביטוח בדבר תנאי החוזה וסכום הביטוח, לפני עשיית כל חוזה ביטוח נ"ל.
- (5) הקבלן מתחייב להציג למזמין, עם חתימת החוזה, את כתוב החוזה הביטוח, ולפי דרישתו גם את העתק הקבלות על תשלום דמי הביטוח השוטפים.
- (6) הוראות סעיף זה אינה באות לגורם מכוחם של הסעיפים 2.27 ו-2.28.
- (7) החלטת המזמין להגיש תביעה על פי חוזה ביטוח, מתחייב הקבלן להגיש את התביעה אליו ייחדו.
- (8) תיקון הקבלן בעצמו את הנזק לרכוש בשלמותו, לשביעות רצונו של המהנדס, יהא הקבלן בלבד זכאי לתבוע את כספי הביטוח.
- (9) מבלי לפגוע באחריות המבצע לפי הוראות הסכם זה, מתחייב המבצע בתקופת ביצוע העבודה:
- א. לבטח בביטוחים מתאימים את המועסקים על ידו בביצוע העבודה הן כנגד נזקין העולמים להיגרם להם עצם והן כנגד נזקין העולמים להיגרם לאחרים וזאת ע"פ כל דין ונוהג המקובלים בענף.
- ב. לבטח את עצמו באחריות מעמידים לפי פקודת הנזקיין (נוסח חדש) וגם/או כל דין אחר, ומפני תביעות מכל צד שלishi לפי הוראות כל דין.
- ג. הממשלה, ו/או המילט"ב, ו/או המזמין, לא יהיו אחראים לכל אובדן, נזק - בין נזק לגוף ובין נזק לרכוש ו/או הוצאות כלשהם שייגרמו עקב מעשה או מחדל של המבצע ו/או הפעלים מטעמו, למבצע ו/או למזמין ו/או לעובדיו ו/או לצד שלishi כלשהו תוך ו/או עקב ביצוע הסכם זה.
- ד. נגרמו לממשלה, ו/או למילט"ב, ו/או למזמין אובדן, נזק ו/או הוצאות כאמור ו/או נדרש המבצע לשלם לצד שלishi כלשהו דמי נזק פיזיים, ו/או הוצאות כלשהן עקב מעשה או אי מעשה של המבצע, עובדיו, שליחיו, או כל מי שבא מכוחו או מטעמו תוך כדי ביצוע הסכם זה במידה שאחריות לנזק ואובדן מוטלת על אדם לפי פקודת הנזקיין האזרחיות (נוסח חדש) או לפי כל דין אחר, כמשמעותו בפקודת הפרשנות. לכך מתחייב המבצע לקבל על עצמו את האחריות ולהתייב כל אובדן, נזק ו/או הוצאות שנגרמו כאמור ו/או לפצצת את המזמין, ו/או הממשלה, ו/או המילט"ב, בשלמותו بعد כל סכום שנדרש לשולם כאמור ואותם סכומים יראו אותם כחוב המגיע למזמין בהתאם להסכם זה, הודיעת הממשלה, ו/או המילט"ב ו/או המזמין, ביחס להוצאות תהיה נאמנה על המבצע.

- ה. המבצע מתחייב לתקן ולהשלים כל נזק או אובדן שנגרמו כאמור לעיל מייד או במועד הקרוב ביותר לקרוטם.
- ו. נדרש המזמין ו/או המילת"ב ו/או הממשלה, לשלם לצד שלישי כלשהו דמי נזק, פיצויים ו/או הוצאות כלשהם, יודיעו המזמין, ו/או המילת"ב, ו/או הממשלה על כך לחוקר, על מנת לאפשר לו להנלה הגנה בפניו אותה תביעה במשותף.
- ז. המזמין ו/או המילת"ב ו/או הממשלה יהיו רשאים לבצע את התיקונים הנדרשים על חשבונם במידה שהמבצע לא יבצע תוך זמן סביר מעט קרוטם, ולחייב את חשבונות המבצע במחירים.
- ח. בסעיף זה "הוצאות" לרבות הוצאות משפט ושלכ"ט עורך דין.

ביטהח ע"י המזמין וע"ח הקובלן

2.31

המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, לעורך ביטהח לפרוייקט ו/או עבור הקובלן ו/או קובלני משנה וכן עבור כל גורם אחר, כולל המילת"ב ו/או הממשלה. החליט המזמין על 2.30 עריכת ביטהח כאמור, יהיה הקובלן פטור מחובבת עריכת הביטוחים כאמור בסעיף לעיל, ואולם המזמין יקוז, מכל חשבון חלקי שיגיעו לקובלן, את עלות דמי הביטהח בשיעור שיקבע בפרק ב'.

זכויות פטנטים

2.32

הקובLEN יפצה את המזמין ו/או המילת"ב ו/או הממשלה, על כל תביעה, דרישة, הליך, נזק, היטל וכד, שניבאו מפגיעה בזכויות פטנטים, מודגמים, סמלים-מסחר, או זכויות דומות, בדבר השימוש במכונות, או בחומרים, או בפריטים, שישופקו ע"י הקובלן לצורך הקמת "הפרויקט".

ニックי כספים מהקובLEN

2.33

המזמין, ו/או הממשלה, יהיו רשאים, ע"י המילת"ב, לנכונות מהכספיים המגיעים, או שייגיעו, לקובלן מאת המזמין, את כל אותן הסכומים אשר יידרש, או יחויב, לשלם עקב אי-קיים או הפרת סעיף כלשהו מסעיפי חזה זה.

האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויות המזמין, ו/או המילת"ב, ו/או הממשלה, לתבוע החזרת הכספיים ששולמו על-ידייהם, בכל דרך אחרת.

פרק ד' - עובדים

העסקת עובדים 2.34

- (1) הקובלן מתחייב להעסיק על חשבונו עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש, לשם ביצוע "הפרויקט", תוך המועד הקבוע לכך בחוזה.
- (2) הקובלן יעסיק עובדים לצורך ביצוע הפרויקט בהתאם להוראות הדין.
- (3) במקרה של עבודות מיוחדות, על הקובלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים בעבורו העובדים. המהנדס יהיה המחליט אם יש צורך בבגדי עבודה מיוחדים בעבודה הנדרשה, ועל פי הוראותיו ינהגו.
- (4) המהנדס או המפקח רשאי מהקובלן בכתב להחליף את נציגו המוסמך, אם לדעתם אין הוא מתאים לתפקידו.
- (5) הקובלן י מלא כל דרישת בכתב מטעם המהנדס מנהל הפרויקט ו/או המפקח, בדבר הרוחתו מאתר "הפרויקט" של כל אדם המועסק על-ידיו באתר "הפרויקט" אם לדעת המהנדס או המפקח, התנהגותו אוטו אדם שלא כשרה, או שאינו قادر למלא את תפקידיו, או שהוא מבצע אותן בראשנות. אדם שהרחק לפיה דרישת כאמור, לא יחוור הקובלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, בעבודות הקשורות לחוזה זה. אי-AMILIO הוראות סעיף קטן זה, יחייב את הקובלן בפתרונות מותנים מראש לפחות שווה-ערך ל-100 (מאה) דולר ארה"ב ליום לכל פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר, שיועסק ע"י הקובלן בניגוד להוראות סעיף קטן זה, בעלי צורך בהתראה נוטריונית. עצם הפרת סעיף קטן זה, תחייב את הקובלן בפתרונות כנ"ל, ותשמש במקום התראה נוטריונית.

תנאי עבודה ושכר 2.35

- (1) הקובלן ישלם שכר עבודה לעובדים שיועסקו על-ידיו ביצוע "הפרויקט",קיימים תנאי שכר עבודה כפי שייקבע על-ידי האיגוד המקצועי המייצג את המספר הגדל ביותר של עובדים במדינה, באותו ענף, והמקובל באזור בו מבוצע "הפרויקט", והוא אחראי לכך, שגם העובדים שיועסקו ע"י קבלני-המשנה יקבלו תנאי עבודה ושכר כנ"ל.
- (2) הקובלן ישלם מיסים לקרנות ביטוח סוציאלי بعد כל עובד, המועסק ביצוע "הפרויקט", בשיעור שיקבע לנבי אותו עובד על-ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדל ביותר של עובדים במדינה, באותו ענף, באזור בו מבוצע "הפרויקט". במקרה של עסקת עובדים זרים יחולו תנאי העסקתם על-פי חוק העסקת עובדים זרים.
- (3) הקובלן מסכימים לאפשרות, מכל תשולם שישולם לו על חשבונו שכר החוזה, יונכה وبعد התנאים הסוציאליים השיעור שנקבע לכך בחוזה, וסכום זה יועבר לקרכן הביטוח הסוציאלי.
- (4) כל סכום שנוכה והועבר כאמור בסעיף קו (3), נחשב כאילו שולם לקובלן על חשבונו שכר החוזה.
- (5) הקובלן מתחייב להמציא לקרכן הביטוח הסוציאלי הנקבע בחוזה, בכלחודש, רשימת העובדים, עם פירוט שכר העבודה, בין לעבודה יומיית ובין לעבודה קבועה. רשימות אלה יכללו את שם העובד, מספר תעודה הזהות, כתובתו ושכרו – לגבי עבודה יומית; את שם ראש הקבוצה, כתובתו והיקף התשלומים הכללי – לגבי עבודה קבועה.

הקבלן מתחייב להמציא למהנדס או לモזמין אישור מטעם הקרכן האמורה, כי קיים את התcheinיביותו בהתאם לסעיף קטן זה.

(6) הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי, כפי שיתוקן מזמן, ולזמן, והתקנות שהותקנו או שיותקנו על פיו, ולהמציא לモזמין לפי דרישתו, אישורים של המוסד לביטוח לאומי, כי קיים את התcheinיביותו לפי סעיף קטן זה.

הנאמר בסעיף קטן זה בא להוסיף על חובות הקבלן ולא לגרוע מהן, ולא יתפרש כמשמעות על המזמין כלפי האנשים המועסקים על-ידי הקבלן.

(7) הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירות בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישת חוקית, כפי שיידרש על-ידי מפקח העבודה ומנהלי הפרויקט, במובן חוק ארגון פיקוח על העבודה תש"ד – 1954.

פנסבי כוח-אדם ומצוות כח-אדם 2.36

(1) הקבלן מתחייב לנחל, לשביעות רצונו של המפקח, פנסבי כח-אדם, שיירשם בהם שמו, מקצועו וסוגו המקצועי של כל עובד, וכן ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.

(2) הקבלן מתחייב להמציא לモזמין ולמפקח, לפי דרישת, את פנסבי כח-האדם, לשם ביקורת, וכן להכין ולהמציא למפקח, לפי דרישתו ולשביעות רצונו, מצבת כח-אדם חודשית, שבועית וימית, שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

רווחת העובדים 2.37

הקבלן מתחייב שיסודרו לעובדים, המועסקים בפרויקט, שירותים, מקלחת ומקומות אכילה נאותים באתר "הפרויקט", לשביעות רצונו של המהנדס, וכן יישמרו התנאים הסניטריים לפי דרישת המפקח. אי קיום תנאי זה יחייב את הקבלן בקנס 250 ש ליום כל יום קלנדורי שבו תנאים אלו לא ישמרו.

פרק ה' - ציוד, חומרים ואורח מקצועי

2.38 אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

(1) הקובלן מתחייב לספק, על חשבונו ובהזאותיו את כל הציוד, המתקנים, החומרים והדרכים الآخרים, הדורשים לביצועו הייעיל של "הפרויקט" בקצב הדרוש, וכיידקם את להוחות הזמןים ומועדי הביצוע של חוזה זה.

כל החומרים ומוצריים שיסופקו ע"י הקובלן לצורך ביצוע "הפרויקט" יהיו חדשים ושלימים, ויתאימו בתכונותיהם מכל הבדיקות לדרישות המפרט ולדרישות התקנים הישראליים המעודכנים ובハウדר תקנים לחומרים ולמוצריים כלשהם, יהיו אלה חומרים ומוצריים שיתאימו לתקנים אחרים בחו"ל, וזאת בכפוף לאישור המזמין והמתכנן.

הקובLEN מתחייב לספק את כל החומרים ומוצריים מהסוג המועלה מהתו הסוגים השונים התקנים הישראלים, אלא אם כן נקבע להם בחוזה במפורש סוג אחר.

(2) רואים את הקובלן כאילו נמצא נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים, הדורשים לביצוע הייעיל של "הפרויקט" בקצב הדרוש.

(3) למורת האמור בסעיף קטן (1) לסייע זה, שומר המזמין את הזכות לספק לקובלן את החומרים (כולם או מקטצתם) שהוא ימצא לנוח, במחירים היסודיים הנקבעים בכתב(י) הכספיות, ולהייב את חשבונו של הקובלן, מיד עם מסירת החומרים. השימוש המזמין בזכותו זו, יהולו על החומרים שהוא יספק לקובלן כללים אלה:

א. הקובלן ישמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע "הפרויקט";

ב. משוחכשו חומרים מהחומרים האמורים לאתר "הפרויקט", לא יהיה הקובלן רשאי להוציאם לאתר "הפרויקט", בלבדם או במלואם אלא אם קיבל לכך רשות בכתב ומראש מאית המתנדס או המפקח.

ג. הקובלן מתחייב, שהחומרים האמורים, כולם או מקטצתם, לא יחולפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל לכך רשות בכתב ומראש מאית המתנדס או המפקח ו/או מנהל הפרויקט.

(4) הקובלן רשאי לבדוק את החומרים, שיסופקו ע"י המזמין בהתאם לסעיף 300.8.3 להלן.

2.39 חומרים וציוד באתר

(1) בסעיף זה, "חומרים" פירושם – חומרים, שהובאו ע"י הקובלן לאתר למטרת ביצוע "הפרויקט" והשלמתו, לרבות אביזרים, מוצריים, בין מוגמרים לבין בלתי מוגמרים, וכן מתקנים העתידיים להיות חלק מן "הפרויקט".

(2) חומרים וכן מבנים ארעיים, שהוקמו על-ידי הקובלן באתר למטרת ביצוע "הפרויקט" והשלמתו, יעברו בשעת הבאתם או הקמתם כאמור לבועלות המזמין.

(3) חומרים וציוד, שהובאו על-ידי הקובלן לאתר למטרת ביצוע "הפרויקט" והשלמתו, אין הקובלן רשאי להוציאם מהאתר ללא הסכמת המתנדס בכתב.

(4) כל אימת שנפללו ציוד וחומרים על פי הוראות סעיף קטן (6) לסייע זה, או הורה המתנדס בכתב, שהציוד והחומרים לפי סעיפים קטנים (1) – (3) אינם נחוצים עוד לביצוע "הפרויקט", רשאי הקובלן להוציאם מהאתר, ועם פסילתם

או עם מתן הוראה כאמור, חקלים החומרים מלאהות בעלות המזמין. נקבע בהוראה מועד לסילוק הציוד או החומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי, ולא יותר ממהמועד שנקבע כאמור. נמנע הקבלן מלעשות כן, רשאי המזמין, לאחר מתן הودעה בכתב של 7 ימים מראש, למוכרים ולזחות את חשבונו הקבלן בכל עודף, שייתנה לאחר ניכוי כל ההוצאות הכרוכות במכירות או לסלוקם לאתר מוסדר, ולהחייב את הקבלן בעליות הסילוק.

(5) הקבלן אחראי לשמירה קפנית על הציוד ועל החומרים, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע "הפרויקט" בלבד.

(6) אין להסיק מההוראות סעיף זה מתן אישור על-ידי המהנדס לטיבם של חומרים וציוויל כלשהם, ומהנדס או המפקח רשאים לפוסלם בכל זמן שהוא.

2.40 הוצאות הבדיקות

(1) כל החומרים והמוצרים, בין אלה המיוצרים בבית החrosis, בתמי מלאכה ובמקומות אחרים, ובין אלה הנעים באתר "הפרויקט", אשר יידרשו לשם בדיקות תקניות ובהתאם למפרטים, יספקו ע"י הקבלן, על חשבונו והוצאותיו.

(2) והיה אם יורה המזמין לבצע בדיקות מעבר לכמויות או מעבר למפרט הטכני כנדרש לפי התקן ו/או המפרטים, יחולו הנהלים הבאים:

א. התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקה דגימות, שלא עדדו בדרישות המפרט או התקנים הישראלים, ו/או בניסויים באתר "הפרויקט", ו/או בבדיקות ניספות, הקשורות והנובעות מאי-התאמת הדגימות לדרישות המפרט, או התקן הישראלי (חוורות), יחולו על הקבלן;

ב. התקנים או המפרטים, יחולו על חשבונו המזמין.

(3) הקבלן יהיה חייב לשולח את החומרים והמוצרים, לצורך בדיקות תקניות או אחרות, למקום, בו יורה המהנדס או המפקח, והוצאות הובלתם למקום הבדיקות יחולו על הקבלן.

(4) עלות הבדיקות הינה עד 2% מההוצאות הכלולות של החוזה. עלות זו תנוכה מחשבונו הקבלן. מעבר ל-2%, המזמין ישלם בגין בדיקות נוספות שיידרשו על ידו.

2.41 מדגמים

כל המדגמים, שהקבלן חייב להכינם בהתאם לחוזה, יספקו על-ידי הקבלן למזמין על חשבונו והוצאותיו של הקבלן. מדגמים אחרים, חייב הקבלן להכינם לפי דרישת המהנדס או המפקח, ולספקם למקום הבדיקות על חשבונו המזמין והוצאותיו.

2.42 אורח מקצועי

כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובأורח מקצועי ונכון, לשביועות רצונו המלאה של המהנדס. עבודות, שלגביהם קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מוחבותו של הקבלן להמציא למהנדס אישור رسمي מעת הרשות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל. הוצאות הקשורות או הנובעות לכך, יחולו על הקבלן.

בדיקות חלק "הפרויקט" שנועדו להיות מובסים

2.43

- (1) הקובלן מתחייב למנוע את CISIOU או הסרטתו של חלק כלשהו מ"הפרויקט", שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו של המפקח.
- (2) הושלים חלק כלשהו מ"הפרויקט", שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקובלן על כך למפקח, 48 שעות מראש, כדי לאפשר למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מ"הפרויקט", לפני CISIOU או הסרטתו, ולתת את החוראות הדורשות בטרם יcosa חלק האמור מ"הפרויקט".
- (3) CISIOU הקובלן חלק כלשהו מ"הפרויקט" בניגוד להוראותיו של המפקח, או לא הודיע למפקח מראש על הכספי, רשיי המפקח לדריש, שהקובלן גלה ויחשף לביקורת את החלק של "הפרויקט" שכוסה, ויכנסו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מ"הפרויקט" ע"י המפקח. הקובלן יבצע את הגלייה והכספי על חשבון והוצאותיו, במסגרת הזמן שייקבע ע"י המפקח.
- (4) הודיע הקובלן למפקח על השלמת חלק כלשהו מ"הפרויקט", שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ולא קיבל הוראה מנת המפקח למנוע את CISIOU או הטרתו, יהיה חיב הקובלן, ע"פ זורשת המהנדס, שתינטע זמן לזמן, לחושף, לגלוות, לקרוע פתחים, ולעשות חורים בכל חלק מ"הפרויקט" לפי הוראות המהנדס, לצורך בדיקתו ובוחינתו, ולאחר מכן להחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המהנדס. הוכיחו הבדיקות, שהחלק האמור בוצע לשביעות רצונו של המהנדס, יחולו ההוראות הכרוכות בעובדה האמור העל המזמין. לא יהיו תוצאות הבדיקות לשביעות רצונו של המהנדס, יחולו ההוראות הכרוכות בעובדה האמורה על הקובלן.
- (5) יסרב הקובלן למלא את דרישת המפקח או המהנדס כאמור בסעיפים קטנים (3) ו-(4) או יתרשל בכך, יהיה המהנדס רשאי להעסיק פועלים על חשבונו של הקובלן והוצאותיו, לשם גילוי חלק כלשהו מ"הפרויקט" וכישו מחדש מחדש, זאת ללא כל צורך ככלו באישור המבצע.
- (6) הוצאות, שחלות לפי סעיף זה על הקובלן, רשאי המזמין לנכונות מכל סכום שיגיע לידי בבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותן מהקובלן בכל דרך אחרת.

סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה

2.44

- (1) המפקח יהיה רשאי להורות לקובלן, בזמן זמן, תוך כדי מהלך העבודה:
- לסלק מאטר "הפרויקט" חומרים כלשהם, שאינם מתאימים לייעודם, לדעת המפקח, או עודפים שאין בהם שימוש, בתוך תקופה זמן אשר תצוין בהוראה.
 - לספק חומרים תקינים ומתאימים לייעודם, במקום החומרים האמורים בפסקה (א) לעיל.
 - לסלק או להרשות, ולהקימ מחדש כל חלק מ"הפרויקט", שהוקם באמצעות חומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה, או בניגוד לתנאי החוזה.
 - לא לאשר ביצוע העבודה או כמויות או מחירים.
- (2) סמכותו של המפקח לפי סעיף קטן (1) לסעיף זה תהיה תקיפה גם אם נערכו על ידו בדיקות מוקדמות, ועל אף כל תשולם בגיןם, שבוצע בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.
- (3) לא מילא הקובלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן (1) לסעיף זה, יהיה המזמין רשאי לבצע על חשבון הקובלן, אשר ישא בכל ההוראות הכרוכות בכך, ומהזמין יהיה רשאי לגבותן או לנכונות מכל סכום שיגיע לידי בבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה רשאי לגבותן מהקובלן בכל דרך אחרת.

פרק ו' - התחלת העבודה, מהלכה, סיוםה והארכתה

2.45

מועד התחלת העבודות ומהלכו

הouselן יתחיל בביצוע "הפרויקט" בתאריך שייקבע על-ידי המזמין בהוראה בכתב מאת המזמין החתום גם על ידי המהנדס (להלן – "צ'ו התחלת עבודה – נספח י'ז"). לא ניתן צו התחלת עבודה על ידי המזמין אלא רק לאחר שהמזמין קיבל אישור בכתב מנהל המילט"ב להתקשרות עם הקouselן הזוכה ולהזאת הצו. האישור האמור לעיל מנהל המילט"ב יינתן רק לאחר שהמזמין העביר למנהל המילט"ב פניה החתוםה על ידי המנהל והיועץ המשפטי של המזמין אליה יצורפו כל האישורים הנדרשים **מעודכנים** לפי דין (רץ"ב – נספח י'ח) המאפשרים את התחלת העבודה וביצוע הפרויקט ובפרט יצורפו המסמכים הבאים:

- (1) העתק אישורים מהגורמים המוסמכים בדיון לקיום זכויות קנייניות בקרקע;
- (2) אישורים המעידים על קיומה של תב"ע מאושרת הכוללים מספר תב"ע ואת תאריך קבלת התוקף של התב"ע;
- (3) העתק היתר בניה לביצוע הפרויקט ולהקמת המתקן;
- (4) טופס חתום "מחויבויות הרשות המקומית במסגרת אישור סיווע מהמדינה" – (רץ"ב – נספח י'ט).

אין כאמור לעיל בצד לשולח את ביצוע הפרויקט בהתאם על ההסדרים בחוק רשות מקומיות (ביב) התשכ"ב ב-1962 במקרים שהדין מאפשר זאת ולפניהם המזמין יצורפו האישורים הנדרשים בהתאם.

ביצוע הפרויקט יהיה בהתאם ללוחות הזמנים, אבני הדרך והתקופה שנקבעו בחוזה ובהתאם לשלביו ההתקדמות הנזכרים בסעיף 2.16 לעיל, אלא אם קיבל הקouselן מעת המהנדס הוראה מפורשת אחרת בכתב.

אם התחיל הקouselן ביצוע העבודה ללא צו התחלת עבודה ולא אישור מראש ובכתב ממנהל המילט"ב כאמור לעיל, לא ניתן כל סיווע בمعنى ו/או בהלוואות באמצעות המילט"ב לביצוע הפרויקט וכל החוזאות אשר יחולו על "המזמין".

כאשר תקופת הזמן להשלמת הפרויקט מוגדרת בימים, הכוונה היא תמיד ליום לוח (קלנדי) כולל שבתות וחגים, למעט כוח עליון.

על הקouselן להציגו לפניו תחילת העבודות את קיומם של כל האישורים וההיתרים, הנדרשים בהתאם ל"מוסדות והוגפים המוסמכים".

על הקouselן חלה החובה לטפל בקבלת כל אישורי החפירה הנדרשים, הקouselן יוכל להסתיע באישורי חפירה זמינים שקיבל המתקן בעת הכנסת התכנון המפורט ויהיה עליו לחדשם במידת הצורך כל החוזאות בגין חידוש החפירה גחולו על הקouselן.

2.46

העמדהת אתר "הפרויקט" לרשות הקובלן

לפני מתן ההוראה להתחיל ביצוע "הפרויקט" או בשעת מתן אותה ההוראה, יעמיד המזמין לרשות הקouselן את האתר "הפרויקט", או אותו חלק ממנו, הדרוש לדעת המהנדס, מנהל הפרויקט או המפקח, להתקחלת ביצועו של "הפרויקט" והמשכו בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 2.16 לתנאים אלה, לאחר מכון ימיד המזמין לרשות הקouselן זמן לזמן, חלקים נוספים לאתר "הפרויקט", הכל כפי שיידרש, לדעת המהנדס או המפקח, לביצוע "הפרויקט", בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות האמורים.

2.47

הכנות לביצוע "הפרויקט"

לפני התחלת ביצוע "הפרויקט" ולמועד שנקבע ע"י המפקח, יגדר הקouselן את האתר "הפרויקט" יdag להתקנת צינורות המים הדרושים להספקת מים לביצוע "הפרויקט" וסידורי הגנה מפני שריפות, שטפונות, יקים צrif או פרויקט ארעי, אשר ישמש מיחסן לחומרី עבודה וכליים, ולשימוש זמני עבור הפעלים, ויעשה את כל שאור ההכנות הדרושים לביצוע "הפרויקט", לשבעות רצונו של המפקח. מים וחשמל לביצוע

"הפרויקט" יספקו לקבלן ע"י המזמין תמורה תשלום, אלא אם נקבע אחרת בתנאי המכרז.

מועד סיום "הפרויקט" 2.48

(1) בכפיפות לדרישת כלשהי הכלולה בחוזה, בדבר שלמת חלק כלשהו מ"הפרויקט" לפני סיום המלא והגמר של "הפרויקט", מתחייב הקבלן לסייע את "הפרויקט" ככל זמן שייקבע בחוזה, שמנינוו יתחיל מהתאריך שנקבע על-ידי המהנדס או המזמין בצו התחלת העבודה.

(2) ניתנה ארכה בכתב לסיום "הפרויקט" כולו, בהתאם לשיער 2.49 להלן, יוארך המועד לסיום "הפרויקט" בהתאם לכך.

ארכה לסיום "הפרויקט" 2.49

סביר מהנדס, כי יש מקום להארכת המועד לסיום "הפרויקט", מחמת שינויים או תוספות ל"פרויקט", או מלחמת כח-עלון, או עקב תנאים מיוחדים שנוצרו במהלך הביצוע, המחייבים, לפי שיקול דעתו הבלעדית של "הمهندס", מתן הארכה, ייתן המהנדס ארכה לשיעור "הפרויקט" לתקופה מתאימה ומתקבלת על הדעת, בתנאי שהקבלן בิกש ארכה בכתב תוך 30 יום מיום שנוצרו הנסיבות לביקשת ההארכה. עם מתן אישורו להארכת משך הביצוע יקבע "הمهندס" את התנאים הכספיים לכך.

קצב ביצוע "הפרויקט" 2.50

(1) אם, לדעת המפקח או המהנדס, אין הקבלן מתקדם בביצוע "הפרויקט" במידה, שمبرטיחה את סיוםו למועד הקבוע בחוזה, או עד גמר ההארכה, שנייתה לשיעור "הפרויקט", יודיע המהנדס לקבלן על כך בכתב, והקבלן יקבע מיד את האמצעים הדורשים, כדי להבטיח את סיום "הפרויקט" במועדו.

לא נקט הקבלן באמצעות הדורשים לשיעור "הפרויקט" במועדו ולהנחת דעתו של המהנדס, יחולו, במקרה כזה, הוראות שיער 2.76 להלן.

אי-מתן הודעה ע"י המהנדס לפי שיעור קטן זה, אינו משחרר את הקבלן ממילוי התחומיותו לשיעור "הפרויקט" במועד שנקבע בחוזה.

(2) בחר הקבלן, לשם סיום "הפרויקט" במועדו, לעובד בשמורות או בלילה, וקבל אישור לכך מאות המהנדס, לא יהא הקבלן זכאי בתמורה לתשלומים נוספים.

הקבלן יפיצה ויפטור את המזמין על חשבונו הוצאותיו של הקבלן, מכל תביעה שתונש נגד המזמין בכל הקשור או הנובע מעובדה בשמורות או בלילה.

(3) יהיה צורך, לדעת המהנדס, בכל זמן שהוא, להчисל את קצב ביצוע "הפרויקט", יותר מכפי שנקבע תחיליה, פנה המהנדס בכתב אל הקבלן, והקבלן מתחייב לעשות במידת יכולתו להחיש ביצוע "הפרויקט" כמפורט עלי-ידי המהנדס, וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל ההוראות לצורך זה, בגין לשעות העבודה,ימי העבודה ושיטות העבודה, כל זאת במסגרת החוקים והתקנות של מדינת ישראל.

(4) מילא הקבלן את התחומיותו לי שיעור קטן (3) לעיל, ונגרמו לו כתוצאה לכך, לדעת המהנדס, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות ביצוע "הפרויקט" לפי הקצב שנקבע תחיליה, יחויר המזמין לקבלן את הוצאות הנוסףות האמורות, בשיעור שייקבע על-ידי המהנדס, בתוספת עד 12% עבור רוח והוצאות כלויות, לא כולל רשות העתיקות, רשות הגנים, משטרת ורשות אכיפה אחרות.

פיקויים מסוימים וקבועים מראש עלஇיחוריים 2.51

(1) לא סיים הקבלן את ביצוע "הפרויקט" במועד שנקבע בחוזה, או עד גמר ההארכה לשיעור "הפרויקט", ישלם הקבלן למזמין את הסכום שצוין במס'.

לחוזה כפייזויים מוסכמים וקבועים מראש, بعد כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע לסיום "הפרויקט" לבין מועד סיום "הפרויקט" למעשה.

(2) המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיזויים, האמורין בסעיף קטן (1) לסעיף זה, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיזויים או ניכויים, אין בהם שלעצמם ממשום שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיום את "הפרויקט", או מכל התcheinות חוזית אחרת.

(3) נתן המהנדס לקבלן, לפני סיום "הפרויקט", תעודה סיום לגבי חלק כלשהו מ"הפרויקט" לפי סעיף קטן (2) לסעיף 2.54 להלן, יופחת, بعد כל יום שלאחר מתן תעודה הסיום האמורה, חלק יחסית מהפיזויים המוסכמים והקבועים מראש, האמורים בסעיף (1) לעיל, לפי הערך היחס שבין חלק "הפרויקט" האמור לבין "הפרויקט" כולו.

2.52 הפקת ביצוע "הפרויקט"

(1) הקבלן יפסיק את ביצוע "הפרויקט", כולו או מקצתו, בזמן מסויים או לצמיות, וזאת באם קיבל הוראה בכתב מעת המהנדס, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצינו בהוראה, ולא יחדש אלא אם כן ניתנה לו על כך הוראה בכתב מעת המהנדס.

(2) הופסק ביצוע "הפרויקט", כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן (1), ינקוט הקבלן אמצעים לפי הצורך, להבטחת "הפרויקט" והגנתו, לשביעות רצונו של המפקח.

(3) הוצאות, שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע "הפרויקט" לפי הוראות המהנדס, יהולו על המזמין, אולם הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש תשלום ההוצאות האמוריות, אם לא הגיע בכתב למהנדס, תוך 30 יום ממועד חידוש העבודות, דרישת מפורטת ומונפקת בציון סכום ההוצאות. שיעור ההוצאות ייקבע סופית ע"י המהנדס, לאחר שניתנו לקבלן האפשרות להשמע את טענותיו בפניו.

הפסקת עבודה כמתואר לעיל תהוו עילה לקבלן לבקש הארכה לסיום "הפרויקט" בהתאם לסעיף 2.49 לעיל.

(4) למורת האמור בסעיף קטן (3) לעיל, לא ישם המזמין לקבלן הוצאות כלשהן עקב מילוי הוראות המהנדס בקשר להפסקת ביצוע "הפרויקט", כולו או מקצתו, במקרים דלהלן:

- א. נקבעו בחוזה תקופות להפסקות בביצוע "הפרויקט", כולו או מקצתו;
- ב. נקבעו ע"י המהנדס הפסקות מלחמת תנאי מג אויר, העולמים לפוגע בבטיחותו או בטיבו של "הפרויקט", כולו או מקצתו, או מלחמת רשלנותו של הקבלן;
- ג. נקבעו ע"י המהנדס הפסקות לצורכי ביצועו התקין של "הפרויקט", או לצורכי בטיחותו של "הפרויקט", כולו או מקצתו, או מלחמת רשלנותו של הקבלן;

(5) הופסק ביצוע "הפרויקט", כולו או מקצתו, לצמיות, לאחר שניתן על ידי המהנדס או המזמין צו הchèlat עבודה לפי סעיף 2.45 לעיל, והקבלן החל בביצוע "הפרויקט" למעשה, יגיש הקבלן תוך 30 יום ממועד, בו ניתנה לו ההוראה להפסקת ביצוע "הפרויקט" לצמיות, חשבון סופי לגבי אותו חלק "הפרויקט" שבוצע למעשה. החשבון הסופי יהיה מבוסס על הנסיבות שנמדדו בפועל ואושרו על-ידי המפקח ועל מחירי היחידה הנקובים בחוזה, ובHUDR מחירי יחידה בחוזה, בהתאם לפרק ח' של החוזה.

(6) במקורה האמור בסעיף קטן (5) לעיל, ישלם המזמין לקבלן את הסכום המגיע לו בהתאם לחשבון הסופי, כפי שיואר ע"י המהנדס, ואם הסכום המגיע לקבלן לפי החשבון הסופי קטן מ-75% משכר החוזה, תשולם לקבלן תוספת באחוזים מההפרש שבין 75% משכר החוזה ובין הסכום שאושר ע"י המהנדס, כמפורט להלן:

א.	לא עלה ההפרש שבין 75% משכר החוזה ובין הסכום שאושר בחשבון הסופי ע"י המהנדס על 20,000 ש"ח
ב.	بعد כל סכום נוסף העולה על 20,000 ש"ח הראשונים ואינו עולה על 50,000 ש"ח
ג.	بعد כל סכום נוסף העולה על 50,000 ש"ח ואינו עולה על 100,000 ש"ח
ד.	بعد כל סכום נוסף העולה על 100,000 ש"ח ואינו עולה על 500,000 ש"ח
ה.	بعد כל סכום נוסף העולה על 500,000 ש"ח

(7) הוחלט על אי-ביצוע "הפרויקט", כלו או מקטנו, לאחר חתימת החוזה, אך לפני שניתן על-ידי המהנדס או המזמיןizo להתחלה העבודה, או לאחר שניתן צו התחלה העבודה כאמור, אך מקבלן טרם החל ביצוע "הפרויקט" למשה, תשולם מקבלן רק מחצית הסכום שנקבע ע"פ הוראות סעיף קטן (6) לעיל.

(8) לצורך סעיפים קטנים (6) ו- (7) לעיל:

- א. "שכר החוזה" – משמעו הסכום הנקוב בחוזה בלבד.
- ב. "ההפרש בין 75% משכר החוזה לבין הסכום שאושר בחשבון הסופי ע"י המהנדס" – לגבי סעיף קטן (6) לעיל הינו ההפרש שבין 75% מהסכום הנקוב בחוזה בלבד לבין הסכום המאושר בחשבון הסופי, כולל את סכומי הוראות השינויים, ולגבי סעיף קטן (7) לעיל משמעו 75% מהסכום הנקוב בחוזה.

(9) התשלומים כאמור בסעיפים הקטנים (6) ו- (7) לעיל יהוו סילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיזיים ו/או לאובדן רוח כתוצאה מהפסקת העבודה ותביעות לחיסול הוצאות מיוחדות, שנגרמו לו, וכל תביעה אחרת הבאה כתוצאה מהפסקת ביצוע "הפרויקט" ובקשר אליה, תהא סיבת הפסקה אשר תהא.

(10) נרימה הפסקת ביצוע "הפרויקט" לפי סעיפים קטנים (5) או (/) לעיל, עקב רשלנות או הזנחה מצד הקבלן, לא יהיה הקבלן זכאי לתשלומים כלשהם לפי סעיף זה. האמור בסעיף קטן זה פוגע בזכויותיו של המזמין לתבע פיצויים מאת הקבלן.

(11) נרימה הפסקת הביצוע של "הפרויקט" לפי סעיף קטן (5), יחול על "הפרויקט" כל האמור בפרק ז' להלן, וזאת גם אם הפסק ביצוע "הפרויקט" לפני הוצאה תעודת סיום.

2.53 שימוש או אי-שימוש בזיכוית

(1) הסכמה מצד המזמין או המהנדס לסתות מתנאי החוזה במקורה מסויים לא תהווה תקדים, ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר במהלך ביצוע החוזה זה.

(2) לא השתמשו המזמין או המהנדס או המפקח, בזכות המוקנות להם לפי החוזה, במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור כולל על אותן זכויות, או על כל זכות אחרת.

תעודת סיום 2.54

(1) הושלים "הפרויקט", יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב, והמפקח יבדוק את "הפרויקט" תוך 10 ימים מיום קבלת הודעה, ואם ימצא אותו מתאים לתנאי החוזה ומשבע את רצונו, יוציא המהנדס לקבלן תעודה סיום, תוך שבועיים מיום קבלת "הפרויקט" על-ידי המפקח. מצא המפקח, שהפרויקט לא בוצע בהתאם לחוזה, עליו להודיע על כך לקבלן בכתב, ועל הקבלן לתקן את "הפרויקט" בפרק הזמן שיקבע על-ידי המפקח בהודעתו הנ"ל.

(2) חוויב הקבלן, לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מ"הפרויקט" במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום "הפרויקט" כולם, או שהושלים חלק כלשהו מ"הפרויקט", והמזמין החזיק או השתמש בו, יוציא המהנדס תעודה סיום לגבי אותו חלק "הפרויקט", ע"פ דרישת הקבלן בכתב. מתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביועות רצונו של מפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לדעתו, באותו חלק "הפרויקט", שלאביו ניתנה תעודה הסיום.

(3) מתן תעודה סיום כלשיי אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתן חוזה זה.

(4) קבע המהנדס, כי הושלים "הפרויקט", או הושלים החלק המשויים מ"הפרויקט" שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור למזמין את "הפרויקט" או אותו חלק מסוים מ"הפרויקט", כאמור, הכל לפי העניין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת "הפרויקט" או החלק המשויים מ"הפרויקט", מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן, שיש לו כלפי המזמין.

(5) מובהר, למען הסר ספק, כי לקבלן אין ולא תהיה זכות עכברן ע"פ חוק חוזה קובלנות ו/או כל דין אחר בכל הנוגע לפרויקט.

פרק ז' - בדק, אחריות ותיקונים

הגדרת "תקופת הבדיקה" ו"תקופת האחריות" 2.55

(1) תקופת הבדיקה – תקופה של שנה אחת, או תקופה אחרת כמפורט בכרך ב', שמנינה יתחיל ממועד הקובל בתעודות סיום "פרויקט", בהתאם לסעיף 2.54 או במקרה של תעודות סיום לגבי חלקים שונים של "פרויקט", מהתאריכים הנקובים בתעודות האמורות לגבי החלקים האמורים. נקבעו במוסף לחוזה ו/או בפרט המינוח לחוצה תקופת בדק אחרות, יჩיבו התקופות הקבועות במוסף או בפרט המינוח לפי העניין.

(2) תקופת האחריות – תשתרע לאורך חמיש שנים מיום תקופת הבדיקה, אלא אם נאמר אחרת במוסף לחוזה. תקופת האחריות הינה לכל שבר מכני או השבתת ציוד אלקטרוני או אלקטרוני הדורש החלפתו עקב פגש בייצור.

(3) ערבות הבדיקה לקיום החוצה לתקופת בדק היא בשיעור 5% מערך החשבון הסופי של הקובלן בתוספת מע"מ כחוק, אם לא נאמר במפורש אחרת.

תיקונים על-ידי הקובלן 2.56

(1) פגמים, ליקויים וקלוקלים שלהם, שתגלו תוך תקופת הבדיקה ב"פרויקט" או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 2.24 של החוצה (פרט לבלאי רגיל), והם תואאה מביצוע "פרויקט" שלא בהתאם לחוצה, או להראותיו של המפקח, או תואאה משימוש בחומרים ליקויים או מאורח מקצועני לKOI, יהיה הקובלן חייב לתקנס על חשבונו והוצאותיו בתחום תקופת הבדיקה, או בתום תקופת הבדיקה, הכל לפי דרישת המהנדס ובמועד שנקבע לכך ע"י המהנדס בכתב.

(2) אם אין הפגמים, הליקויים והקלוקלים שנתגלו ב"פרויקט" או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 2.24 של החוצה ניתנים לדעת המהנדס לתקן, יהיה הקובלן חייב בתשלום פיצויים למזמין בסכום שיקבע ע"י המהנדס.

(3) אין בסעיף קטן (1) לעיל כדי לגרוע מהאמור בסעיף 2.57 (2) להלן. האחריות לתקן הפגמים/ליקויים על ידי הקובלן תיקבע אך ורק על ידי המ騰ן.

פגמים וחיקירת סיבוטיהם 2.57

(1) נתגלו פגמים, ליקויים וקלוקלים ב"פרויקט" בזמן ביצועו או תוך תקופת הבדיקה, ראש המהנדס לדריש מהקובלן לחזור, בהתאם להנחיותיו ולהראותיו של המהנדס, את סיבות הפגמים, הליקויים והקלוקלים שנתגלו ב"פרויקט". נמצא שהפגם, הליקוי או הקלול הוא כזה, שאון הקובלן אחראי לו לפי החוצה, יכולים הוצאות החקירה והתיקונים על המזמין. נמצא, שהפגם, הליקוי או הקלול הוא כזה, שהקובלן אחראי לו לפי החוצה, יכולים הוצאות החקירה על הקובלן, וכן יהיה הקובלן חייב לתקן על חשבונו והוצאותיו את הפגמים, הליקויים והקלוקלים, וכל הרכך בהם. אם אין הפגמים, הליקויים או הקלוקלים ניתנים לתקן, יהיה הקובלן חייב בתשלום פיצויים למזמין בסכום שיקבע ע"י המהנדס.

(2) נתגלו בתקופת האחריות הפגמים, ליקויים וקלוקלים ב"פרויקט", שלא בהתאם לתנאי החוצה, יהיה הקובלן חייב לתקן את הפגמים, הליקויים הקלוקלים וכל הרכך בהם, על חשבונו והוצאותיו ואם אין הפגמים, הליקויים או הקלוקלים ניתנים לתקן, יהיה חייב הקובלן בתקופת האחריות לספק למזמין שירות ע"י המהנדס. כמו כן יהיה הקובלן בתקופת האחריות לספק למזמין שירות ע"ז, הדריכה וסיווג בהפעלה של הפרויקט, וכן יחזק ברשותו חלקה חילוף וכ"א מדרשים להבטחת פעילותו התקינה של הפרויקט.

2.58

תיקונים על-ידי אחרים על חשבונו של הקבלן

לא מילא הקבלן אחראיו הוראות הסעיפים 2.52 (2), 2.56 ו- 2.57 לעיל, רשאי המזמין לבצע את הבדיקות האמורות על-ידי קבלנו אחר, או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חולות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לגבות, או לנכונות, את ההוצאות האמורות בתוספת של 12%, שייחסשו כהוצאות כלויות ותקורה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותן בכל דרך אחרת.

פרק ח' - שינויים, הוספות והפחנות

שינויים ביוזמת ה"מהנדס"

2.59

במסגרת חוזה זה אין סמכות לפעול בעניין שינויים, הוספות והפחנות אלא ל"הנדס" ולו בלבד. המהנדס רשאי להורות, בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים ב"פרויקט" ובכל חלק ממנו, לרבות שינויים בcroftו של "הפרויקט", באופיו, בסגנוונו, בממדיו וכך, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלילותו של סעיף זהה, רשאי "הנדס" והוא בלבד להורות על:

- (1) הגדלת הכמות הנקבעות בכתב הכספיות או הקטנות;
- (2) השמטת פריטים הנקבעים בכתב הכספיות;
- (3) שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקבעים בכתב(י) הכספיות;
- (4) הוספה פריטים מכל סוג שהוא, הדורשים להקמת "הפרויקט";
- (5) כל הגדלה או שינוי יבוצע על טופס הכלול ניתוחי מחירים או מחירי חוזה. אישור הסופי יעשה על-ידי המהנדס;

הקבלן לא יעשה שינויים ב"פרויקט", אלא אם כן קיבל תחילת הוראה על כך מאות המהנדס בכתב. כל הוראה שניתנה לקבלן ע"י המפקח, כאמור לעיל, חייבת באישור בכתב של המהנדס, תוך 10 ימים מיום מתן הוראה.

שינויים ביוזמת הקובלן

2.60

הקבלן רשאי במידת הצורך המתחייב, לבקש לעורך ליזום שינויים ב"פרויקט". במקרה זה הוא יפנה את הצעתו המנומקמת לשינוי התכנון באמצעות ה"נדס" אשר יעבירו למתקנן. המתקנן ישකול את פניהו הקובלן לשינויים, ואם ימצא לנכון לאשרם, יגיש המתקנן ל"נדס" בקשה מנומקמת לביצוע השינויים. אם יחליט ה"נדס" לאשר את השינויים, תועבר הוראה ביצוע "פקודת שינוי" (ראה סע' 2.66 להלן) לקבלן בהתאם לאמור בסעיף 2.59 לעיל. אם ידחו המתקנן או המהנדס את הצעת הקובלן, על הקובלן להמשיך לאלתר את ביצוע הפרויקט ללא עיקוב נוסף. ככל מקרה לא תגרום ההצעה לשינוי של הקובלן להארכת לוח הזמנים.

היקף השינויים

2.61

כל שינוי או תוספת מחיר החוזה ייעשו באמצעות טופס בקשה לפקודות שינוי (בל"ש ר' נספח ב').

הערכת שווי השינויים

2.62

אם לדעתו של המהנדס, לא נמצאים בחוזה פריטים זהים או דומים אלה שבהוראת השינויים, יקבע מנהל הפרויקט / מפקח בהתייעצות עם המתקנן את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי ערך השוק, או לפי ערך העבודה והחומרים, בזמן מתן הוראה לשינויים, בתוספת שלא עוללה על 12% מערך העבודה והחומרים, כתמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות הנהלת העבודה והרווח.

שיעור האחוז עבור הוצאות הכלליות והרווח ייקבע ע"י המהנדס בהתאם למהותו ואופיו של כל שינוי ו שינוי, ובכל אופן לא עליה על 12%.

בחישוב ערך העבודה יילקחו בחשבון מחירי השוק של החומרים, כפי שפורסםם בפרסומים מקצועיים שונים. מחירי החומרים שאינם מתפרסמים ברבים יאשרו על-ידי המהנדס, ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

(3) בחישוב החומריים יילקוו בחשבון מחירי השוק של החומריים, כפי שפורסםם בפרסומים מקצועיים שונים. מחירי החומריים שאינם מתפרסמים ברבים יאשרו על-ידי המהנדס ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

(4) בגין "בטלת כלים" שלא באשמת הקבלן ובכפוף לאישור המזמין, ישולם ע"פ מחירון "דקל" בפרק ובמועד הרלבנטי לביצוע העבודה שיעור של 50% ממחירי היחידה במחירו.

(5) במידה וע"פ הוראות החשב'ל יהיה צורך לשלם התיקירות, אזי תשלום החתייקירות לא יכול על תוספות ושינויים שאין להם ביטוי במחורי היחידה בכתב הคำיות ואשר לגבייהם נערכ ניתוח מחוריהם על ידי המהנדס.

סיכום מיזחתת ל"מוהנדס" 2.63

(1) על אף האמור בפסקות (א) ו- (ב) לסעיף קטן (1) של סעיף 2.62 לעיל, הרי אם לדעתו של המהנדס אין קבוע את מחירי היחידה של הפריטים בהערכת השינויים לפי מחירי יחידה הנקובים בחוזה, או על בסיס מחירי היחידה שבחוזה, עקב השוני/או ההבדל שבין מהותם ו/או כמותיותם של הפריטים שבhargaת השינויים לבני מהותם ו/או כמותיותם של הפריטים שבחוזה, יקבעו מחירי היחידה של הפריטים שבhargaת השינויים לפי פיסקה (ג) סעיף קטן (1) של סעיף 2.62 לעיל.

(2) קביעתו של המהנדס לגבי חישוב מחירי היחידה של הפריטים שבhargaת השינויים לפי פיסקה 3 של סעיף 2.62 לעיל, היא סופית.

עבודה יומית 2.64

(1) ניתנה הוראה לקבלן לבצע שינויים בעבודה יומית, ישולם לקבלן بعد שינויים שבוצעו בעבודה יומית על פי ערך העבודה והחומריים, בתוספת עד 12% מערך העבודה והחומריים, כתמורה מלאה ושלמה בעברו כל הוצאות הכלליות לרבות הנהלת עבודה והרווח.

(2) כבסיס לביצוע השינויים בעבודה יומית ישולם לקבלן לפי מחירון "דקל" בחודש ובסעיף הרלבנטי לביצוע העבודה בהפחתה של 20% מהמחיר הנוכחי במחירו "דקל" או במחירים אחרים כפי שיקבע במפרט המיום.

(3) ערך החומריים וערך שכר העבודה לצורך סעיף זה יקבע על-ידי המפקח על יסוד רשיומות מדויקות של:

א. כמותות החומריים שהושקעו בעבודה;

ב. שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע, שעות עבודה בכל יום ויום.

ג. הוצאות הובלה;

ד. הוצאה ציוד מכני כבד;

ה. הוצאות דלק, מפעלים, הדרכה, הנהלה, השגהה, וכל הדרוש בכוח-אדם לשם הפעלת הכללי, כנדרש.

(4) הרשימות האמורויות בסעיפים קטןים (3'א), (3'ג') ו-(3'ד'), תימסרנה למפקח בשני עותקים בסוף כל שבוע, ורשימות העובדים האמורויות בסעיף קטן (3'ב') תימסרנה למפקח בשני עותקים, בתום כל יום עבודה. עותק מכל הרשימה יאשר על-ידי המפקח, אם ימצאונו ראוי לאישור, ויוחזר לקבלן.

(5) ערך שכר העבודה ומחררי החומרים ייקבעו ליום ביצוע השינויים בעבודה יומיית, ולפי הכללים המפורטים בסעיפים הקטנים (2) ו- (3) לסעיף 2.62 של החוזה.

tabi'ot hakbelo - hagesha chodshiyah 2.65

(1) הקבלו יגיש למפקח בסוף כל חודש רשותה, שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים, שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע "הפרויקט", במשך החודש שקדם לחודש שבسوפו על הקבלו להגיש את הרשימה האמורה.

(2) תביעה שלא הוכלה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן (1) לעיל, רואים את הקבלו כאילו יותר עליה לחלוון ולא תנאי, אלא אם הודיע בסוף החודש כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה.

(3) בשום מקרה ובشום נסיבות לא יפסיק או יאיט הקבלו את ביצוע הפרויקט מלחמת דרישת, תביעה או טענה כלשהי, שיש לו כלפי המזמין ו/או כלפי המהנדס.

(4) חובה על הקבלו להגיש ניתוח תמחيري לכל תביעה המוצגת על-ידו.

(5) לצורך קביעת מחררים לעבודות שינויים ב"פרויקט" יהא הקבלו חייב, ע"פ דרישת המהנדס להמציא ניתוח תמחيري של היחידה לפריטים כל מהם, בין שהם כוללים בחוזה ובין שהם קשורים בעשיית שינויים.

(5) מובהר בזאת, כי לא ישולם לקבלו בגין שינויים/תוספות אם לא תוגש בקשה לפקודת שינוי ותאשר על ידי המהנדס טרם תחילת הביצוע. בקשה יצורפו כאמור כל ניתוחי המחיר, מחירונים, וכל יתר האסמכתאות הרלבנטיות.

topsf b'kasha laishor shinuiim 2.66

טופס בקשה לשינויים ר' נספח ב' בפרק נספחים טופס "פקודת שינוי" ר' נספח ג' בפרק נספחים מובהר בזאת כי לא ישולם לקבלו בגין שינויים/תוספות אם לא תוגש מראש בקשה לפקודת שינוי (בל"ש) ותאשר מראש על ידי כל בעלי התפקידים המפורטים הטופס הבלתי"ש ר' נספח ב'. בקשה יצורפו כל ניתוחי המחיר, מחירונים וכל יתר האסמכתאות הרלבנטיות.

פָּרָקֶט - מדידות

2.67 מדידות הכמויות ושיטת המדידות

(1) ה

- הכמויות הנוקבות בכתב(י) ה
 - הכמויות אלא אומדן בלבד, ואין לראותן ככמויות מדוקיקות הנדרשות למעשה ובפועל, לצורך ביצוע "הפרויקט" ע"י הקבלן.

(2) ה

- הכמויות שבוצעו למעשה לפי החוזה, תיקבענה על-ידי המפקח על סמך מדידות, שתענינה על ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך, שתענינה לכל סוג של עבודה לפי השיטה שנקבעה במפרט או בכתב ה
 - כל המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברישומות מיוחדות לכך, ותיחתמנה על-ידי המפקח והקבלן.

(3) ה

- לפני באו למועד כל חלק מ"הפרויקט", יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה, והקבלן או נציגו מתחייב להיות נכון במועד המדידה ולעוזר למפקח לבצע את המדידות הדרשיות, וכן לספק את כח-האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא, ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

(4) ה

- לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהיה רשאי לעורר על ה
 - הממדידות. אולם אם נעדר הקבלן במועד המדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור, יידחה ממועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע ע"י המפקח.

(5) ה

- נכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לעורר בכתב תוך 7 ימים, על כל כמות שנסמדה, והמפקח יקבע מועד למדידת ה
 - הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעתות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השנייה, יכריע בעניין מהנדס, והכרעתו תהיה סופית.

(6) ה

- היה "הפרויקט", כולל או מקטנו, מוכן למדידה, והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם, לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה, אלא אם כן יש לדעתו, צורך בדוחייה.

(7) ה

- בכל מקום, בו מופיעה המילה "מועד", הכוונה היא למועד מוסמך.

(8) ה

- במקרה של שינוי בתכנון לאחר חתימת החוזה והצריך ביצוע מדידות חוזרות על ידי הקבלן, ישולם לקבלן בגין ביצוע המדידות בכפוף לאישור המתכנן ומזמן העבודה.

פרק י' - סכומים משוערים וסכומים של מחיר הקאן

סכוםים משוערים 2.68

(1) נקבע בכתב הכספיות, לחلك כלשהו מ"הפרויקט" או לעובדה כלשהי, מחיר בוגר סכום משוער בלבד, (כגון: בהערכה, בהערכתה וכד') לשם כסוי הוצאות לביצועו, יבוצע אותו חלק של "הפרויקט", או אותה העבודה, אך ורק לפי הוראותיו המפורשות של המהנדס.

(2) העבודות, לצורכיין נקבעו סכומים משוערים, תיראה כעבודות, אשר המזמין אחראי למסור את ביצוען לקבלנים אחרים, והוראות סעיף 2.25 של חוזה זה יחולו עליהם.

(3) בוצע אותו חלק של "הפרויקט", כלו או מקטנו, או אותה העבודה, כולה או מקטנה, על-ידי הקבלן, יקבע ערכו של אותו חלק שבוצע בהתאם לסעיפים 2.63 ו- 2.64 לעיל, והערך שיתקבל ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום המשוער.

סעיפים של מחיר הקאן 2.69

(1) כל סכום בכתב(י) הכספיות, אשר יכלול (אם בשלמותו או בחלק של הסכום) מחיר קאן (מ.ק.) כמחיר של מוצרים או חומרים, שיסופקו עבור העבודות או לשם הכללתם בעבודות, יהיה נתון לשינוי ע"י החלפת מחיר הקאן במחיר למשהו, ששולם ע"י הקבלן עבור המוצרים או החומרים לפי הוראת המהנדס, ומהירות החוזה יוגדל או יוקטן (לפי המקרה), בשיעור בו יוגדל או יקטן הסכום הנ"ל בכתב(י) הכספיות, כתוצאה מההחלפה זו. לא יחולו שינויים למחיר הקאן בגלל או בקשר לכל תוספת עבור עבודה, מפאת העובדה המוחשי הנ"ל גדול ממחיר הקאן או קטן ממנו, אולם לגבי כל שאר ההוראות והוראות, יוסף או ינוכה לפי המקרה, סכום המהווה את האחוזה הנקבע בכתב(י) הכספיות ביחס לسعر מחיר הקאן הנוכחי, או (אם לא נקוב צזה) את האחוז כמי שנוסר ע"י הקבלן בטופס ההצעה כאחزو לצורך שינויים במחירי הקאן.

(2) כל הסכומים שירשמו בכתב(י) הכספיות, וועליהם ייאמר, כי הם סכומים ארעים או סכומים לדברים בלתי צפויים מראש, אפשר יהיה להשתמש בהם רק לפי הוראת המהנדס ולפי שיקול דעתו בלבד, ואם לא ישמשו בהם בשלמותם או בחלקים, ינוכה הסכום שלא השתמש בו משכר החוזה.

(3) הקבלן, כשידרש ע"י המהנדס, יציג את כל הוצאות הספקים, קבלות הקינה, שוברים, חשבונות ותעודות קבלה בקשר להוצאות המתיחסות לסעיפים ארעים או סעיפים של מחיר הקאן.

(4) במקרה שקבלן-משנה ממונה, התחייב כלפי הקבלן לקיים, לגבי כל עבודה שבוצעה או כל סחרות או חומרים שסופקו ע"י אותו קבלן-המשנה התcheinבות נשכת, שתארך תקופת מה העלה על תקופת ההחזקה לפי החוזה הנוכחי, כי אז יעביר הקבלן אחורי תום תקופת האחזקה למזמין, לפי בקשו של המזמין ועל חשבונו, את טובת ההנאה מההתcheinבות האמורה לגבי תקופת המשכה שטרם פגה.

פרק י"א - נוהל תשולמים

2.70

חשבון ראשון, חשבון בגיןים וחשבון סופי

- (1) החשבונות המוגשים על ידי הקובלן יוגשו פעם אחת בחודש בלבד. הקובלן ימסור לידיו של המפקח חשבון חלקו ב-6 עותקים כפי שפורט בטופס "הגשת חשבונות לתשלומים" - ר' **נספח ה' ונספח ז'** בפרק **נספחים** החן יכלול:
סעיף, יחידה, כמות חוזה, מחיר יחידה, כמות מצטברת, % ביצוע, סה"כ מצטבר.
כל זאת ע"פ תוכנת בנארית לחלונות או כל תוכנה דומה אחרת – ר' דוגמא להגשה ממוחשבת בנספח יד.
- (2) המפקח יבדוק את החשבון הנ"ל, לרבות הכמויות והמחירים הנקובים בו, יאשר או ישנה את הכמויות וכל זאת לפי שיקולו ומיטב שיפוטו בלבד.
- (3) המזמין או בא כוחו יהיו רשאים לאשר, ו/או לבטל, ו/או לאשר חלקית כל סכום שככלו בחשבון החלקי, כפי שאושר זמנית ע"י המפקח.
מובחר בזאת כי יש לשלם אך ורק ע"פ כמויות שבוצעו בפועל.
- (4) מכל חשבון חלקי יעוכבו 5% (חמשה אחוז) מסכום החשבון המצטבר שאושר על ידי הרשות ומהילת**ב** כדמי פיקדון עד לאישור החשבון הסופי, ומהחלק הנותר יופחתו כל תשומתי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקובלן לפי החוזה, וזאת בכפוף לכך שלא יועבר תשלום בגיןים שערכו קטן מהסכום שנקבע לצורך זה במוסף לחוזה. למען הסר ספק, יודגש, כי על הקובלן להקפיד על נוהל זה ועל עיתוי מדויק-CNDRSH.
- (5) למזמין שמורה הזכות להגיש בקשה לamilat**ב** להפחית את אחוז דמי העכבות לפי קצב התקדמות העבודות וקצב בייצוען לקרהת סיום החוזה וגמר "הפרויקט", וזאת כנגד ערבות בנקאיות בלבד ובכפוף לאישור מראש ובכתב מהילת**ב**.
- (6) אישור תשומתי בגיןים וכן בייצוע של תשומתי אלה, אין בהם משום הסכמת המזמין או המהנדס לטיב המלאכה שנעשתהobi ביצוע העבודה או לaicותם של החומריים או לנכונותם של מחיריהם כלשהם, שעלהיהם מבוססים תשומתי הביניים.
- (7) **חשבון סופי**
1. לא יותר מ-60 ימים ממועד הוצאת תעודת ההשלמה ל"פרויקט" כולל, יגיש הקובלן חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו. שכר החוזה ייקבע סופית ע"י המזמין. בחן הסופי ישולם לקובלן דמי העכבות שעוכבו בחשבונות הביניים וזאת לאחר שהקובLEN קיים את כל חובותיו והמציא למזמין ערבות בנקאיות לתקופת הבדיקה להנחת דעתו של המזמין.
 2. המילת**ב** לא יהיה אחראי לכל עיכוב הנגרם אצל המזמין ו/או מי מטעמו ו/או לעיכובים בשל העברת מסמכי חשבונות חסרים.
- לא הגיש הקובלן את החשבון הסופי תוך המועד האמור בסעיף קטו (7), רשאי המהנדס לעורך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד

המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך ע"י הקובלן ואושר ע"י המהנדס ויחייב את הצדדים להזזה זה.

3. כתנאי לביצוע התשלום, ימצא הקובלן הצהרה על העדר תביעותיו בקשר להזזה, בנוסח בטופס היעדר תביעות. ע"ג טופס זה יחתמו "המזמין" ו"הקובן".

אם נתגלו חילוקי דעתם לגבי סכום החשבון הסופי הצדדים יחתמו על טופס היעדר תביעות לגבי הסכום שאינו שניי במחלוקת. יתרת הסכום תידון בפניו בורר כמפורט בסעיף 4 בהמשך.

4. חובה על הצדדים לסייע כל המחלוקת בנייהם לא יותר מ- 60 ימים קלנדיים. לצורך כך יתמנה בורר חינוני בהסכם הצדדים להזזה, שכר הבורר ימומן באופן שווה על ידי הצדדים להזזה ולא יהיה חלק מתקציב המילת"ב לפROYקט. במידה שהBORR פסוק סכומים נוספים מעבר לסכום החן הסופי הסכומים הנ"ל ישולמו ישירות על ידי המזמין באמצעותו הוא ולא מתקציב המילת"ב (אלא באישור מיוחד של ועדת השקלות).

5. הקובלן לא יהיה זכאי לקבל מאת המזמין את הכספיים המגיעים לו ע"פ החזזה, אלא אם כן ימציא תחיליה אישור מהפקיד על פניו אחר "הפרויקט" מכל מיני שיירים, חומרי בניין, מכשירים, כלים, צrif ובית-שימוש או מבנים ארעיים שהוקמו באתר.

6. תנאי הכרחי ובול יעבור לאישור חיבור חיבור סופי ע"י המהנדס הוא מסירת מאزن חומרים, שהchein הקובלן לאישורו של "הمهندס", זאת במידה והמזמין סיפק לקובלן קטעי צנרת ו/או אביזרים, אשר הוכנו על ידי מודד מוסמך ואושרו ע"י המפקיד והמתכנן. בנוסף, על הקובלן להמציא תוכניות עדות (as made).

פירוט מועד תשלום חשבונות בניינים וחשבון סופי
התשלום בגין חשבונות בניינים וחשבון סופי ישולם לקובן תוך 90 יום מיום הגשת החשבון על ידו לבדיקה בידי המפקיד, מנהל הפרויקט, מתכנן (רק ח-ן סופי) ומזמין העבודה.
במהלך 90 ימי העבודה הנ"ל, לזמן וככל מי שפועל מטעמו ישנה אפשרות לבדוק ולאשר את החשבונות לא יותר מאשר 60 ימי עבודה מיום קבלת החשבון מיד הקובלן.
בתום הבדיקה, החשבון יועבר לבדיקה ואישור לידי המילת"ב וחשבות רשות המים ישולם תוך 30 يوم מיום קבלתו.
מובחר בזאת כי במידה שהמזמין יעכב אצלו את החשבון מעבר ל-60 ימי עבודה, כל הוצאות העולמות להיגרם בשל כך יחולו על המזמין וישולמו על ידו, ולא מתקציב המילת"ב.

2.71 **פיגורים בתשלומים – תשלום ריבית**

על כל פיגור בתשלום חיבור מאושר, העולה על 30 يوم מעבר למועד התשלום הקבועים בחזזה, רשאי המנהל לאישר לקובן פייצוי שיעורו המקסימלי יהיה שיעור הריבית הנוהגה לגבי פיגורים בתשלום בהתאם להוראות החשב הכללי של ממשלת ישראל, וזאת בתנאי כי המנהל השתכנע, כי הפיגור בתשלום הינו באשמת המילת"ב.
במקרה זה המזמין שומר לעצמו את הזכות להפחית מחשבון הקובלן ריבית עבור כל תשלום אשר בוצע לפני הנקוב בחזזה.

פיגורים באישור החיבור שהינם באשמת המזמין, העשוים לגרום לתביעה לתשלום ריבית פיגורים ע"י הקובלן ישולמו אך ורק על ידי "המזמין" ולא באמצעות הלואות של המילת"ב.

הקובן מצהיר ומתחייב בזאת, כי לא יהיו לו כל דרישות ו/או תביעות מעבר לריבית הפיגורים הנ"ל בכל הקשור ו/או הנובע ו/או הכרוך מפיגורים בתשלומים.

תנודות במחירים החומרים ובשכר עבודה – תשלום התיקריות

2.72

התיקריות ישולמו ע"פ הנחיתת החשב הכללי במשרד האוצר, הנכונות ליום חתימת החוזה בין המזמין ובין הקבלן.

סכוםים מינימליים להגשה בחשבונות חלקיים

2.73

חישוב הסכומים אשר יוגשו בכל חשבון חלקי יחוسبו לפי הפירוט הבא:
סה"כ ערך חוזה נומינלי ללא מע"מ מחולק במנין הימים הקלנדריים לביצוע.
לדוגמא:

ערך חוזה – 3,000,000 ₪
מניןימי לוח קלנדריים – 150
סכום מינימי להגשה:

$$\frac{3,000,000}{150} = 20,000 \text{ ₪}$$

ימי לוח

הסכום הנ"ל יירשם בטופס החוזה המצורף בחלק ב' למכרז, ר' דוגמא בנספח מס' טו.

막דמה

2.74

המזמין שומר לעצמו את הזכות:

- א. לשלם מקדמה לקבלן עבור רכישת ציוד אלקטרוני-מכני וזאת עד לגובה 30% מהיקף פרק הציוד המופיע במכרז, בכפוף לאישור המילת"ב.
- ב. המקדמה תינתן אך ורק כנגד ערבות בנקאית בגובה סכום המקדמה בתוספת מע"מ כחוק. וזאת בנוסף לערכות הביצוע אשר ימסור הקבלן למזמין במעמד חתימת החוזה, וכן פירוט מדויק של עלות הציוד והגשת חשבונות פרופורמה המעידים על עלות הציוד.
- ג. המקדמה תוחזר ב-5 תשלוםמים שוים מדי חודש בחודשו, החל מן החשבון הראשון שיוגש הקבלן. על הקבלן לדאוג לכך שהסכום המוגש על ידו בכל חשבון חלקי יהיה גדול יותר מהסכום היחסיב של המקדמה שיש לנכות.

פרק י"ב - סיום החוזה או אי-המשך ביצועו

2.75

תעודת אישור גמר "פרויקט"/תעודת גמר לאחר תקופת הבדיקה

(1) מילא הקובלן אחר כל הת Чиイוביוטיו הכלולות בחוזה, ימסור המהנדס ו/או המזמין לקבלן, בתום העבודה, תעודת (ראה חלק 8 של מסמכי החוזה) לאיישור, כי "הפרויקט" בוצע והושלם בהתאם לחוזה, ולשביעות רצונם המלאה של המהנדס, המפקח והמזמין.

(2) מסירת התעודה האמורה בסעיף קטן (1) לעיל, לקבלן, אינה פורטת את הקובלן מהתחייבות כלשהו הנובעת מהחוזה, אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

(3) **טופס תעודה אישור גמר "פרויקט" ("תעודה השלמה") - ר' נספח ד' בפרק נספחים.**

(4) בתום תקופת הבדיקה תיערך מסירה בהשתתפות המזמין, המתכנן והמפקח לקבלת נספה של הפרויקט ואיזי תוצאה תעודה גמר לאחר תקופת הבדיקה. תעודה זו תהיה תנאי להחזרת ערבות הביצוע לקבלן.

2.76

סילוק יד הקובלן במקרים מסוימים

(1) בכל אחד מהמקרים להלן, יהיה המזמין רשאי לאחר מתן הודעה מראש בכתב של 5 ימים, לתפוס את אתר "הפרויקט" ולסליק ממנו את ידו של הקובלן, ולהשלים את "הפרויקט" בעצמו, או בכל דרך אחרת, ולהשתמש לשם כך בכל החומריים, הציוד, המתקנים שבאתר "הפרויקט", וכן למכוור את עוזדי החומריים ואת הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורותם לכיסוי כל סכום המגיע למזמין מהקובבן לפי החוזה:

א. כשהקובבן פושט את الرجل, או כשניהם נגדו צו כינוי נכסים או שעווה סיידור עם נושא או לטובתם, או במקורה של גוף מאוגד, כשהוא בפיירוק, לרבות פירוק זמני, או בפיירוק מרצונו (פרט לפירוק ללא פירוק עסקים לשם יצירת גוף מאוגד אחר);

ב. כשהקובבן מסב את החוזה, כלו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קובלן-משנה בביצוע "פרויקט" ללא הסכמת המזמין בכתב;

ג. כשהקובבן מסתלק מביצוע החוזה;

ד. כשהאין הקובלן מתחילה ביצוע "פרויקט", או כשהוא מפסיק את מהלך ביצועו ואני מציתה, תוך 14 יום, להוראה בכתב מהمهندס להתחיל, או להפסיק, ביצוע "פרויקט";

ה. כשיש בידי המהנדס הוכחות להנחה דעתו, שהקובבן מתරשל בזדון ביצוע החוזה;

ו. כשיש בידי המזמין הוכחות להנחה דעתו, שהקובבן מתרשל בזדון של הקובלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהו בקשר לחוזה, או לכל דבר הכרוך ביצוע החוזה.

(2) תפיסת אתר "פרויקט" וסילוק ידו של הקובלן ממנו לפי סעיף קטן (1) אין בהם משום ביטול החוזה ע"י המזמין, והקובבן יהיה לעמוד בכל הת Chiibiotio לפי החוזה, פרט להתחייבויות שהמזמין מנע מהקובבן למלאן; ומайдך, לא יהיה המזמין חייב לפני הקובלן אלא בהתאם המפורטים בסעיפים קטנים (3) ו- (4) להלן.

(3) סמוך לאחר תפיסת אתר "הפרויקט" ע"י המזמין וסילוק ידו של הקובלן ממו, לפי סעיף קטן (1), יקבע המהנדס ויודיעו לקובLEN בכתב, את אומדן הסכום אשר לדעתו זכאי לו הקובלן بعد ביצוע החוזה עד לשעה האמורה, וכן ערכם של עודפי החומרים, הצייד והמתקנים שבאתר "הפרויקט" באותו שעה.

(4) משעת תפיסת אתר "הפרויקט" כאמור ע"י המזמין, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקובLEN סכום כלשהו בקשר לחוזה עד שתסתיימים תקופת הבדיקה, ולאחר מכן עד שיתבררו ואישורו בכתב על-ידי המהנדס, הוצאות השלמה "הפרויקט" ובידוקו, וכן דמי נזק שנגרם למזמין על כל דחיה בהשלמתו, ונזקים או הוצאות כלשהן, שנגרמו למזמין ע"י הקובלן, וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקובLEN חייב בתשלומים, ואנו הבהיר הקובלן זכאי לקבל את ההפרש שבין אומדן שכר החוזה, שהקובLEN היה זוכה בו אילו היה ממשיך וUMBACT את החוזה בשלמותו, לבין סכום ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאישורו על-ידי המהנדס, כאמור, בתנאי כי:

א. הקובלן לא יהיה זכאי לקבל סכום העולה על האומדן שקבע המהנדס בכתב, לפי סעיף קטן (3) לעיל;

ב. היה סכום הוצאות השלמה "הפרויקט", הנזקים והפיצויים, כפי שאישורו ע"י המהנדס, כאמור לעיל בסעיף קטן זה, גבוה מאומדן שכר החוזה שהקובLEN היה זוכה בו, אילו היה ממשיך וUMBACT את החוזה בשלמותו, יבהיר הקובלן חייב בתשלום ההפרש שביניהם למזמין, והמזמין יהיה זכאי לגבותו מכל סכום ש מגיע ממו לקובLEN, וכן לגבותו מהקובLEN בכל דרך אחרת.

2.77 ביטול או אי-אפשרות המשך ביצוע "הפרויקט"

(1) אם יתגלה בכל זמן שהוא, שאין אפשרות המשך ביצוע "הפרויקט", כולל או מכךתו מפאת מלחמה, או כל סיבה אחרת שאינו לקובLEN שליטה עליה, יפנה הקובלן למזמין ומזמין יהיה רשאי לתת לקובLEN אישור בכתב, כי אמנים אין אפשרות המשך ביצוע "הפרויקט", כולל או מכךתו, והקובLEN י מלא אחר הוראות המהנדס בכל הנוגע לאי-המשכת ביצוע "הפרויקט" כאמור.

(2) הסכום ישולם לקובLEN במקרה של אי-אפשרות המשכת ביצוע "הפרויקט" לפי סעיף קטן (1) יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן אישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקבעים בכתב(י) הכספיות ובהוראות השינויים.

(3) תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקובלן, כולל תביעות לפיצויים ותביעות בעבר הוצאות מיותרות שנגרמו כאמור.

(4) לא סילק הקובלן את הצייד ומתקני "הפרויקט", כולל או מכךתו, מעתר "הפרויקט", או שלא ביצע פעולה אחרת, בהתאם להוראות המהנדס לפי סעיף קטן (1), רשאי המזמין לבצע את הפעולות האמורות על חשבו הקובלן, בעצמו או בכל דרך אחרת, והקובLEN ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות, ובኒקי סכום שיושר ע"י המהנדס, לכיסוי חלק סביר מההוצאות האמורות, אותן יש לזקוף לחובת המזמין.

פרק י"ג - יישוב סכסוגים

יישוב סכסוגים – בוררות 2.78

- (1) נתגלו חילוקי דעתות כלשהן, בין הקובלן לבין המזמין, בכל הקשור לעבודות הביצוע שבמסגרת חוזה זהה, פירשו או ביצעו, יועברו חילוקי הדעות להכרעתו של המנהל, או מי שהמנהל הסמיכו לכך.
- (2) א. המנהל ייתן את החלטתו בכתב, בתוך 30 ימים מהיום שנתקבקש לעשות כן על-ידי מי מהצדדים, וזאת לאחר שניתנה לכל אחד מהצדדים הזדמנויות להשמע עפניו את טענותיו.
- (3) ב. במהלך העבודות יהיה המנהל מוסמך ליתן כל החלטה אשר בית-המשפט או בורר מוסמכים לננתן, בשינויים המחייבים. במקרים המתאימים יהיה המנהל רשאי אף להורות על סילוק ידו של הקובלן מאתר הפרויקט, וכן על ביטול החוזה וביצוע הפרויקט על-ידי אחרים ועל הקובלן לפעול בהתאם להחלטתו.
- (4) בכל הנוגע לאופנו ביצוע העבודה, לוח הזמנים להשלמתה, ביצוע תשלומים לקובלן וכיו"ב, החלטת המנהל תהא סופית, ותהייב הן את המזמין והן את הקובלן, וכל זאת עד לקבלת "תעודת השלמה" לפROYיקט, כמפורט לעיל, וזאת במטרה לסיים את ביצוע הפרויקט.
- (5) למען הסר ומנוע ספק, מובהר בזאת, כי העברת חילוקי הדעות להכרעת המנהל ו/או אי-הסכמה מצד הקובלן לתוך החלטתו של המנהל, לא יהוו בשום צורה ואופן עילה להפסקת ביצוע העבודות, ו/או לדחיתן, ו/או לכל עיכוב בהן, מכל מין וסוג שהוא, ועל הקובלן מوطלת בכל מקרה החובה להשלים את ביצוע העבודות במלואן בהתאם להוראות החוזה.
- (6) לא השלימו המזמין או הקובלן עם החלטתו של המנהל, יהיו רשאים, ועל פי דרישת אחד הצדדים חייבים, להעביר את חילוקי הדעות להכרעתו של בורר דין יחיד, אשר הכרעתו תהיה סופית ומחייבת את הצדדים.
- (7) מובהר ומודגם, כי מינוי הבורר וקיים הליכי הבורות יעשו אך ורק לאחר לקבלת "תעודת השלמה" לפROYיקט, כמפורט לעיל, או לאחר ביטול החוזה כאמור מסעיף 2 ב' לעיל.
- (8) הוראות פרק זה דין הסכם בוררות על פי הוראות חוק הבורות – 1968.

פרק י"ד - הספקה והתקנה של ציוד מכני וחשמלי

2.79 הגדרות (לענין פרק י"ד)

בפרק זה (אם אין פירוש משתמע מהקשר הדברים):

"הציוויל"
czyod hemceni vohchsmeli, leborot cel mconah, htkon, mcsir, chlk mconah, chomer vdber tobimn achor, asher ysh lsfaku vohchtnino lpi chozza zha, vlmuat czod kblon.

"ציוויל שווה ערך"
czyod hemutzul ul ydi kblon cshooh urk lczod mopoif bmmprutim vbtocniot.

"העבודה"
cll czod shul kblon lsfaku, vohvoda shelio lusvota lshem htkenet czod, bhtamim lchozza.

"ציוויל הקובלן"
cll mconah, mcsir, htkon, mtakon zmani ao dbar achor hdrosh libizcav huvodot, ak shaino nshar ao miyud lhiyashr chlk "hprouikt" ao czod.

"הערך שבחזזה"
autou chlk mshcr hchoza, mmtiyachz lczod ao luvoda ndonim bhtchshb matzbo shel czod, b'mikomo, vohvoda shnushta bo vbgromim rlonutim achrim, vbeli hhtchshb bshinuim shchl b'machir huvodot, laachar chntmat hchoza.

2.80 פיקוח, בדיקות ופסילה בעת הייצור – ציוויל שווה ערך

(1) אם ברצון הקובלן להציג ציוויל שווה ערך ו/או להתקין ציוויל כנ"ל, עליו לקבל לכך אישור מוקדם בכתב מהתכנן ו/או המזמין. על הקובלן לצרף את כל המסמכים הדרושים המעידים על הציוויל כהיוונו "שווה ערך" לנדרש בתוכניות ובמפרטים.

מובחר בזאת, כי הקובלן היחידי לגבי אישור לציוד שווה ערך הינו המתכנן בלבד.

(2) המהנדס יהיה רשאי, בכל עת סבירה ממשך ייצור הציוויל, לבדוק, לבחון ולנסות בחצריו של הקובלן את טיב החומריים והמלאה, המשמשים בייצור כל הציוויל שיש לسفקו לפי החוזה, וכן את אופן פעולתו, ואם הציוויל או חלק ממנו מיוצר שלא בחצריו של הקובלן, ישג הקובלן למחנדס את רשות הבדיקה, הבדיקה והניסוי, כאמור, כאילו מיוצר הציוויל בחצריו של הקובלן. בדיקה, בבחינה וניסוי, כאמור, לא יפטרו את הקובלן מכל חובהו לפי החוזה.

(3) הקובלן, לאחר שנוצע בمهندס, יודיע למהנדס הودעה מוקדמת בזמן סביר על היום והמקום, בהם יהיה הציוויל מוכן לניסוי כמותנה בחוזה, ואם המהנדס לא יופיע במקומות שמצוין הקובלן וביום אותו נקבע הקובלן בהודעתו הנ"ל, יהיה הקובלן רשאי לבצע את הניסויים, אשר ייחשבו כאילו בוצעו במכוונות המהנדס, ויעביר מיד למהנדס תעודות מושרות כדין, המעידות על תוכנות הניסויים שנעשו.

הمهندס יודיע לקובלן על כוונתו להיות נוכח בניסויים 24 שעות לפני המועד שנקבע לכך.

(4) כאשר נדרשים בחוזה ניסויים בחצר של הקובלן או של קובלן-המשנה שלו, יספק הקובלן ללא תשולם את כל העזרה, כוח-האדם, החומריים, החשמל, הדלק, המתקנים והמכשירים כפי שנחוץ וכפי שאפשר לדרש באורך סביר לשם ביצועם הייעיל של הניסויים.

(5) שוכנע המהנדס שצדוק כלשהו עמד בניסויים המוזכרים בסעיף זה, יודיע על כך בכתב לקבילן.

(6) החליט המהנדס, אחרי בדיקתו, בחינתו וניסויו של כל הצדוק, שהוא הצדוק או חלק ממנו פגום או אינו עומד בדרישות החוזה, יהא הוא רשאי לפסול אותו הצדוק או חלק ממנו וימסור לקבילן הודעה על כך תוך זמן סביר, במנותו באותו הודעה את הסיבות אשר גרמו לפסילת הצדוק כאמור.

(7) הוראות סעיף קטן (5) בסעיף 2.82 (ניסוי הצדוק עם השלמתו) יחולו גם על הבדיקה, הבדיקה והניסוי המבוצעים לפי סעיף זה.

2.81 פגמים לפני קבלת הצדוק ע"י המזמין

(1) אם יחליט המהנדס ביחס לכל חלק או קטע של העבודות שטרם נתקבל ע"י המזמין, בכל עת שהיא, שעובודה שנעשתה או ציוד שסופק ע"י הקבלן או כל קבלו-משנה שלו או חומר ששימש לקבילן או לקבילו-משנה שלו פגום או אינו מתאים לדרישות החוזה, או שהוא חלק או קטע של העבודות פגום או אינו מ滿לא את דרישות החוזה, רשאי המהנדס להורות לקבילן לתקן על חשבונו את כל הפגמים שהצביע עליהם (פגמים ייכללו את כל המקרים המנוימים לעיל, ולענין זה יהיה מספק אם המהנדס יקבע על פגם באופן כללי, ו渴別ן יהיה חייב לחפש ולמצוא את עצם הפגם).

(2) אם המהנדס הודיע לקבילן בכתב בהקדם האפשרי על החלטה האמורה, והעמיד את הצדוק לרשות הקבלן במידת הצורך, והקבלן לא תיקן את הפגמים, רשאי המזמין, בתנאי שימושו המצביע, אשר ייראו לו סבירים בנסיבות הקיימות. הקבלן, את האמצעים לתיקון המצביע, אשר ייראו לו סבירים בנסיבות הקיימות. כל הצדוק שיספק המזמין במקום ציוד פגום יתאים לדרישות החוזה ויושג במחירים סבירים ובמידת האפשר בתחרות. הקבלן יהיה רשאי לקחת ולהשאיר לעצמו כל הצדוק, אשר המזמין החליף אותו על חשבונו הקבלן. שום דבר האמור בסעיף זה לא ישפייע על כל תביעה של המזמין.

2.82 ניסוי הצדוק עם השלמתו

(1) הקבלן יודיע למהנדס בכתב 21 ימים מראש על התאריך, בו יהיה הצדוק מוכן לניסויים עם השלמתו. אם לא הוסכם אחרת יתקיימו הניסויים תוך 10 ימים מאותו תאריך, ביום או ביום שעליו או עליהם יודיע המהנדס לקבילן בכתב.

(2) לא קבע המהנדס מועד לניסויים לאחר שנتابקש לעשותות כן, ולא נכח בזמן או במקום שנקבעו כדי לבצע הניסויים האמורים יהיה הקבלן רשאי לפעול בהעדר המהנדס ואותם הניסויים ייחשבו כניסויים שבוצעו בנסיבות המהנדס.

(3) אם, לדעת המהנדס, חל עיכוב יתר בניסויים יהיה הוא רשאי להורות לקבילן בהזדהה בכתב לבצע אותן ניסויים תוך 10 ימים מקבלת הודעה האמורה, והקבלן יבצע אותן ניסויים באחד הימים תוך שרת הימים האמורים כפי שיקבע אותו הקבלן והוא יודיע על כך לmahנדס. לא ביצוע הקבלן את הניסויים הנ"ל תוך פרק הזמן הנקבע לעיל, יהיה המהנדס רשאי לבצע את הניסויים בעצמו. כל הניסויים שיבוצעו המהנדס כאמור, יהיו על אחוריותו ועל חשבונו של הקבלן, אלא אם כן הוכית הקבלן שלא חל עיכוב יתר בניסויים, ובמידה וכן יהיו אותן ניסויים על אחריות המזמין ועל חשבונו.

(4) הקבלן ישא בהוצאות ביצוע הניסויים ויביאן בחשבון בהצעתו.

(5) לא עמד חלק כלשהו של העבודות בניסויים, יחוירו על ניסויו אותו חלק, אם דרש זאת המהנדס או הקבלן, תוך פרק זמן סביר ובאותם תנאים כבניסוי הראשון, משכਰ החוזה יונכו כל ההוצאות הסבירות שנגרמו למזמין בגין הניסויים החוזרים.

(1) מיד עם השלמת העבודות בהתאם לחוזה (למעט דברים קטנים שאינם משפיעים על השימוש בעבודות למטרה לה הן נועד, ולמעט התchieビיות הקובלן לפי סעיף 2.84), ולאחר שעמדו בניסויים הסופיים, יוצאת המנדס תועדה (להלן "תועדת קבלה"), אשר בה יאשר את התאריך בו הושלמו העבודות כנ"ל, עברו את הניסויים האמורים והזמן ייחשב כמו שקיבל את העבודות בתאריך של אותו אישור, ואולם לא יהיה בהוצאה תעודת קבלה מסוימת אישור לכך שהעבודות הושלמו מכל הבדיקות.

(2) חולקו העבודות לשני קטיעים או יותר, יחול סעיף קטן (1) לסייע זה על כל קטע, כשם שהוא חל על העבודות כולם. אם לפי הסכם בין המזמין לקבל נתקבל חלק כלשהו מה העבודות (שאינו מהו קטע או מספר קטיעים) לפני קבלת שאר העבודות יוצאת המנדס תעודת קבלה לאותו חלק.

(3) אם בغالל מחדל הקובלן לא הוצאה תעודת קבלה לכל חלקי העבודות תוך חדש ימים מהתאריך שנקבע בחוזה להשלמת העבודות, או אם לא נקבע תאריך כזה תוך תקופה זמן סבירה, יהיה המזמין חופשי להשתמש בעבודות או בכל חלק מהן שלגביו הוצאה תעודת קבלה, אם וכל עוד העבודות או חלק מהן, אשר משתמשים בו כאמור, ראויים לשימוש במידה סבירה, וזאת בתנאי שתינטו לקבלן הזדמנויות סבירה לנוקוט בצדדים הדורשים כדי לאפשר הוצאה תעודת קבלה. הוראות סעיפים 2.27 ו- 2.28 לא יחולו על כל חלק מהעבודות כל עוד משתמש בו המזמין, כאמור בסעיף קטן זה.

(4) אם בغالל כל מעשה או מחדל של המזמין או של המנדס, או של הקובלן אחר המועלס ע"י המזמין, ימנע מן הקובלן לבצע את הניסויים הנזכרים בסעיף 2.82, ולא הוכח בין היתר שהעבודות בעיקרן אינן לפי החוזה, ייחשב המזמין למי שקיבל את העבודות והמנדס יוציא תעודת קבלה בהתאם עם זאת, יהיה על הקובלן לבצע את הניסויים האמורים תוך התקופה הנזכרת בסעיף (1) 2.84, כאשר ידרשו זאת המנדס וכפי שידרשו בהודעה בכתב שתינטו 14 ימים מראש, ויחולו סעיפים קטנים (02), (03) ו- (04) של סעיף 2.82 וסעיף קטן (5) של סעיף 2.80. כל הוצאה נספת אשר תיגרם לקובLEN בגין ביצוע הניסויים לפי סעיף קטן זה תוסף לשכר החוזה, והדרישות לגבי הוצאות שיש להציג באותם ניסויים יופחתו, תוך התחשבות סבירה בשימוש שהמזמין עשה בעבודות לפני ביצוע אותם הניסויים.

(1) הקובלן יהיה אחראי לכך, שככל פגם או נזק בחלק כלשהו של העבודות, אשר יופיע תוך 12 חודשים אחרי קבלת אותו חלק, יתוקן מיידית לפי הפירוט כדלקמן:

א. ליקוי בחומרים, בטיב המלאכה או בתכנון (למעט תכנון אשר הובילו סיפוק או פרט אותו המזמין, ואשר הקובלן דחה את האחריות עליו בכתב מיידית מקבלת הוראות המזמין בندון);

ב. כל מעשה או מחדל מצד הקובלן תוך תקופה 12 החודשים הנ"ל.

(2) הופיע פגם או נזק כאמור, יודיע על כך המנדס לקובLEN בכתב, תוך דיון בטיב הנזק או הפגם. החליף או חידש הקובלן כל חלק של העבודות, יחולו הוראות סעיף זה על אותו חלק עד תום תקופה 12 חודשים מיום אותה החלפה או אותו חידוש.

(3) תקופה 12 החודשים הנזכרת בסעיף (1) ו- (2) לסייע זה תוארך בתקופת זמן השווה לאותו זמן אשר בו אי-אפשר היה להשתמש בעבודות או אותו חלק מהן, אשר בו הופיע פגם שעליו חל סעיף זה בגין אותו פגם.

(4) לא תוקן הפגם או הנזק הנ"ל תוך פרק זמן סביר, יהיה המזמין רשאי לעשות את העבודה הדורשה על חשבו הקובלן ועל אחוריותו של הקובלן.

(5) אם טיבם של החחלפות או החידושים הוא כזה העולול להשפיע על יעילות העבודות או כל חלק מהן, רשאי יהיה המזמין לדרוש מהקובLEN בכתב שיבצע את הניסויים בצד, ובמקרה זה יבוצעו הניסויים כאמור בסעיף 2.82 (ניסויים עם השלמת העבודות).

(6) תנאים אלה יהולו על כל הבדיקות, התאמות, החחלפות והחידושים אשר הקובלן יבצע לפי סעיף זה, וכן על כל הניסויים הנחוצים בקשר לכך.

(7) חובתו של הקובלן לפי סעיף זה תבוא במקום כל תנאי או אחריות המשתמעים מכל חוק אשר לתיאור של חלק כלשהו מהעבודות שנתקבלו לפי סעיף 2.83 או ביחס לההתאמתו של כל חלק כזה למטרה לה הוא נועד, ומלבד אשר נאמר בסעיף זה לא יהיה הקובלן ולא יהיה כל קובלן-משנה, סוכן או עובד שלו, אחראי לפיצוץ או בנזקין או בכל אופן אחר, בקשר לנזק או פגם בכל חלק כזה, או לכל פגיעה, נזק או הפסד אשר ניתן לייחסם לפגם או לנזק האמורים. לצורך סעיף קטן זה, הרי הקובלן קשור בחוזה מטען ומטען קובלני-המשנה שלו, עובדיו וסוכניו והניסיון שלהם. שום דבר האמור בסעיף זה לא יגרע מאחריותו של הקובלן לפי סעיף 2.28 של תנאי החוזה ביחס לכל חלק של העבודות שטרם נתקבל ע"י המזמין.

(8) עד להוצאה התועודה על ביצוע החוזה לפי סעיף 2.75, תהיה לקובLEN זכות הגישה בכל שעות העבודה הסדירות, על חשבונו ועל אחוריותו הוא, בין אם בעצמו ובין אם ע"י בא-כח מוסמך אשר שמו נמסר קודם לכן למהנדס בכתב, לכל חלק העבודות לשם בדיקת עלותן ולכל הדו"חות על פועלתן לצורך בדיקת אותם דו"חות והעתקת פרטיים מוחדים.

בכפיפות להסכמה המהנדס, רשאי יהיה הקובלן לעורך על חשבונו ועל אחוריותו הוא כל ניסוי אשר ימצא אותו כרצוי.

שינויים 2.85

(1) הוראות סעיפים 2.59 עד 2.66 בפרק ח. "שינויים" יהולו בהתאם גם על העבודות כהגדרתן בסעיף 2.79 לעיל.

(2) אם החליט המהנדס על שינוי כלשהו בעבודות, עליו להודיע על כך לקובLEN בכתב בעוד מועד, כדי לאפשר לו לעשות את הסידורים המתאימים.

(3) אם הקובלן יהיה סבור, ששינוי כזה ימנע ממנו קיום התcheinבות כלשהו מהתחייבויותיו לפי החוזה, יודיע על כך למהנדס בכתב, ומהנדס יחליט אם יש לבצע את אותו השינוי ואם לאו. אם המהנדס יচזר ויאשר את הוראותו בכתב, תשונה אותה התcheinבות במידת שההנדס יראה זאת כמפורט. כל עוד לא חזר ואיישר המהנדס את הוראותו בכתב, תיחסב כאילו לא ניתנה.

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינהל לפיתוח תשתיות ביוב

מסמכי מכרז / חוזה לביצוע עבודות ביוב

ברך א' - כללי

חלק (3) - מפרט כללי עבודות

מוקדמות	-	פרק 300
עבודות עפר	-	פרק 301
עבודות בטון	-	פרק 302
צינורות בטון	-	פרק 303
צינורות פלדה	-	פרק 304
צינורות פ.י.ס.י. קשים	-	פרק 305
צינורות HDPE	-	פרק 306
צינורות צ.מ.ש.	-	פרק 307
עבודות מסגורות	-	פרק 308
ציפוי לאיותם שטחים ביריעות גמישות	-	פרק 309
צילום במגל סגור של פנים צינורות	-	פרק 310
עבודות צביעה	-	פרק 311
הספקת ציוד מכני והתקנתו	-	פרק 312
שיטות מכרז להקמת מכוני טיהור שפכים	-	פרק 313

פרק א' – חלק 3 **תוכן העניינים**

<u>עמוד</u>		<u>פרק 300 – מוקדשות</u>
62	מסמכיו החוזה	300.1
62	תכולת המפרט	300.2
	הפרט הכללי והפרט המויחד	300.2.1
	הפרט הכללי לעבודות בניין	300.2.2
63	תוכניות	300.3
63	מפורטים סטנדרטיים ותקנים	300.4
63	עלולים על מסמכים	300.5
63	תוכניות בדיעבד	300.6
64	תחום העבודות	300.7
64	חומריים	300.8
	כללי	300.8.1
	הספקת חומריים ע"י הקובלן	300.8.2
	חומרים שהספקתם על המומין	300.8.3
	הובלת חומריים	300.8.4
66	ציוויל הקובלן	300.9
66	אמצעי זהירות	300.10
66	הגנה נגד פגעי טבע	300.11
67	הספקת מים	300.12
67	הספקת חשמל	300.13
67	לוח זמנים, תוכניות עבודה ודוח' התקדמות	300.14
	לוח זמנים ותוכניות העבודה	300.14.1
	דו"ח התקדמות עבודה	300.14.2
	התמורה	300.14.3
68	מבנים לנוחיות המהנדס והמפקח	300.15
68	קבלנים אחרים	300.16
	תיאום עם קבלנים אחרים	300.16.1
	קבלני משנה מתנים	300.16.2
	קבלת ציוד ושמירתו	300.16.3
69	חיצית מתקנים	300.17
	כללי	300.17.1
	חיצית כבישים ומדרכות	300.17.2
	חיצית קווי צינורות, כבלי חשמל, טלפון ועוד'	300.17.3
	התשלומים לחיצית מתקנים	300.17.4
71	עבודה בביבים ותאי בקרה קיימים	300.18
71	עבודת לילה	300.19
72	שלבי ביצוע	300.20
72	גדרות	300.21
72	מדידה וסימון	300.22
	נקודות קבוע	300.22.1
	מדידה וסימון של תוואים ומבנים	300.22.2
	מדידות לצרכי חישוב כמויות	300.22.3
	אחריות הקובלן	300.22.4
	התמורה לעבודות מדידה וסימון	300.22.5
74	ופני מדידה ותשלים	300.23
	כללי	301.1
	הגדרות וסיווג החומר	301.1.1

פרק 301 – עבודות עפר

75	כללי	301.1
	הגדרות וסיווג החומר	301.1.1

	ניקוי השטח	301.1.2
	חישוף	301.1.3
	דרך לאורך התוואי	301.1.4
	שמירה על "פרויקט" במצב יבש ולא רטיבות	301.1.5
	שימוש בחומר נפץ	301.1.6
	טיפול בחומר חפר	301.1.7
	סילוק חומר מיוחד	301.1.8
	עבודות עפר בשטחים עירוניים	301.1.9
79	חפירת תעלות להנחת צינורות כללי	301.2
	חפירה באדמה רגילה	301.2.1
	חציבה בסלע	301.2.2
	חפירה במקומות מוגבלים	301.2.3
	ריפורת החתית התעלה	301.2.4
	שבירת כבישים ופירוק מדרכות	301.2.5
	קידוחים אופקיים לצינורות מגן	301.2.6
	חפירה למבנים	301.2.7
81	301.3	
82	חפירה לתעלות פתוחות ולאגנים	301.4
82	חפירה במחרבות (אטרי שאליה)	301.5
83	מילויי עפר	301.6
	סיווג המילויים	301.6.1
	חומרים למילוי מהודק	301.6.2
	הצדד להידוק העפר	301.6.3
	בדיקות הציפויות של מילוי מהודק	301.6.4
	נטילת מדגמים ממילוי מהודק	301.6.5
	הכנת תשתיות	301.6.6
	ביצוע המילוי מהודק	301.6.7
	מילוי מהודק בסוללות	301.6.8
	מידת הציפויות של מילוי מהודק	301.6.9
87	כיסוי קוי צינורות	301.7
	כללי	301.7.1
	תנאים מיוחדים לכיסוי כל הקווים	301.7.2
87	מילוי חוזר לבניין	301.8
87	מדידה ותשלום לעבודות עפר	301.9
	כללי	301.9.1
	חפירת תעלות לצינורות	301.9.2
	עבודות נוספת בתעלות לצינורות	301.9.3
	חפירה למבנים	301.9.4
	חפירה לתעלות פתוחות ולאגנים	301.9.5
	חפירה במחרבות (אטרי שאליה)	301.9.6
	הידוק המילוי בתעלות לצינורות ומסביב למבנים	301.9.7
	מצע מהודק	301.9.8
	מילוי מהודק בסוללות	301.9.9
	מילוי רגיל	301.9.10
	עבודות בנוכחות מי תהום	301.9.11

פרק 302 – עבודות בטון

91	כלי	302.1
91	סוג הבטון	302.2
91	הכנות ליציקה	302.3
91	רישימת הבטון	302.4
92	tabniot לקיריות	302.5
92	דמי בדיקת מדגמים	302.6
92	מגרעות וחוריות	302.7
93	ציפוי שטחי בטון תת-קרקעים בביטומן חם	302.8
93	shawhot בקרה	302.9

94	תפרים בבטון	302.10
	כללי	302.10.1
	תפרי התפשטות	302.10.2
	תפרי עבודה	302.10.3
96	מדידה ותשלים	302.11
	כללי	302.11.1
	עטיפות ומצעים לצינורות	302.11.2
	שוחות בקרה	302.11.3
	אלמנטים מבטון טרום	302.11.4
	ציפוי שטחי בטון תחת-קרקעים בביתוון	302.11.5
	תפרים בבטון	302.11.6

פרק 303 – צינורות בטון

98	טיב הצינורות	303.1
98	הספקת צינורות מבטון	303.2
98	הובלה וטיפול בצינורות	303.3
98	הנחת צינורות	303.4
99	חיבורוֹן צינורות	303.5
	חיבורוֹן מצמדת	303.5.1
	חיבורוֹן שקע-תקע	303.5.2
	חיבורוֹן ע"י אטם	303.5.3
100	מילוי חזרה	303.6
100	בדיקות הקווים לאטימות	303.7
	בדיקה היד魯סטית לדליפה החוצה	303.7.1
	בדיקה אטימות לדליפה פנימה	303.7.2
100	תושבות בטון	303.8
101	מדידה ותשלים לצינורות הבטון	303.9

פרק 304 – צינורות פלדה

102	כללי	304.1
102	הנחת צינורות וריאטוכם	304.2
102	בדיקות לחץ ואטימות	304.3
102	מדידה ותשלים לצינורות פלדה	304.4
	הנחת צינורות	304.4.1
	השחלת צינורות לצינורות מגן	304.4.2
103	צביעת אביזרים וצנרת שפכים וקולחים, הגולויים לעין	304.5

פרק 305 – צינורות פ.ו.ס.י. קשיח

104	כללי	305.1
104	טיב צינורות עשויים פוליוויניל קלורי קשיח	305.2
104	הובלה פריקה ואחסון	305.3
104	הנחת והתקנה	305.4
104	חיבור צינורות	305.5
105	מילוי החפירה וכיסוי צינורות	305.6
105	יעגון צינורות פ.ו.ס.י.	305.7
105	בדיקות שונות ובדיקות לחץ	305.8
105	מדידה ותשלים לצינורות פ.ו.ס.י.	305.9

פרק 306 - התקנת צנרת (High Density PolyEthylene) HDPE

106	כללי	306.1
106	ספק הצינורות וקובל המשנה לביצוע העבודה	306.2
106	תנאים לביצוע עבודות התקנת צנרת HDPE	306.3
107	תכונות הצינורות	306.4
108	הובלה, פריקה ואחסנה באתר העבודה	306.5
108	תוכנית פריסת הצינורות וזיהויים	306.6
108	חפירה, מלוי	306.7
109	ביטחות באתר העבודה	306.8
109	הנחת הצינורות	306.9
109	שיטות הריתוך	306.10
	כללי	306.10.1
	ריתוך פנים	306.10.2
	ריתוך חשמלי	306.10.3
112	בקרת איכות	306.11
112	ביקורת לפני התקנה	306.12
113	ביקורת בזמן התקנה	306.13
113	אמינות הריתוך	306.14
113	ביקורת חזותית – ריתוכי פנים	306.15
114	בדיקות הראש – ריתוך פנים	306.16
114	בדיקות חזותיות – ריתוך חשמלי	306.17
114	בדיקה לחץ לאחר התקנה	306.18
115	כשל ותיקון	306.19
115	אישור התקנת הצינורות	306.20
115	מדידת עומק קווי הצינורות לצורכי תשלום	306.21
115	תחולת המחרירים לקווי הצינורות	306.22
116	סתומוי אויר	306.23
116	חיבור לצנרת H.D.P.E	306.24
116	עמודי סימון	306.25
116	רשות סימון לזיהוי קווים טמונהים	306.26

פרק 307 – צינורות צ.מ.ש.

117	הספקה והתקנה של צינורות צמ"ש (G.R.P)	307
117	אופני מדידה ותשלום	307.1

פרק 308 – עבודות מסגרות

118	כללי	308.1
118	חומרים	308.2
118	טיב המלאכה	308.3
118	הכנת חלקים המסגרות	308.4
118	חיבור ריתוך	308.5
119	חיבור לולבים	308.6
119	шибוב	308.7
120	שימוש והתקאת חלקים מכניים	308.8
120	הרכבה	308.9
120	קביעת עבודות מסגרות ב"פרויקט"	308.10
121	צבעה	308.11
121	מדידה ותשלום לעבודות מסגרות	308.12

פרק 309 – ציפוי שטחים, לשם לאיתום, ביריעות גמישות

122	כללי	309.1
122	חומרים ציפוי	309.2

	סוג היריעות	309.2.1
	תפרים שנעשים בבית החrosisת	309.2.2
	תעודות ואישורים לטיב החומרים	309.2.3
123	אריזות היריעות	309.3
123	הוראות היצרן והכנת תוכניות ע"י הקבלן	309.4
123	הכנת תשתיות	309.5
124	ביצוע היצפי	309.6
	הנחת היריעות	309.6.1
	תפרי שדה	309.6.2
124	בדיקות היריעות בבית החrosisת	309.7
	בדיקות שדה	309.7.1
	דיליפה מותרת	309.7.2
	ניקוי	309.7.3
125	אחריות הקבלן	309.8
125		309.9

פרק 310 – צילום במעגל סגור של פנים הציורות

126	כללי	310.1
126	ביצוע העבודה	310.2
	שטיפה	310.2.1
	עיטוי העבודה	310.2.2
	מהלך ביצוע	310.2.3
	תיעוד	310.2.4
127	תיקון מפגעים	310.3
127	הציגת מצאים	310.4
	קלטת וידאו	310.4.1
	דו"ח צילום	310.4.2
127	אחריות הקבלן	310.5

פרק 311 – עבודות צביעה

128	כללי	311.1
	נוחל לצביעת אביזרים וצנרת שפכים וקולחים	311.2
128	הגלוים לעין	

פרק 312 – הספקת ציוד מכני והתקנות

129	כללי	312.1
	הגדירות	312.1.1
	תחולת המפרט	312.1.2
	טייאור הציוד	312.1.3
	פרטי ההצעה	312.1.4
	חלופות ושינויים	312.1.5
	תוכניות	312.1.6
	הדרכת עובדים, הוראות תפעול	312.1.7
	הספקת שירותים וכליים לאחר גמר ביצוע העבודה	312.1.8
132	הספקת הציוד	312.2
	כללי	312.2.1
	טיב החומרים והייבוץ	312.2.2
	גימור	312.2.3
	אריזה, סימון, משLOW	312.2.4
135	התקנת ציוד – הוראות כלליות	312.3
	הובלה ושינוע של ציוד מכני	312.3.1
	כלי הרמה ושינוע	312.3.2

	אחסנת הציוד	312.3.3
	מיקום הציוד	312.3.4
	יעיגון ביסודות	312.3.5
	ניקוי החלקים	312.3.6
	חיבורו היצנרת	312.3.7
	הפעלת ניסיון	312.3.8
	השלמת צבע הציוד ותיקונו	312.3.9
137	התקנת צמדות אופקיות מוכנות	312.4
	כללי	312.4.1
	העמדת הצמדה על היסודות	312.4.2
	אייזון גל המשאבה	312.4.3
	הכוונת המצמד	312.4.4
	בדיקות יישור המצמד	312.4.5
138	הרכבת הצמדה האופקית באתר	312.5
	כללי	312.5.1
	אייזון המשאבה	312.5.2
	התקנת המנווע	312.5.3
	ישור המצמד	312.5.4
	חיזוק המנווע ע"י בריגים	312.5.5
139	דיסוס (grouting)	312.6
	ההכנה	312.6.1
	דיסס צמנט רגיל	312.6.2
	דיסס עם ארגנט	312.6.3
	גמר הדיסוס	312.6.4
140	בקרה סופית של היישור	312.7
	שיטת והביוץ	312.7.1
	מועדibi הביצוע	312.7.2
	כיוון הסיבוב	312.7.3
	בדיקה אחריה הפעלת ניסיון	312.7.4
141	משאבות אנקיות	312.8
	כללי	312.8.1
	פיקוח ויאישור המהנדס	312.8.2
	התקנת המשאבה	312.8.3
	הפעלה ואחריות	312.9
142	כללי	312.9.1
	הפעלה ניסיונית	312.9.2
	קביעה ע"י פינים	312.9.3
	אחריות הקבלן	312.9.4
143	התקנת יחידות ציוד שונות	312.10
	התקנת דיזל גנרטור	312.10.1
	מרסיקים	312.10.2
	מאורות	312.10.3
143	מדידה ותשלים	312.11
	המדידה	312.11.1
	הספקת הציוד	312.11.2
	התקנת הציוד	312.11.3
145	<u>פרק 313 – שיטות מכרז להקמת מכון טיהור שפכים</u>	

חלק 3 - מפרט כללי

פרק 300 - מוקדמות

300.1 מסמכים החוזה

מפורט זה הוא חלק 3 של מסמכים החוזה, הכלולים:

פרק א'

- חלק 1 - מידע והוראות למשתתפים במכרז
- חלק 2 - תנאי החוזה לביצוע "הפרויקט" על-ידי הקובלן
- חלק 3 - המפרט הכללי

פרק ב'

- חלק 4 - המפרט המינוחד
- חלק 5 - כתוב(י) הנסיבות
- חלק 6 - טפסי המכרז והחוזה
- חלק 7 - פירוט הציוד האלקטרוני- מכני
- חלק 8 - כל המסמכים הנוספים, המהווים ו/או יהוו חלק ממשכי המכרז

פרק ג'

פרק 9 – התוכניות

300.2 תכלות המפרט

300.2.1 הפרט הכללי והפרט המינוחד

הפרט הכללי הזה יחול על כל עבודות ההנדסה האזרחית והציוויל האלקטרוני- מכני המבוצעות במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות ביבוב.
נוסף למפרט הכללי יכול כל חוזה את המפרט המינוחד הנטו בפרט בפרק 4, ואשר יבוא כהשלמה ו/או כשינוי למפרט הכללי, לפי הצורך, בכל מקרה ונסיבות. כל דרישת המופיעה במפרט המינוחד והנוגדת את האמור במפרט הכללי, או השונה ממנו, תהיה מחייבת.

בכל מקום, בו מופיעה המילה "פרט", ללא הגדרה נוספת, במסמך ממשכי החוזה, הכוונה למפרט הכללי והמפרט המינוחד גם יחד.

300.2.2 הפרט הכללי לעבודות בניין

חלק מן העבודות שבחוזה זה יבוצעו לפי התיאורים, הדרישות והתנאים שבפרקים המתאימים של "הפרט הכללי לעבודות בניין", שהוצא ע"י הוועדה הבין-משרדית המצויה בשתיות משרד הבטיחון, משרד העבודה ומשרד השיכון (להלן: "הפרט לעבודות בניין"), ובזה נקבע, שגםם חלקים של "הפרט לעבודות בניין", המוצרים במפרט (הכללי או המינוחד), מהווים חלק מהחוזה, אף שאינם מצורפים בפועל ממשכי החוזה.

מאחר והפרקים השונים של המפרט הבין-משרדית מתעדכנים מעט לעת, הרי על הקובלן להתייחס בכל מקרה להוצאה האחורה של הפרקים המתאימים.

הפרט הכללי והמפרט המינוחד באים להשלים, להוסיף או לשנות את "הפרט לעבודות בניין" באותו חלקים שציינו במפורש בפרקים להלן.

אם לא צוין במפורש, שהעבודה תיעשה בהתאם ל"מפרט לעבודות בניין", יש לבצע אך ורק לפי התיאורים שבמפרט זה.

בכל מקרה של שוני, סתירה, או אי-התאמה בין הוראות "המפרט לעבודות בניין" לבין האמור במפרט זה, התוכניות או בכתב הכווניות, יהיה כוחם של מפרט זה, התוכניות וככתב(י) הכווניות עדיפים על כוחו של "המפרט לעבודות בניין".

בכל מקום בו כתוב ב"מפרט לעבודות בניין", "המשרד" או "הממשלה", יש לקרוא "המנהל", או "המזמין".

באוטם פרקים שבהם ניתנו הוראות להתייחס ל"מפרט לעבודות בניין", יש לפרש את המילה "מפרט" כמתיחס למפרט הכללי, המפרט המוחד וה"מפרט לעבודות בניין" גם יחד.

תוכניות 300.3

כל העבודות יבוצעו בהתאם לתוכניות המצורפות למסמכים המכraz, ולכל תוכניות נוספות, שיומצאו לקבילן ע"י המהנדס מזמן לזמן תוך התקדמות העבודה.

תוכניות נוספות (אם יהיו) ימציא המהנדס לקבילן בעוד מועד באופן שיוכל לבצע את העבודות המתוארכות בהן כסדרן ולב羞ת את כל ההכנות עבורן.

המהנדס יקבע בכל מקרה, אם ההכנות תלויות בהמצאת התוכניות, ומה הזמן הדורש להכנות אלו.

מפרטים סטנדרטיים ותקנים 300.4

תקנים ישראלים (ת"י), מפרט אספקה בהוצאת מכון התקנים הישראלי, וכן תקנים אחרים, מקומיים או מחו"ל, הנזכרים בחוזה, בין אם צורפו לחוזה ובין אם לאו, יהיו בעלי תוקף כאמור לחוזה בניסוחם המלא, וזאת בתנאי שבמקרה של סטייה או אי-התאמה בנוסח המפרט הסטנדרטי או התקן לעומת הוראה כלשיה בחוזה, יהיה נוסח החוזה מכריע ויחשיבו את המפרט הנ"ל או התקן כאילו תוקן ע"י חוזה זה.

הקבילן יוכל להציג תקנים אחרים במקומות אלה המזוכרים במפרט, אם יוכיח לשביעות רצונו של המהנדס, שהעבודה המבוצעת או החומריים המשופקים לפי תקנים אלה הם לפחות שווי-ערך או טובים יותר מאשר המבוצעים או מסופקים לפי התקנים הנתונים במפרט זה. הסמכות הבלעדית לאשר תקנים שווים ערך לצירוף המובה מחו"ל ואשר אינם בעל תקן ישראליήינה בידי המתכנן בכפוף להסכם "המזמין".

בעלות על מסמכים 300.5

המסמכים והתוכניות, אשר יסופקו לקבילן למטרת ביצוע העבודות לפי חוזה זה, ישארו רכוש המזמין והקבילן יחזירם לו בסיום העבודה, בתנאי מוקדם למתן תעודה סיום החוזה, כמפורט בסעיף 2.54 של "תנאי החוזה לביצוע הפרויקט" בחלק 2.

תוכניות בדיעד 300.6

לאחר השלמת "הפרויקט" יספק הקבלן תוכניות עדות (As Made), שהוכנו על-ידי תוך כדי עבודה ולאחר השלמתה, המראות את "הפרויקט" כפי שבוצע למעשה, ומידע נוסף שיידרש להפעלה והחזקקה של "הפרויקט" בעתיד, כגון: תוואי הקווים, עומק CISCO הצעירות, מידות צינורות וכבלים, סוג האדמה, וכן סוג, מידות ומקום של מבנים ועוד. כל הפרטים שישמן הקבלן בתוכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

לשם הכתנת תוכניות בדיעד, יספק המהנדס לקבילן לפי דרישתו תוכניות שיסופקו על גבי דיסקטים בתוכנת AutoCad בגרסה 2002 או גרסה מאוחרת יותר, ועליהם ישמן הקבלן את הנתונים הנ"ל.

הכנות תוכניות בدىיעבד ומסירתן בצורה מסודרת למתן תעודה סיום החוזה כמפורט בסעיף 2.54 של "תנאי החוזה לביצוע הפרויקט" בחלק 2.

עבור הכנות תוכניות בدىיעבד לא ישולם בנפרד ותמוורתן תהיה כלולה במחירים היחידות של העבודות השונות הנקבעים בכתב(י) הכספיות.

כל תוכניות העדות (As Made) יבוצעו על ידי מודד מוסמך מטעם הקובלן וישאו את חותמת המשרד, חותמת המודד ומספר רישון המודד ויבדקו על ידי המפקח והמתכנן וישאו את חתימתו.

תחום העבודה

300.7

המפקח יקבע את תחום העבודה בכל אתר, וכן יקבע את רוחב רצועת הקרקע, בה מותר יהיה לקבלן להשתמש לצורך הנחת קווי צינורות וחפירות תעלות. כמו כן, יסמן המפקח את השטח, בו רשאי הקובלן לרכוש את ציודו, להקים את מחסני, לאחסן פועליו וככ'.

השטחים והרצועות הנ"ל ייקבעו בהתאם לצרכיו של הקובלן, והוא לא יורשה לחרוג בפועלותיו ובתקומות מבניו מכל סוג שהוא מהוץ לתהום שנקבע עבورو. אם לדעתו של הקובלן יידרש לו שטח נוסף לביצוע הפעולות הנ"ל או פעולות אחרות כלשהן, יהיה הקובלן חייב להשיג את השטח הנדרש על חשבון הווא.

הקובLEN ישא בכל הוצאות וישלם את כל הפיצויים, דמי נזקינו וקנסות במקרה של גרים נזק לרכוש זר מהוץ בתחום כפי שנקבע לעיל.

300.8 חומרים300.8.1 כללי

המונח "חומרים", פירושו: חומרי בניין, מוצריים, צינורות ואביזרים, מגופים, חומרי עזר כגון: אטמים, צבעים, חומרם בידוד, אלקטודות וכל חומר אחר, הנדרש לביצוע "הפרויקט" ולהשלמתו. כל האמור להלן בסעיף זה הינו תוספת והשלמה לפרק ה' של "תנאי החוזה לביצוע הפרויקט" (חלק 2).

הפרט הכללי והפרט המינוח באים להשלים, להוסיף או לשנות את "הפרט לעבודות בניין" באותם חלקים שצוינו במפורש בפרקים להלן. אם לא צוין במפורש, שהעבודה תישא בהתאם ל"פרט לעבודות בניין", יש לבצע אך ורק לפי התיאורים שבפרט זה.

בכל מקרה של שני, סטייה או אי התאמה בין הוראות "הפרט לעבודות בניין" לבין האמור בפרט זה, בתוכניות או בכתב(י) הכספיות, יהיה כוחם של פרט זה, התוכניות וככתב(י) הכספיות עדיף על כוחו של "הפרט לעבודות בניין".

בכל מקום, בו כתוב ב"פרט לעבודות בניין", "המשרד" או "הממשלה" יש לקרוא "מנהל", או "המזמין".

באוטם פרקים, שבהם ניתנו הוראות להתייחס ל"פרט לעבודות בניין" יש הפרש את המילה "פרט" כמתיחסת למפרט הכללי, הפרט המינוח וה"פרט לעבודות בניין" גם יחד.

300.8.2 הספקת חומרים ע"י הקובלן

על הספקת חומרים יחולו הכללים הבאים:

א. כללי

הקובLEN יספק את כל החומרים, פרט לאלה שעלייהם נאמר בפירוש שיסופקו ע"י המזמין, בין אם נאמר לגביהם, שעל הקובלן לספקם ובין אם לא נאמר כך.

הקבלן יגיש לאישור המהנדס את שמות היצרנים ו/או הספקים, מהם הוא מתכוון להשיג את החומרים לביצוע עבודות. הקבלן ישמש רק בחומרים שנבדקו ע"י המהנדס ונמצאו כשרים לתקידם, ואולם אישור מקור החומרים ו/או טיבם ע"י המהנדס או ע"י המפקח לא פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב החומרים ולעבודה המבוצעת על-ידו.

הmahנדס רשאי לדרש בדיקה ואישור, על חשבון הקבלן, ממעבודה מוסמכת (לפי קביעת המהנדס). על כל פריט או יחידת חומר שהקבלן עומד לספק, נדרש בדיקה. כאמור, לא יובא החומר לאטר העבודה עד למצאת תוצאות הבדיקה. היה החומר באטר העבודה ונדרשה בדיקה כאמור, יופסק השימוש בחומר זה או לא יוכל בו עד למצאת תוצאות הבדיקה. נדרשה בדיקה כאמור, יהיה הקבלן רשאי להציג תעודת מקורה מיצרך החומר, או מספקו, ואם הנתונים בתעודה יענו עלדרישות המהנדס יתבטל הצורך בבדיקה. כל החזאות לרכישת החומרים, בדיקתם, הספקתם, הובלתם, אחסונם, הטיפול בהם וככ' יהיו כוללות במחيري היחידות הנקובים בכתב(י) הכספיות.

השנת החומרים

ב.

עם הגשת הצעת הקבלן לביצוע העבודות יש בה מושם התחייבות מצידו, כי כל החומרים שהקבלן חייב לשפקם נמצאים ברשותו, או שהוא יכול להשיגם ולהביאם לאטר העבודה במועד המתאים.

תחליפים

ג.

בכל המקרים, בהם הוגדר החומר שבאספקת הקבלן לפי ציוו קטלוגי, שם היצרך וכיו"ב, יהיה הקבלן רשאי להציג לאישור המתכן, תחליפים מתאימים, והמתכן יאשר תחליפים כאלה אם שוכנע בעלייל, שהחליף הוא אומנם בעל איכות שווה לו של המוצר החדש או טובה ממנו. לא הוצע על-ידי הקבלן תחליף, או לא ניתן אישור לתחליף שהוצע, יהיה על הקבלן לשפק את המוצר שנדרש מלכתחילה.

בשום מקרה, כאשר התחליף שאושר וسوفק הינו יקר מהחומר המקורי שנדרש, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תוספת מחיר. המתכן הינו המוסמך היחידי לאשר או לדוחות כל תחליף המוצע על ידי הקבלן בכפוף לאישור "הזמן".

300.8.3 חומרים שהספקתם על הזמן

חומרים שישופקו ע"י הזמןין (אם יהיו כאלה), יימסרו לידי הקבלן במקום שיצוין במפרט המינוחד (חלק 4). הקבלן יודיע למזמן לפחות 7 ימים מראש על המועד, בו הוא מעוניין לקבל לרשותו חומרים אלה. גם אם החומרים יסופקו לקבלן בראש האתר, חובה על הקבלן לבדוק לפני העמסתם על כלי רכב.

הקבלן יבודוק את החומרים המסופקים ע"י הזמןין, יוכל להודיעו לmahנדס על חומר פגום או חומר שאינו מתאים לדעתו לשימוש, אולם אחורי שקיבל לרשותו את החומרים, הוא יהיה האחראי היחידי לטיבם ולשמירתם במצב תקין ו ראוי לשימוש, ואם יתגלה איזה פגם, חייב הקבלן לתקן על חשבונו, לפי הוראות המפקח. לאחר שהקבלן קיבל את החומרים מידי הזמןין, הוא יdag להעמסתם, הובלתם, פריקתם, אחסנותם, השמירה עליהם והטיפול בהם בכל תקופת העבודה.

הקבלן ישא בכל האחריות אם ישמש בחומרים אשר אינם מתאימים לדרישות מפרט זה או אם יתקנים ב"פרויקט", אלא אם הודיע לmahנדס כאמור וקיבל הוראה מהmahנדס בכתב להשתמש באוטם חומרים או להתקנים. נפסלו חומרים ששופקו לקבלן על-ידי הזמןין, יספק המזמן לקבלן חומרים אחרים במקום הפסולים. החזאות שנגרמו לקבלן, אם נגרמו, עקב פסילת חומרים ששופקו ע"י הזמןין, יוחזרו לקבלן בכפיפות לתנאי החוזה ועל פי קביעת המהנדס.

הקבלן ישמש בחומרים, ששופקו לו על-ידי הזמןין אך ורק לביצוע העבודות הכלולות בחוזה, שעבורן קיבל את החומרים. הקבלן לא יחליף חומרים ששופקו לו, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מעת המהנדס.

עם גמר ביצוע העבודה או במהלך תימדד כמות החומרים שבוצעה בפועל נטו, לפי שיטת המדידה המוגדרת במפרט הכללי, לעומת כמות החומרים שימוש הקבלן

מההמפעלים, וכל כמות עודפת שנמשכה, כולל פחות (פחות ייחשב קטע צינור הקטן מ-3.0 מ"א) - העודפים יוחזו למחסן המזמין. במידה ולא יחויר הקובלן את העודפים למחסן המזמין, ימציא הקובלן אישור המזמין על מסירת הצנרת לרשותו. במידה שלא ימצא הקובלן את אישור הנ"ל, יופחת ערכם של החומרים העודפים מהחשבון הסופי של הקובלן לפי ערך החומרים ביום הרכישה, מעודכן למועד הnicio ע"פ יחס מדדי תשומות הבנייה הידועים ביום הרכישה והnicio. במיללים אחרות, הפחת הינו ע"ח הקובלן ועלתו במחيري היחידה עבור העבודה.

הקובלן יהיה חייב למין את החומרים שנמסרו לו במקום מסירותם ולכונם למקומות השימוש וההתקנה לפי הצורך.

300.8.4 הובלת חומרים

כל ההובלות הדרושות לביצוע העבודה, הן להובלת חומרים מהספקת המזמין והן מהספקת הקובלן (לרבות החזרת חומרים למחסן המזמין) ייעשו ע"י הקובלן, ותמורנתן תיחסב ככלולה במחירים לעבודות השונות הנקבעים בכתב(ל) הכספיות.

הובלה - מוגנה לרבות ההעשרות, הפריקות, ההעברות, וכיו"ב.

300.9 ציוד הקובלן

הקובלן יספק את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע "הפרויקט" וירשה להשתמש רק בצד ובמכונות, אשר לפי דעתו של המפקח יתאמו לביצועiesel של העבודות. הקובלן יறחיק כל מכונה או חלק ציוד אשר לפי קביעת המפקח לא ימלאו אתדרישה הנ"ל ויחיליפם בצד אחר, אשר ישבע את רצונו המפקח. הקובלן לא יהיה רשאי לקבל כל פיצוי או תשלום נוסף עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהרחקת ציוד והחלפתו לפי המפורט בסעיף זה, אף אם הציוד שהחלפתו תידרש קיבול קודם לכך אישור המפקח.

הקובלן יפרט בטופס, המועד לכך בחלק 6, רשימה מלאה של כל הציוד אשר בדעתו להשתמש בו בביצוע העבודות, בցינו את הטיפוס, הנסיבות, התפקיד ופרטים חשובים אחרים על ייחדות הציוד השונות ועל חלקו העבודה שבהם ישתמשו.

300.10 אמצעי זהירות

הקובלן ינקוט כל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיה אדם באתר, או בסביבתו בעת ביצוע "הפרויקט" וייקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות המתיחסים לבטיחות. הקובלן יתקן על חשבונו הוא מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה, כדרושים, כדי להזהיר את הציבור מהתאונות העוללות להיגרים בשל הימצאותם של בורות, עריימות עפר, או חומרים ומכתולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקובלן למלא את כל הבורות והחפירויות, ליישר את עריימות העפר, ולסלק מכתולים העוללים להישאר באתר כתוצאה מביצוע "הפרויקט".

הקובלן יהיה האחראי היחיד לכל נזק שייגרם לרכושZR או לחיה אדם ובהמה, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסווג זה אשרTOPNIKA אילו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותו הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובעים לבין הקובלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר ישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמה שני הצדדים, או לפי פסק-דין של בית המשפט או בוררות על פי מסמך בר-סמכו.

300.11 הגנה נגד פגעי טבע

הקובלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על "הפרויקט" במשך תקופת הביצוע ואחרי השלמת "הפרויקט", עד למסירתו לידי המזמין מזק אשר יכול להיגרם ע"י מי-גשמיים, שיטפונות, מי תהום, מפולות אדמה, רוח, שמש, או תופעות אחרות. כל נזק שנגרם ע"י כך, בין אם הקובלן, לפי דעתו, נקט באמצעות הגנה ובין אם לא עשה כך, יתוקן ע"י הקובלן בלי דיחוי ועל חשבונו, לשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

בלוח הזמנים במושג ימים הכוונה לימי לוח.

300.12 הספקת מים

הקבלן יספק על חשבונו את כל המים הדרושים לביצוע "הפרויקט" ולשימוש עובדיו. במידה וניתן הדבר, יורשה הקובלן להתחבר לנקיות מוצא מקווי הספקת מים עירוניים, וזאת בתנאי שיתקיים שעוני מדידה, וכל זאת באישור המפקח. הקובלן יעשה על חשבונו הוא את כל הסידורים הדרושים להעברת המים למקום השימוש בהם, כגון: הפעלת משאבות, הנחת צינורות, מיכליים וזרביים, מכוניות ועוד'. את כל הוצאות הקשורות בהספקת המים ובהובלתם למקום השימוש בהם לפי האמור מעלה, יכלול הקובלן במחيري הייחדות הנקובים הכתבים(י) הכספיות.

300.13 הספקת חשמל

הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לביצוע העבודות ע"י הפעלת דיזל-גנרטורים או התחרבותם לקווי חשמל הנמצאים בסמוך לאתר, ויעשה את כל הסידורים, כגון: קבלת אישורים מחברת חשמל ועוד', כל זאת באישור המפקח.

כל הוצאות הקשורות בהספקת חשמל כאמור לעיל, יכלול במחירי הייחדות הנקובים בכתב(י) הכספיות.

300.14 לוח זמנים, תוכנית עבודה ודוח התקדמות

300.14.1 לוח זמנים ותוכנית העבודה

הזמן הקצוב לביצוע כל העבודות בהתאם לחוזה זה יצוין במפרט המויבד - חלק 4 ו/או במסמך חוזה. לוח הזמנים, אשר על הקובלן להכין ולהגיש לאישור המהנדס על פי סעיף 2.16 של תנאי החוזה, יהיה מבוסס על תקופת הזמן במושגי ימי לוח בלבד, אשר הוקצתה עבור כל סוג העבודה ושלביהן שהובזה. לוח הזמנים המוצע צריך להיות מסודר בצורה דיאגרמה של אנטו, וילווה בהסבירים הנחוצים ובתוכניהם המפורטים של ארגון עבודה, הכוללת מיקום בניין הקובלן, רשימות כליו וציוויל המכני, מספר הפועלים, בעלי המקצוע, עובדי הנהול והפיקוח, קובלני משנה וצידום, שייעסקו בעבודות הכלולות בחוזה.

המהנדס יבדוק את לוח הזמנים ותוכנית הארגון המוצעים, ויחזירם לקובלן תוך 10 ימים מיום קבלתם עם הערות ודרישות לשינויים (אם יידרש). הקובלן יכנס את כל התקונים והשינויים הנדרשים לא יוארך מ-5 ימים ממועד קבלת ההצעות. ההצעה המתוקנת תאושר ע"י המהנדס ותשמש בסיס ייחיד ובלתי נפרד לביצוע העבודות.

במסגרת לוח הזמנים הכללי יהיה על הקובלן, אם נדרש זאת המהנדס, להקדים ביצועם של קטעי עבודה כגון אלה החוצים כבישים, או לבצע עבודות בעת ובעונה אחת בכמה מקומות.

הקבלן יתחלUbilit בעבודות לאחר אישור המהנדס לתוכנית הארגון, תיאור דרכי הביצוע ולוח הזמנים המוצעים, אלא אם המהנדס ירש להתחילה לפני כן בעבודות הכנה מסוימות. כל העיכובים והפסדי הזמן, שייגרמו לקובלן בגין אי-הcheng בהגשת הצוותיו לתוכנית הארגון וללוח הזמנים המוצעים, יהיו על חשבונו הקובלן בלבד.

300.14.2 דוח התקדמות עבודה

החל מתחילה עבודות ההכנה, ובמשך כל תקופת ביצוע "הפרויקט", ישלים הקובלן את לוחות הזמנים ויעדכו בהתאם להתקדמות העבודה. הקובלן יכין במסמך זה דוח חותם שבועיים וחודשיים, וכן דיאגרמות השוואת לוחות הזמנים המתואר בסעיף 300.14.1 לעיל. הלוחות והדיאגרמות יימשו למפקח, מהנדס ולמזמין בשני עותקים וווחלו בקביעות לאחר עדכון.

התמורה 300.14.3

כל הפעולות המפורטות בסעיף זה הינן על חשבון הקובלן, וההתמורה עבורה כלולה במחירים לעבודות השונות בכתב(י) הכספיות.

300.15 מבנים לנוחיות המהנדס והמפקח

הקובלן יקיים באתר העבודה משרד שדה לשימוש של המפקח. שטח המשרד יהיה לא פחות מ-10 מ"ר, והוא יוכלשולוחן כתיבה עם מגירות ומנול, ארבעה כסאות, מטלת לתוכניות, ארון פלדה מצויד במגעל ופתח וכל שאר פריטי הביצוע. הקובלן יהיה אחראי לשמירתו ה"פרויקט" ולניקיונו היומי ולתאורתו בחשמל או במנורות גז או "לוקס". כל החוזאות הקשורות בהקמת המשרד הנ"ל וציוויל, וכן השמירה עליו ואחזקתו, יהיו על חשבונו הקובלן ויראו אותו ככליים במחירים היחיד השוניים, ולא ישולם עבורם בנפרד. "הפרויקט" ישאר רכוש הקובלן, ועליו לפרקו ולסלכו מאוחר העבודה עם השלמתה באישורו של המפקח ועל חשבון הקובלן.

הקובלן יתקן טלפון ופקס לשימוש האתר, הצדד הנ"ל ישמש גם את המהנדס והמפקח ללא תלות.

300.16 קבלנים אחרים**300.16.1 תיאום עם קבלנים אחרים**

בכפיפות לנאמר בסעיף קטן 300.16.2, חייב הקובלן להביא בחשבון, כי ניתן ואפשר שהעבודות לפי חוזה זה, יישו באותה תקופה שבה יבוצעו עבודות אחרות (לפי חוזים אחרים) באתר "פרויקט" או בקרבתו, כגון: התקנת מערכת אספקת מים, סלילת כבישים ומדרכות, הקמת מבנים או התקנת קוי חשמל, טלפון וכיו"ב, או התקנת ציוד מכני במתיקני שאביה או טיהור שפכים באתר.

במידה ועבודות אחרות אלה ישתלבו בעבודות לפי חוזה זה או יהיו עשוית להפריע להן, יתאם המפקח בין העבודות השונות ויקבע את סדר העידיפויות ביניהן, כדי לאפשר השלמת כל העבודות במיניהם של הפרעות ובאופן היעיל והחסכוני ביותר עבור המזמין. לשם כך יהיה המפקח רשאי את הקובלן לשנות את סדרי עבודתו ולשנות את מועד הביצוע של שלבי העבודות השונות, אפילו אם הדבר יגרום לשינויים בלוח הזמן המוסכם והמאושר ע"י המהנדס.

יראו את הקובלן כאילו הביא בחשבון בעת קביעת מחיריו, את כל ההפרעות והעיכובים העולמים לבוא כתוצאה מתיאום הפעולות לפי סעיף זה, ולא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בשל כך, אולם אם ידרוש המפקח שינוי בלוח הזמן נמסכתו מתייחס פועלות באתר העבודות, ושינוי זה יגרום, לדעת המפקח, להארכת תקופה הביצוע ביחס לתקופה שנקבעה בחוזה, יהיה הקובלן רשאי לדרוש הארכה מתאימה של זמן הביצוע.

300.16.2 קבלני משנה מתמנים

אם בעת הוצאה המכraz לחוזה זה, או סמוך אותה עת, יצא מכraz להספקת הציוד המכני והחשמלי והתקנתו ב"פרויקט", והקובלן לא השתתף בו, או השתתף אך לא זכה בו, ומהזמן עשה חוזה עם קובלן אחר להתקנת הציוד ב"פרויקט" כי אז יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) להסביר לקובלן, ע"י הودעה בכתב, את כל זכויותיו וחובותיו לפי אותו חוזה עם הקובלן الآخر (להלן "חוזה הציוד"), והקובלן יהיה חייב לקבל הסבה זו, אם ידרוש זאת המזמין ממנו. כל קובלן אחר, אשר החוזה עמו הוסף לקובלן, יהיה בעל אותן הזכויות וההתחייבויות כלפי הקובלן כזכויות וחובותיו כלפי המזמין לפי חוזה הציוד.

הקובלן יקבל על עצמו את מלא האחריות לניהול החזיות המוסבבים אליו ולתיאום עבודותיו עם זו של קובלן המשנה המתמנה, ובכלל, יפעל מטעם המזמין בכל הנוגע מה חוזה הציוד, אך כל אלה מבלי שייגרע מסמכותם של המהנדס והמפקח בכל הנוגע לפיקוח על העבודה וניהולו לפי תנאי חוזה הציוד.

בכתב(י) הרכומות ייקבעו סכומים של מחיר הקrho (לפי סעיף 2.69 של תנאי החוזה) לכיסוי עלותם של חומרים ועובדות שקבלן המשנה המתמנה יעשה ויספק. הקובלן ישלם לכל קובלן משנה מתמנה את הסכומים המוגעים לו לפי חוזה הציוד, והמזמין יחויר לקובלן סכומים אלה בתוספת האחزو שהקובלן נקבע בהצעתו, כתרומה לשירותיו במלואו את התchiebioiyotio לפי סעיף קטן זה, כל אלה כפוף להוראות סעיף 2.69 של תנאי החוזה.

אם לא יושב חוזה הציוד, יופחתו אותם מחيري הקrho והאחزو האמורים (או חלקם הייחסי, לפי המקרה) משכר החוזה, והഫחה זאת לא תיחס כשיוני לפי פרק ח' של תנאי החוזה, ולא תשמש עילה לתביעות כספיות כלשהן מצד הקובלן.

300.16.3 קובלן ציוד ושמירתו

כאשר התקנת הציוד המכני /או החשמלי "פרוייקט" אמורה להיות מוצעת בידי אחרים, יהיה הקובלן חייב, אם ידרוש זאת ממנו המזמין, לקבל את הציוד למשרת, כולל בבת אחת או במספר שלוחים, כפי שייגיעו לאתר, ולהיות אחראי לו עד אשר יימסר לקובלן הציוד לשם התקנתו ב"פרוייקט". המפקח יודיע לקובלן בעוד מועד על התאריך, או התאריכים בהם הגיעו הציוד לאתר.

המזמין יקבע באתר שיטה מספק לACHINE הציוד, ואילו על הקובלן יהיה לספק את כל כח העבודה, עגורנים, כלי הרמה וכלי רכב הדורשים לפרקת הציוד והחסנתו. הקובלן יdag לכיסוי נאות של הציוד בהגנה נגד השפעת מזג האוויר, וכן יבטיח נגד גניבה ונגד אובדן ונזק בצד או בשגגה במסגרת סיורבי ביטוח בחוזה.

הקובלן יהיה חייב לוודא שהציוד בוטח כראוי ע"י הספק (הספקים) כנדרש לפי חוזה (או חוזי) ההספקה. גילה הקובלן, שהציוד או כל חלק ממנו בוטח בסכום קטן מדי או זמן קצר מדי, יודיע על כך מיד למחנדס, והלה ייקוט באמצעים הדורשים כדי שהציוד יהיה מבוטח ביטוח מספק עד אשר יתקבל ע"י המזמין ב"פרוייקט" הגמור. לא בדק הקובלן את מצב הביטוח ולא הודיע לממחנדס על חוסר ביטוח או ביטוח בלתי מספק, יהיה הוא אחראי לכל אובדן או נזק שייגרם למזמין במישרין או בעקיפין בגין היעדר ביטוח או חסרוונו. במקרה של יותר מספק אחד לציוד, עשוי הקובלן להידרש לקבל על עצמו את האחריות לתיאום שירותי הספקים ונינויים לגבי פיקוח על הקמת הציוד, כאשר הפיקוח הוא חלק משירותי הספק.

300.17 ח齊ית מתקנים

300.17.1 כלל

לפני התחלת העבודה יהיה על הקובלן לברר ברשותות המוסמכות או במוסדות הנוגעים בדבר את מיקומם של קווי צינורות, כבלי חשמל וטלפון וכל מתקן תשתתת קרקי או אחר הנמצא בתחום עבודותיו.

הקובלן חייב להבטיח, שבזמן עבודות החפירה או כל עבודה אחרת שיבצע, לא יפגע באחד מהקוויים או המתקנים הנ"ל או בכל רכוש אחר, תת-קרקי או גלי, ציבורי או פרטי, לא יגרום להם נזק ולא יפגום בפעולותם השוטפות והתקינה. במידה שאחד או יותר מalto יפגע על-ידי, יהיה על הקובלן להודיע מיד לבאים, לאחראים ולכל הגורמים הקשורים במתקן שנפגע, ולגשת מיד לתיקון הנזק לפי הוראותיהם ועל חשבונו הו.

במקרה של ח齊ית כבישים, מדרכות, כבלי חשמל, טלפון, צינורות ועוד', יdag הקובלן לאישור מפורש מן הרשות המוסמכת לאופן ביצוע הח齊יה ולמועדו.

300.17.2 ח齊ית כבישים ומדרכות

א.

אופן הח齊יה ודרכיון עוקפות
פירוק כבישים או מדרכות יעשה באורך וברוחב המינימליים הדרושים לחפירה באופן שיבטיה את שלמות החלקים הנותרים של הריצוף. במידת האפשר

ישAIR הקובלן חצי מרוחב הכביש חופשי לתנועה, ויבצע את הח齐יה בשני שלבים או יותר. אם דבר זה לא ניתן, יתكون דרך עוקפת לפי דרישת מחלוקת הכבישים של הרשות המוסמכת ובנינים ארעיים כפי שיידרשו. הדרכן תבוצע לפי הוראות המהנדס באשר לצורת הדרך, אופן ביצועה וחיבורה עם הדרך הקיימת, אולם בכל מקרה תאפשר דרך זו תנועה למכוונות ומכוונות.

הקובלן יתקין שלטי אזהרה ושלטים המסמנים שינוי בכיוון התנועה, יעמיד אנשים/שוטרים אשר מתפקדים יהיה לבו את התנועה, יתakin מחזיר אוור ופנסים, וידאג לכך שייארו ויסמנו את ההטיה משקיעת המשם ועד לזרחתה בהתאם לדרישות מע"צ או מה' הכבישים של הרשות המוסמכת.

המפקח יהיה רשאי להורות לקובלן לבצע תיקונים בהתייה, חיזוקים במבני עוזר, התקנת שלטים נוספים וביצוע שיפורים בסידורים הכלליים, אשר ייראו לו כהכרחיים, והקובלן יבצע בהתאם ולא דיחוי. אולם גם אם המפקח לא ידרוש את הנ"למאיו סיבה שהיא, יישאר הקובלן האחראי היחיד עבור הביצוע הנכון של כל העבודות והמתකנים המפורטים בסעיף זה, החזקתם במצב תקין משך כל זמן אשר ייקבע ע"י המפקח, והសרתם לאחר גמר השימוש בהם, הכל לשביות רצונו של המפקח.

במקרים בהם יידרש הקובלן לעורוך תוכנית "הסדרי תנועה" יעשה הדבר על חשבונו כולל השגת כל האישורים הנדרשים לביצוע התוכנית הנ"ל.

כל הנאמר לעיל הינו על חשבונו הקובלן.

סגירת רחובות

ב.

אם לשם ביצוע העבודות יהיה הכרח לסגור רחובות לרוחבם או לסגור הצלבויות, יעשה הדבר ברשawn משטרת התנועה ולפי תנאייה, תוך מטיב הסידורים לצמצום ההפרעות לתנועת כלי רכב והולכי רגל למיניהם ההכרחי. דרכי גישה לרכוש ציבורי או פרטיה תהיינה חופשיות לתנועה בכל עת, פרט לפרקי הזמן שבו נעשית העבודה מתחנות, אולם גם אז על הקובלן לאמת העבודה עם הבעלים של הרכוש הסמוך לשטח העבודות.

שמירה על חופש התנועה

ג.

חוץ מאשר במרקחה של רשיון מיוחד לעשות אחרת, יש לאחסן את החומר הנחפר וחומריו בניין, ולהלך את העבודה באופן שישאר מקום חופשי לתנועת הולכי רגל על המדרכות ול坦ועת כלי רכב בכבישים. הגישה להידרנטים של מים, תיבות דואר, חניות, מפעלים, כניסה לבתים וכיו"ב תישאר חופשית בכל עת.

תיקוני כבישים ומדרכות

ד.

בגמר העבודה יתקון הקובלן את הכבישים והמדרכות ויחזירם למצבם המקורי בהתאם למפרט העבודה ולדרישות של מחלוקת הכבישים של הרשות המוסמכת. הקובלן יהיה אחראי בתזקק תקופת הבדיקה לטיב התיקונים שיעשה לריצופים שישקו או יתקללו בגליל הידוק בלתי מספיק של המילוי או מכל סיבה אחרת, שמקורה, לדעת המפקח, בעבודה או בחומרים גורעים.

300.17.3 ח齊ית קווי צינורות, כבלי חשמל, טלפון וכו'

במקרה של ח齊ית קווי צינורות, כבלי חשמל, כבלי טלפון, תעלות קיימות ועוד', יהיה על הקובלן לתקן הרשויות המוסמכות את דרכי העברת המתקנים, במידה שהם מפריעים למשך העבודה כגון: העברת כבילים, עמודי טלפון וחשמל, צינורות ועוד', אף מחוץ לתחום העבודות, והחזרתם למצבם המקורי לאחר גמר העבודה.

300.17.4 התשלום לח齊ית מתקנים

עבור כל הוצאות הקשורות בסידורי הח齊יה של כבישים, מדרכות, כבלי חשמל וטלפון, צינורות ועוד', המפורטים לעיל כגון: עבודה, חומרים, מבני עוזר וمتקנים והסרתם, סידור דרכים עוקפות, החזרת השטח למצבו המקורי וכל שאר הוצאות הרכוכות ביצוע העבודות המפורטו בסעיף זה, לא ישולם בנפרד, והקובלן יכול הוציאות אלה במחירים הייחודיים לעבודות השונות הנקבעים בכתב(ב) הכמות, אלא אם ניתן סעיף מפורש בכתב(ב) הכמות, עם תיאור מדויק של העבודה, עברוה ישולם בנפרד.

300.18 עבודה בביבים בຕאי בקרה קיימים, בהם מצוי או זורם ביוב - חובת הזירות המוחצת

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחרבותביבים או תאיב בקרה קיימים, על הקובלן לבדוק תחילת את הביבים או התאים הללו מחשש להימצאות גזים רעלים, ולנקוט בכל אמצעי הזירות. מובהר בזאת כי כל עבודה בביוב הינה מסוכנת מאוד, לפיכך יש לנקוט באמצעות הבטיחות וההגנה כדלקמן:

א. נוכחות המפקח בזמן ובמקום היא חובה ואסורה לקבלן לפעול בשום מקרה ללא נוכחות זו.

ב. לפני שנכנסים לתא הבקירה, יש לוודא, בעזרת שעון תקני ומכשיר גישוש גזים תקני, עם אפשרות לבדיקה עצמית, ובעזרת הגשש, שאין בתא גזים מסוכנים ויש בו כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזוקים או חסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקירה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאوروרים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לתא הבקירה.

ג. מכסי תא הבקירה יוסרו לשם אוורור הקו לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:

- לעובדה בתא בקירה קיים - מכסה התא שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני צידי, כלומר סך הכל שלושה מכסים.
- לחיבור אל ביב קיים - מכסים משני צידי נקודת החיבור.

ד. איש לא יורשה להיכנס לתא בקירה, אלא אם לפחות אדם אחד ישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.

ה. הנכנס לתא הבקירה יחווש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם ישא חגור בטחון ואליו קשרור חבל, אשר את קצחו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לתא.

ו. הנכנס לתא בקירה אשר עומקו עולה על 2.50 מ', יחווש מסכת גז מתאימה.

ז. בתאי בקירה שעומקם עולה על 4.00 מ' יופעלו מאوروרים מכניים לפני כניסה האנשים ובכל משך העבודה בתוך התא או בכו.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לתאי בקירה, בורות וכב וכיו"ב יודרכו לגבי אמצעי הבטחון הנ"ל ויאומנו בשימוש בחגור בטחון, מסכת גז וצדד אחר.

בשעת עבודה במתKENי ביוב קיימים, כמו מכוני טיהור ותחנות שאיבה לשפכים, יהיה הקובלן חייב לוודא אם אין אזורי סכנה, בהם אפשרות נוכחות גזים רעלים או נפיצים.

אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקובלן מאחריותו המלא לבטיחותם של עובדים או של כל אדם אחר העולם להיפגע או להיפצע כתוצאה מעובdotו של הקובלן.

הקובן יכול את הוצאות הבדיקה והשימוש באמצעות הנדרשים בהתאם לסעיף זה, בנסיבות היחידה לעבודות השונות הנקבעים בכתב(י) הנסיבות.

300.19 עבודותليل

אם התנאים יחייבו זאת מבחינת ביצוע העבודות, או בשל טובת הציבור, או לפי דרישת מחלקת התנועה, או לפי דרישת המשטרה, או לפי דרישת המפקח, יהיה על הקובלן לבצע חלק מהעבודות השונות גם בשעות הלילה.

עבור עבודות בלילה שנדרשו ע"י המפקח בכתב, תשלום תוספת לפי מספר העובדים והשעות שעבדו, ללא סיווג בין סוגי העובדים (תוספת אחת ליחידת עבודה, עובדים מקטועים פעילים פשוטים וכיו"ב), לפי הרישומים ביום העבודה.

לא תשולם כל תוספת עבור עבودה בלילה, פרט לתוספת עבור מספר העובדים שעבדו למשך שעות עבודה. שעותليلת שימדדו לפי סעיף זה מוגדרות כעבודות שנעשו החל משעה 20.00 ועד השעה 06.00. שעות העבודה יוגלו לשעות שלמות, דהיינו: עד 29 דקות לא יוחשבו, 30 דקות ויתר יוגלו לשעה. התוספת לשעת עבודה בלילה לעובד תהיה כנקוב בסעיף המתאים בכתב(י) הכספיות.

המחיר יוכל כולל כל החזויות הנוספות הכרוכות בעבודתليلת.

האמור לעיל אינו מתייחס למקרים, שבהם הקבלן החליט לעובד בלילה לפי שיקוליו.

שלבי הביצוע 300.20

אם ידרוש זאת המהנדס, יהיה הקבלן חייב להקדים ביצועם של קטיעי עבודה, כגון: חזיות לבישים וכד', או לבצע עבודות בעת ובשעה אחת בכמה מקומות.

לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור הקדמה ביצוע של קטיעי עבודה או עבודה בת אחת בקטעים השונים או שינוי בסדרי עבודה לעומת לוח הזמנים, לפי דרישת המהנדס.

גדירות 300.21

כל העבודות כוללות את הטיפול בಗדרות באתר העבודות, אם על-ידי פירוק והרכבה או תמיינות בಗדרות בכל צורה אחרת. עם השלמת "הפרויקט" יחויר הקבלן את הגדרות שהופרו למצב המקורי. כל החזויות הכרוכות ביצוע סעיף זה כוללות במחيري היחידה השונים בכתב(י) הכספיות.

מדידה וסימון 300.22

נקודות קבוע 300.22.1

לפני תחילת העבודה יקבל הקבלן מהפקיד מס' נקודות קבוע ונקודות סימון, הקבועות בשטח העבודות בצורת יתדות מבוטנות או תקועות באדמה. נקודות אלו יהיו מסומנות בתוכניות, ויהו בסיס לסתימון התוואי והרומים של התעלות והמבנים. כמו כן, יהו מבנים קיימים בשטח נקודות מוצאת לסתימון התוואי.

לפני תחילת העבודה חייב הקבלן לבקר ולבדוק את נקודות הקבע והסימון שניתנו לו ע"י הפקיד, ולהביא לתשומת לבו כל סטייה או אי-התאמה שנתגלתה, והפקיד יוציא הוראות מתאימות לתיקון הסימון. לאחר הבדיקה והתקונים ככ"ל יאשר הקבלן בכתב את קבלתן של נקודות הקבע והסימון, ולאחר זאת לא יתකלו כל טענות או ערערים בקשר לאי התאמתן של נקודות אלו מאיו סיבה שהיא, וכל שגיאה הנובעת מאי-התאמאה כזו תיחס כשגיאתו של הקבלן בלבד.

הקבלן יהיה אחראי לשמלות נקודות הקבע והסימון כל תקופה העבודה ועד קבלת "הפרויקט" ע"י המהנדס, ובמקרה שייחסרו נקודה או מס' נקודות מהנקודות הנ"ל, או במקרה של פגיעה בהן, חייב הקבלן לסממן, לחדן ולהציג בצורתו המקורי, על חשבוןנו.

כל המדידות של הקבלן תבוצענה ע"י מודד מוסמך.

מדידה וסימון של תוואיים ומבנים 300.22.2

הקבלן יסמן את צירי הביצוע של עקומות, מפניהם, נקודות מפגש ועוד, וכן צירי ופינוט המבנים, לפי דרישת המפקיד.

כמו כן, ימדד הקבלן ויסמן קווים מקבילים לצירי התוואיים שישמשו כקווי הבטחה. מטרתם של קווים אלה לאפשר בקורסת על נוכחות העבודות ואפשרות שיחזור או חידוש קווים ונקודות אשר נהרסו תוך כדי ביצוע העבודה. מרחק קו ההבטחה מהציר ייקבע ע"י הפקיד.

נקודות הסימון יהיו מיתזות ברזל או עץ, אשר מידותיהם לא יהיו קטנות מ- 2.5/5 ס"מ וווכנסו לקרקע לעומק של כ-50 ס"מ.

כל היתדות ימוספרו בINU נחיק ובצורה ברורה. נקודות ההבטחה יסומנו על תוכניות או תנוחות ע"י הקבלן.

על הקבלן לשמר על כל נקודות הסימון הנמצאות בכו הבטחה עד מסירת "הפרויקט" וקבלתו ע"י המהנדס. במקרה שנקודה כלשהי ניזוקה, יתකנה הקבלן מיד על חשבונו, לשביועות רצון המפקח.

כל עבודות המידיה והסימון ייעשו באמצעות מודד מושם, האחראי בחתיימתו לטיב המדיידות, לדיקן ולטייאורן השרטוטי.

הקוים, הרומים והחתכים המסומנים בתוכניות אמורים לתאר את המצב הטופוגרפי הקיים בשטח לפני התחלת העבודות, אולם על הקבלן לבדוק את השרטוטים, ואם תמצא אי-התאמה בין התיאור בתוכניות ובין המצב למעשה בשדה, יתוקנו התוכניות כפי שישוכם בין הקבלן והמפקח.

המפקח יבודק מדי פעמיים את הציריים והרומים ואת העבודות המבוצעות ע"י הקבלן. הקבלן יעמיד לרשות המפקח מכשירי מדידה וכליים אחרים, וכן כוח עבודה לפי דרישת המפקח כדי לעזור לו בבדיקה.

אם יהיה צורך בכך, יידחו עבודות החפירה לזמן סביר, כדי לאפשר למפקח לבצע את הבדיקות.

כל פיצוי לא ישולם לקבלן עבור ערזה למפקח בביצוע הבדיקות או עבור אובדן זמן בגין דחיתת עבודות החפירה כאמור לעיל.

כל מדידה וסימון טעונים אישור המפקח בכתב, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מה אחוריותו המוחלטת לנכונות ודיקוק המידיה והסימון, או לטיב העבודות המבוצעות על ידו.

300.22.3 מדידות לצרכי חישוב במויות

לצורך מדידת במויות העבודה לפי סעיף 2.67 של תנאי החוזה, יבצע הקבלן מדידות עבור חתכים לרוחב בכמות מספקת, לפי דרישת המפקח. הקבלן יודיע למפקח לפחות ימים מראש על כוונתו לבצע מדידות אלה, כדי לאפשר למפקח להיותโนוכח בזמן המדידה. המפקח יבדוק את התוכניות והחתכים שהוכנו ע"י הקבלן, ואם ימצאים נכונים, יאשרם. תוכניות אלה והחתכים לרוחב ישמשו בסיס לחישוב במויות העפר לצרכי תשלום, בכפוף להוראות סעיף 2.67 של תנאי החוזה.

300.22.4 אחריות הקבלן

הקבלן יהיה אחראי להכונת כלי החפירה ולקבלת המדידות, הרומים והמרחקים המתוכננים. לשם כך עליו לעורוך מדידות ביקורת חזרות במשך כל תקופה העבודה. מדידות הביקורת של הקבלן חייבות להישות בסרט ובמאזנת.

אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום של תוואיים ומבנים בכל שלבי העבודה היא מוחלטת והוא יתכן על חשבונו כל שגיאה, סטייה או אי-התאמה הנובעת מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, לשביועות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי-התאמה כנ"ל, או אם כתוצאה מהריסתן או היילמן של נקודות קבוע או נקודות סימון, או עבודות שלא בהתאם לתוכניות, יתכן אותו הקבלן לפי דרישת המפקח לשביועות רצונו, וכל עבודות תיקו כזאת תהיה על חשבונו הקבלן.

300.22.5 התמורה לעבודות מדידה וסימון

עבור עבודות המדידה והסימון המתוארכות בסעיף זה לא ישולם לקבeln בפרט, והוא כולל את הוצאות הכרוכות בעבודות הנ"ל במחيري יחידה של העבודות השונות הנקבעים בכתב(י) הכספיות.

300.23 אופני מדידה ותשלום

לצרכי תשלום תיימדנה רק העבודות שעבורן ניתנו ונרשמו סעיפים המוגדרים בכתב(י) הכספיות. כל יתר העבודות, החזאות והתחייבויות הקובלן, נחשבות ככליות במחيري היחידות אותן הציע ונקבע הקובלן במקרה לסעיפים השונים, שהן מחيري יחידה חזיות שבכתב(י) הכספיות.

אופני המדידה והתשלום מתוארים בסוף כל בסעיף או פרק של מפרט כללי זה, אולם מודגש בזה, שאם שיטת מדידה אחרת תצוין בכתב(י) הכספיות ו/או במפרט המוחדר, יהיה אלה האחרונים, לפי אותו סדר, מחייבים.

נוסף לתיאורים של אופני המדידה והתשלום הנ"ל, יכולו כל מחירי היחידות הנקבעים בכתב(י) הכספיות (אם לא נאמר בפירוש אחרת) גם את המרכיבים הבאים: הספקת כל החומרים, שאין הספקתם חלה על המזמין לפי האמור בחוזה: הובלת החומרים, המוצריים והצדוק שבספקת הקובלן והמזמין גם יחד, הטיפול בהם, החסנותם ואחריות לשימושם: הוצאות שכר העבודה, ניהולו ופיקוח עליה: שימוש בכלים מכשירים, ציוד, מכונות, כלי הובלה, חומר עזר, פיגומים ותמיכות וכיו"ב: תשולמי מיסים, תגמולים, דמי ביטוחים, תשולמי סוציאליים אגרות, פיצויים והיטלים אחרים; כל החזאות הכלליות, המוקדמות, החזאות עבור עבודות הכהנה ועבור העבודות השוטפות הכרוכות בקיים הדרישות של חוזה זה, ובקיים התcheinבוויותו של הקובלן; כמו כן, כל החזאות הבלוו צפויות מראש, ורוח הקובלן.

פרק 301 - עבודות עפר**כללי** 301.1**הגדרות וסוג החומר** 301.1.1

עבודות העפר כוללות: חפירה לאגנים ולתעלות של שפכים, חפירה ומילוי להנחת צינורות, חפירה ומילוי למבנים כגון כוכים, שוחות, ארזים וכד' הידוק המילוי, ריפוד חול בתחתית הצינורות, מילוי בסוללות, מצעים מכל סוג שהוא, ועבודות אחרות הנדרשות בהתאם לחוזה.

אם לא נאמר אחרת בפרט המיווך, לא יסוג החומר החפור לצרכי תשלום לפי קשיותו או תוכנותיו האחרות, בין אם תידרש חפירה רגילה, חציבה בסלע, פיצוצים, או שימוש בכלים פניאומטיים או אחרים.

לצורך כך המונח חפירה הינו חפירה/^ואו חציבה בכל סוג קרקע שהוא, כולל סלע קשה ומוצק בשכבה רצופה ובגושים בודדים, אשר אי-אפשר לפוררם בכלי חפירה רגילים, לרבות טרקטוריים כבד מצויד במעקר (רוטר), ואשר מחייבים את השימוש בחומר נפץ, כלים פניאומטיים/^ואו יתדות ברזל לשם פירורים והוצאותם.

ניקוי השטח 301.1.2

כל שטח העבודות, בו תחפרנה תעלות או אגנים, או יוקמו מבנים, ושטחים אחרים, עליהם יורה המהנדס, כגון: מקום הקמת מבני עזר, מקום אחסנת ציוד, מחפרות (בורות שאילה) ועוד, ינקו מכל צמחייה, שיחים, עצים (כולל עקירותם), ומכל חומר זר העולל להפריע לביצוע התקין של העבודות.

עבור ניקוי השטח לא ישולם בנפרד, והקבלן יכלול את הוצאותיו במחيري היחידות השונות לעבודות חפירה, הנקבעים בכתב(ה) הכספיות.

חישוף 301.1.3

בשטחים, בהם יבוצעו חפירות ואשר החומר החפור ישמש לצרכי מילוי, כולל בורות שאילה, וכן בשטחים, עליהם ייבנו סוללות עפר, יחשוף הקבלן את שכבות האדמה העליונה, המכילה צמחייה, שורשים וכל חומר אורגני, לפחות של לפחות 15 ס"מ או יותר, לפי דרישת המפקח.

החומרים הנחפר בחישוף יאוחSEN בערמות נפרדות, וישמש לכיסוי שטחים או מילוי בורות שאילה, או יועבר ויפזר במקומות, עליהם יורה המפקח. בשום מקרה לא ישמש חומר זה כmaterial מהודק.

החפירה לחישוף תימדד לצרכי תשלום יחד עם החפירה שמתוחתי או בנפרד כמודדר במפרט המיווך, כרך ב'.

דרך לאורך התוואי 301.1.4

במידה ויהיה צורך בכך, יכין הקבלן דרך ו/או משטח עבודה לאורך קוים או תעלות, וכן דרך גישה אליהם. הדרך צריכה להיות במרקם כזה מציר הקוו, שהתנוועה בה לא תפריע לביצוע כל הפעולות הקשורות בהנחת הצינורות, ציפוי תעלות וכיו"ב. דרכי הגישה והדרך לאורך התוואי צרכות לאפשר תנועה התקינה של כלי הובלה וכלי רכב אחרים ושל ציוד ומכונות הדורשים לביצוע "הפרויקט".

אנשי המזמין, המנהל והמהנדס יהיו רשאים בכל עת להשתמש בדרכים אשר הוכנו ע"י הקבלן ללא כל הגבלה ולא תשלום כלשהו.

הקבלן יחזק את הדרך לאורך התוואי ואת דרכי הגישה אליה במצב תקין וראוי לשימוש במשך כל תקופה ביצוע העבודות, ויבצע את התיקונים הדורשים במשך תקופה.

זו. הקובלן יבצע את עבודות CISCO הקו ועבודות אחרות באופן כזה, שלא תתקלקל הדרכו לאורך התוואי, ולא תינתק רציפות המעבר בה.

הנתן דרך ומשטח עבודה לאורך התוואי תהיה כלולה במחירים היחידה עבור חפירת התעלה או הנחת הצינורות הנקובים בכתב(י) הכספיות ולא תימדד בנפרד.

301.1.5 שמירה על "הפרויקט" במצב יבש ולא רטיבות

על הקובלן לשמור את אתר "הפרויקט" ביבש בכל שלבי הביצוע החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסידורים למניעת חזרות מים מכל מקור שהוא (כגון: מי גשם, שפכים, מי השקיה, מים מיפוי צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכו').

א. מים עליילים

למניעת חזרות מים עליילים יאחז הקובלן לפי הצורך באמצעות המתוארים להלן, ככל או מकצתם:

- בניית סוללות בגובה מספיק סביב מבנים;
- חפירת תעלות ניקוז בעומק ואורך מתאים להולכת המים מחוץ לשטח;
- הנטת ציוד שאיבה ייעיל וכוח אדם מומחה להפעלתו;
- סילוק מים כלשהם שהצטברו במקומותבודדים, בעזרת דלים או ציוד מתאים אחר;
- הפעלת כל אמצעי אחר ההכרחי לשמיירת העבודות ביבש;
- מניעת קו צינורות מלצוף על פני המים בכל אחד משלביה העבודה;

כל האמצעים שייאחז בהם הקובלן לשמיירת העבודות ביבש יישו לשביות רצונו הגמורה של המפקח ושל כל אדם או סמכות שיש להם זכויות על הקרקע, אליה ינוקו המים. הקובלן יפצה את המזמין עבור כל נזק שייגרם ע"י אי-AMILIO הדרישות לפי סעיף זה.

לא ישולם לקובלן בנפרד עבור החזקת העבודות ביבש כאמור לעיל, והוא יכול את הוצאותיו בקשר לכך במחירים היחידות לעבודות עפר הנקובים בכתב(י) הכספיות.

ב. מי תהום

במקומות שתחתית החפירה הנדרשת תימצא מתחת למפלס מי תהום, יהיה על הקובלן להוציא את המים כדי שתתאפשר עבודה ביבש.

(1) כלל

הקובן רשאי לבחור בשיטה הרצiosa והמתאימה לדעתו, כדי לסלק את מי תהום ולהזיק את החפירות יבשות (לפי המתואר להלן, או בשיטה אחרת, או בשילוב מספר שיטות), ובכל מקרה חייב שיטת הביצוע להוכיח את יעילותה ולקבל את אישור יו"ץ הקרקע לפני אישורה ע"י המפקח. תיאור שיטות הניקוז הנitin להלן הוא לשם הנחיה כללית, והקובן ישא בכל מקרה באחריות הבלעדית לסילוק מי תהום ולעבודה ביבש. המפקח יהיה רשאי להורות (והקובן חייב לפעול בהתאם) על החלפת שיטת העבודה גם אם הקובלן קיבל אישור מוקדם לשיטה כלשהי.

הקובן לא יהיה זכאי לקבל כל פיצוי עבור הוצאות או הפסדים הקשורים בהחלפת השיטה.

מובחר בזאת כי המידע הנitin אודות הימצאות מי תהום בקרקע הינו למידע בלבד ואין מחייב את המזמין.

(2) הרחקת המים על-ידי ניקוז

באדמות חרסיתיות יחוור הקובלן בדרך כלל תעלות ושוחות AISOF, וירפדים במצוע גראנולרי חדיר ומנקז, כגון חצץ או צוררות נחל וכי"ב. עובי השכבה המנקז לא יהיה פחות מ- 15 ס"מ. יש לשים לב, שתעלת הניקוז לא תיסתס בטין מעבודות החפירה או מסחף מי תהום, ויש להחזיקה במצב תקין כל זמן העבודה.

מתוך השוחות מוצאים בעזרת משאבות את מי התהום תוך הקפדה על מניעת נזקים כאמור להלן. במקומות תעלות איסוף יכולים לשמש גם צינורות ניקוז מחוררים, המונחים בעטיפה חצץ.

הרחקת המים על-ידי "נקודות שאיבה" (Well Points) (3)
באדמה חוליות בדרך כלל יוקזו המים בעזרת מערכת "נקודות שאיבה". את המערכת מתקינים כאשר מתגים מים בעת החפירה (או לפני עשיית החפירה, אם התנאים ידועים מראש) לשם ניקוז השטח שיש לחפרו, עד מתחת תחתית החפירה. מערכת זו כוללת סדרות של צינורות מנוקבים, הנתקעים לתוך הקרקע לעומק של כ- 2.0 מ' בערך מתחת למפלס תחתית החפירה. החדרת הצינורות נעשית באמצעות סיילון מים בלבד. המערכת המקובלת מורכבת מנקודות שאיבה בקוטר 2 מ' מסועפות לצינורות ניקוז בקוטר 6" המוחברים למשאבה מרכזיופולית.

אחריות הקבלן לספק המים (4)
על הקבלן להרחק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיושר על-ידי המפקח בצורה שלא יגרמו נזקים לעובדה, או לביצוע עבודות סמכות (גム כאליה המבוצע בידי אחרים), לרכוש ציבורי או פרטי, ולא יצפו חזרות, גינות או כל שטחים אחרים. כל הנזקים, מכל סיבה שהיא, שייגרמו עקב הרחקת מי התהום, יהיו על חשבונו הקבלן ועל אחריותו. המקום אליו יפנו מי התהום הנשאים למקום החפירה יתואם מראש עם מזמין העבודה.

יצוב תחתית התעלה (5)
במקומות, אשר בהם נמצאת תחתית התעלה באדמה חרסיתית או מכל אדמה שאינה יציבה בתוך מי תהום, יחוור הקובלן בעומק של 20 עד 40 ס"מ יותר נמוך מהקוים הסופיים של תחתית התעלה, וישפוך על תחתית התעלה אבני דבש, או בקלש וישקעם בתוך הבז, עד לקבלת שטח יציב, שעליו יונח רפוד חול ומעליו יונח הצינור מבלי אפשרות של שקיעה. לא יונח ריפוד בתעלה כל עוד קיימת שקיעה של שבבי האבן.

במקומות שתחתית החפירה היא מתחת למפלס מי תהום, יש להימנע מחפירת תעלה ארוכה והשארתה פתוחה לזמן ארוך. מיד עם חפירת התעלה וייצוב התחתית, יש להוריד ולהניח את הצינור ולבצע את כל הבדיקות, כדי לאפשר ביצוע הכספי בהקדם האפשרי.

יציבות מבנים (6)
הקובLEN ייקח בחשבון, כי ה"פרויקט" יהיה יציב לגבי כוחות העילי הngrמים ע"י מי תהום – רק לאחר השלמתו. לכן, יש להמשיך בשאיבה לאחר יציקת הבטון ברצפה עד לאחר התקשותו, ואח"כ להבטיח את "הפרויקט" המושלם חלקית בפני הצפה באחת משתי השיטות הבאות: ע"י המשך השאיבה של מי התהום עד להשלמות "הפרויקט" כולם, או ע"י מילוי חלק "הפרויקט" התת-קרקיי במים, עד השלמת "הפרויקט" כולם. הפסקת השאיבה תעשה אך ורק לאחר קבלת אישור המתכנן (كونסטרוקטור) /יועץ הקרקע.

301.1.6 שימוש בחומר נפץ

הקובLEN לא יורשה להשתמש בחומר נפץ, אלא לאחר קבלת רשות לכך בכתב, מأت המפקח. לאחר קבלת רשות לשימוש בחומר נפץ לביצוע פיצוצים, יבוצעו הפיצוצים רק ע"י פועלים מאומנים ומוכשרים ותחת השגחת מנהל עובדה מעוניין זה.

בעת ביצוע הפיצוצים יש להשתמש בכל אמצעי הזהירות להגנת האנשים, העבודה המבצעות וכל רכוש שהוא.

החסנת חומר ה נפץ, הובלתם והשימוש בהם יבוצעו בהתאם ל"פקודות בת-חרושת 1946 – תקנות בדבר השימוש בחומר נפץ והחסנות במחצבות", הוצאה 1952 – קובץ תקנות מס' 280, ולהוראות וחוקי הבטיחות האחרים של הרשות המוסמכת החלים על חומר נפץ, הכל בהוצאה המעודכנת, ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

הקלן יורשה להשתמש בחומר נפץ באופן שהשימוש בהם לא יהיה בחזקת סכנה. על הקלן לכיסות את החורים הטעוניים חומר נפץ ולהעmis עליהם שקי חול לשבעות רצונו של המהנדס.

הקלן ישמש בחומר נפץ בכמות כזו שלא תגרום לפיצוץ יתר, מעבר לקווים הנדרשים, ושלא תגרום לנזקים לבניינים קיימים.

המפקח יוכל לתאם, להגביל או לאסור את הפיצוצים, אם לדעתו הכרחי הדבר לבטחון אנשים או רכוש, או להבטחת יסודות, דפנות חפירות וכד', ולקבלן לא תהינה כל תביעות נגד המזמין בכל הנוגע לתיאום או אישור הנ"ל.

אין להשתמש בחומר נפץ בתחום של 20 מ', או כל מרחק אחר שעליו יורה המפקח, מבני בטון קיימים.

למרות כל האמור לעיל, יהיה הקלן האחראי היחיד לכל נזק אשר ייגרם לאנשים, לבהמות, לרכוש פרטי או ציבורי, ולמבנים קיימים, והוא ישא בכל נזק, אם ייגרם, על חשבונו בלבד.

טיפול בחומר חפור 301.1.7

עד כמה שאפשר ובמידת הצורך, לפי החלטת המפקח, ישמש החומר החפור למילוי בסוללות, בتعلות וסביר מבנים.

הקלן יבצע את עבודות החפירה כך, שהחומר המתאים למילוי, לפי החלטת המפקח, יופרד מהחומר הבלתי מתאים ויונח ישר במילוי הסופי, או בעריםות לשימוש מאוחר יותר במקומות שלא יפריעו לתעבורה, הכל לפי הוראת המפקח.

סילק חומר מיוחד 301.1.8

החומר החפור שסוגו כבלתי מתאים לשמש במילוי או חומר עוזף או מיותר, יסולק משטח העבודות. החומר איננו רכשו של הקלן.

פרט לחפירה שתבוצע בשטחים עירוניים, כפי שתואר להלן בסעיף 9.1.301, יסולק החומר האמור מיד לפי הוראות המהנדס, בדרך הקצרה והמעשית ביותר.

החומר העוזף יפוזר במקומות כאלה, שלא יפריעו להתקדמות העבודות, או לזרימת מים מקורות טבעיים, או לדרכי תיעול, לא יגרע ממראה הסביבה ולא יפריע לגישה לבניינים. החומר העוזף הנ"ל יפוזר ויישר בהתאם לתקנות סילוק של הרשות המוסמכת.

עבודות עפר בשטחים עירוניים 301.1.9

כאשר עבודות עפר מבוצעות בשטחים עירוניים, בכבישים ובמדרכות, ניקוט הקלן בכל אמצעי הזהירות למניעת תאונות כתוצאה מתועלות פתוחות, חומרិי בניה וציזוד המאוחסנים על הכביש וכד'. הקלן יסדר מעברים זמינים לחציית החפירות הפתוחות, וכן ייתאם את עבודותיו עם משטרת התנועה והרשויות המקומיות. במטרה לאפשר מעבר חופשי ובטוח לתנועה כל זמן העבודה. הקלן ייקח בחשבון את התנאים המקומיים המוגבלים בעבודה בשטח עירוני, ויעשה את כל הסידורים הדורשים כאמור בסעיף 300.17 לעיל.

הקבלן ייקח בחשבון את כל ההפרעות והסידורים כנ"ל שיידרשו, בקבעו את מחيري היחידה. לא תתקבל שום תביעה מהקבלן לתשלום נוסף, עקב הסידורים וההפרעות כנ"ל, וכן עקב איזה נזק שייגרם או עקב חפירה באמצעותים שונים מלאה אשר היה בדעתו להשתמש בהם, אפילו אם יזדקק לחפירה בעבודת ידים. יתרון ובזמן ביצוע החפירה לאורך רוחבות עירוניות, תהיה אחסנת החומר החפור לאורך התעלות בלתי אפשרית, או אסורה, או מוגבלת מטעם השלטונות.

במקרה זה יעביר הקבלן את החומר החפור לשטחים, אשר יבחר בהם על אחריותו, ויחזיר אותו למילוי בעת הצורך, או יביא חומר אחר ממוקורות אחרים. המחיר עבר העברת החומר והבאתו למילוי חזרה יהיה כולל במחירים היחידות הנקובים בכתב(י) הכספיות, מבלתי להתחשב במרקחי הובלה.

בעבודה בשטחים עירוניים, יהיה הקבלן אחראי עבור סילוק חומר עוזף ומיותר מהחפירות למקומות כאלה, שישג על חשבונו ועל אחריותו, והוא ישלם כל פיצוי או תביעה שתוגש נגדו או נגד המזמין כתוצאה מסילוק חומר עוזף זה.

בעת ביצוע עבודה באזורי מגורים, הקבלן ינקוט בכל האמצעים למניעת אבק ולגרימת מטרד לדיררים.

301.2 חפירת תעלות להנחת צינורות

301.2.1 כלל

התעלות להנחת צינורות תיחסנה בהתאם למידות המתוארות בתוכניות. בשום מקרה לא יעלה רוחב התעלה עד לקודקוד הצינור על הרוחב המסומן בחתך הטיפוסי שבתוכנית.

החפירה בכבישים או בקרבתם, במדרונות או בקרבתו, בקרבת גדרות או מבנים אחרים, תבוצע עם דפנות אנכיות, ואם דבר זה ידרוש דיפון צידי התעלה, יעשה הדבר ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף.

בשום מקרה לא תיחפר התעלה מתחת לגבהים ולמרומי המצויינים בתוכניות עבור תחתית התעלה. כאשר הצינורות יהיו מונחים ישר על תחתית התעלה, תהיה התחתית ישרה וחלקה באופן, שתיתן תמייה טובה לצינור לכל אורכו ותהיה חופשית משורשים, אבניים, רגבי אדמה או עצמים קשיים אחרים, העולמים לפגוע בצינור או בקידוד.

אם חפר הקבלן מתחת לרומים הנדרשים, תנוקה החפירה המיותרת, תורטב ותמולא במילוי מהודק לציפוי האדמה הטבעית הסמוכה, וכל ההצלאות הקשורות במילוי חפירה Miyotratha כנ"ל, יהיו על חשבונו הקבלן.

החומרים החפור מהתעלה ישפוך בצדיה כך שלא יפריע לביצוע התקין של העבודות, ושללא יוכל ליפול לתוך התעלה, שבמידה שאינו נדרש או אינו מתאים למילוי חזר - יסולק מן האתר, כאמור בסעיף 301.1.8 לעיל.

במקומות בהם יידרשו ריתוכים והרכבות של צינורות ואביזרים בתוך התעלה, תורחב ותועמק התעלה בהתאם להוראות המפקח, כדי לאפשר ביצוע נוח ותקין של הריתוכים והרכבות בכל שלבייהם, כל התקיונים בциנורות ובציפוי ובדיקה יסודית של כל הפעולות הנ"ל.

301.2.2 חפירה באדמה רגילה

בעת חפירת התעלה באדמה רגילה, כולל חול, ינקוט הקבלן בכל האמצעים כדי למנוע התמימות התעלה או מפולות, העוללות להיגרם ע"י כמויות החומר החפור המונח לצד התעלה או ע"י מבנים או מסיבות אחרות.

בכל מקרה, שתיהה צפואה סכנת התמימות או מפולת, יחפור הקבלן את קירות התעלה בשיפוע או תיקון חזוקים, תמיכות וכד', ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולות.

חפירת התעלות תבוצע בהתאם ל"תקנות לחפירת תעלות באדמה חולית" - 1961, קובץ תקנות מס' 1240, שהותקנו על סמך "פקודות בתי ח:right"ושת"א, או כל חקיקה ודין נוספים וכolumbia שחייבו תקנות אלה. כל התמיכות הנדרשות למניעת התמוטטות התעלה תכלולה במחיר הנחת הצינור ולא תשולמנה עבורה בפרט.

חציבה בסלע 301.2.3

דפנות התעלה החצובה בסלע תהיה ארכיות ככל האפשר, ויש לייצב את קירות התעלה, אשר התערערו בעת החציבה בגל פיצוצים או מסיבות אחרות ולהרחיק את החלקים המעוורעים.

חפירה במקומות מוגבלים 301.2.4

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

ריפוד תחתית התעלה 301.2.5

כאשר נדרש הדבר בהתאם לתוכנית או להוראות המפקח, ירף הקובלן את תחתית התעלה בחול או בחומר רך מוגבאים אחר. במקומות אלה תיחפר התעלה לעומק מוגבאים, כדי לחת את המצע מתחת לתחתית הצינורות בעובי הנדרש. החול או החומר המוגש ישמש ריפוד, יהיה נקי וחופשי מאבנים, יהודק היטב ויישר לגבהים הנדרשים, כך שייהווה מצע חלק ויציב להנחת הצינורות.

החול לריפוד ועטיפת הצינור - הכוונה היא לחול ים או חול דיזונט, אם לא נאמר אחרת.

שבירת לביסים ופירוק מדרכות 301.2.6

במקומות שבהם יונחו קווי צינורות מתחת לצביסים או למדרכות קיימים, יהיה על הקובלן להשתמש בצד מוגבאים לנישור הכבישים ו/או המדרכות, כדי להבטיח שבירותם המשודרת, ולמנוע נזק ממתקנים תת-קרקעיים העשויים להימצא במקום. כל ציוד כזה חייב לקבל את אישור המפקח עד לפני הבאתו לשטח. במקרה של שבירת או פירוק מדרכות, יצא הקובלן במידת האפשר את מרצפות המדרכה, בשחן שלמות ויאחסן כד, שאפשר יהיה להשתמש בהן לתקן המדרכה.

החפירה תהיה ארכית ורוחבה בחתך העליון לא עליה על המידות בטבלה להלן :

רוחב עליון מרבי לפתחת לביסים ומדרכות שלולים

עומק התעלה מפני הכביש עד תחתית הצינור ב-מ'						קווטר הצינור
5.26-6.25	4.26-5.25	3.26-4.25	2.26-3.25	1.26-2.25	עד 1.25	
2.50	2.10	1.70	1.40	1.10	0.80	6"-10"
2.65	2.25	1.85	1.55	1.25	0.95	12"-16"
2.85	2.45	2.05	1.75	1.45	1.15	18"-24"

הקובן ינקוט בכל האמצעים הדורשים כגון דיפון תמיינות, חייזקים וכו', כדי לשמור על החפירה בגבולות המידות הנתונות לעיל.

בגמר העבודה יהיה על הקובלן לתקן את הכבישים והמדרוכות, ולהביאם לאותו מצב שבו לפני תחילת העבודה.

לשם כך יהיה עליו להתקשר עם הרשות המוסמכת (מע"צ, או מחלקת הכבישים של הרשות ועוד), כדי לקבל הנחיות מתאימות ופרטיו עבודה וכיו"ב. הקובלן יספק ויוביל

את כל החומרים לביצוע תיקוני כבישים ומדרכות, לרבות מרצפות מדרכה במידה שנפגעו המרצפות המפורקות.

301.2.7 קידוחים אופקיים לצינורות מגן

בחזיות כבישים, במקומות המצויינים בתוכניות או שביהם ידרוש זאת המפקח, יושחלו צינורות מגן שייקבעו בקידוחים אופקיים. צינורות המגן יהיו בעלי חזק מספיק לעמוד בלחץ בכוחות הפעלים עליהם בזמן התקנה ובלחץ האדמה והכוחות החיצוניים. צינור המגן יהיה בעל קווטר נומינלי של לפחות "6" יותר גדול מהצינור העובר דרכו.

כאשר האדמה יציבה במידה מספקת, יידחף צינור המגן לתוך החלל שנקדח מתחת לכਬיש בקווטר הגדול ב-2-3 ס"מ מהקווטר החיצוני של צינור המגן. כאשר האדמה אינה מאפשרת קידוח כזה, יוכנס צינור המגן מתחת לביש תוך כדי ביצוע הקידוח וסילוק העפר מתוכו.

בשני המקרים יוכנס צינור המגן בקטעים שיורטו זה לזה תוך מהלך העבודה.

הקבלן יציע את השיטה הייעלה והמתאימה ביותר לקידוח ולהכנסת צינור המגן, ויישיג את אישור המפקח לפני התחלת הביצוע.

הקידוח והכנסת צינור המגן ייעשו בדיקות לפי המיקום, הקווים והשיפועים המצויינים בתוכניות או שייקבעו ע"י המפקח.

אחרי שצינור המגן הוכנס למקוםו וקיבל את אישור המפקח, יוכל בהשלמת הקו.

כדי להגן על הצינורות מפני נזקים שלולאים להיגרם להם או לציפוי בזמן ההשלה, ישמש הקובלן בעלי סמך מיוחדות מפלסטיק. המורחק בין עלי סמך מכל סוג שהוא לא יעלה על 1.5 מ'. אחרי שהצינורות הושחלו למצבם הסופי, ימולא החלל הטבעתי בין הצינור וצינור המגן בכל קצה בתערובת ביטומן וחול, כדי לאטום את חל צינור המגן מפני כניסה מים, בוץ, חרקים וגופים זרים אחרים.

בקצוות הצינורות שני צידי הקידוח יותכו אטמי גומי בקווטר צינור המגן. ויתקנו נסם במידה ופורט במפרט המופיע (פרק ב').

301.3 חפירה למבנים

החפירה למבנים תבוצע בהתאם למידות, לקווים ולשיפועים המסומנים בתוכניות או לפי הוראות המפקח, תוך יצירת מרחב עבודה מספיק להקמת התבניות וציפוי הקירות במקרה הצורך.

באותם המקומות, אשר בהם תהיה החפירה עמוקה במידה כזו או תחיפה בחומר כזה, שייצרת שיפועים או חיזוק הדפנות יהיו הכרחיים לשם מניעת מפולות, יחפור הקובלן שיפועים דרושים או יחזק את קירות החפירה בחיזוקים ובתמכות.

אם בכלל זאת תהינה מפולות, יוציא הקובלן את החומר שנפל לחפירה וינקה אותה מכל רגבים ובנין, ובכל מקרה ייצור משטח נקי וישר לציקת בטון לפי המסומן בתוכניות ולפי דרישות המפרט.

כשתחלת החפירה אינה מהווה בסיס ליציקה של רצפת "הפרויקט", תחודק תחתית החפירה בעזרת מהדק יד תוך הגדלת מידת הרטיבות, אם יהיה צורך בכך, עד כדי קבלת הצפיפות הדורשה.

כל חפירה מיותרת בתחלת "הפרויקט" יישר הקובלן ע"י מילוי בחומר מובחר, הרטבתו במידה אופטימלית והידוקו עד כדי קבלת צפיפות של החומר הסמוך לו בחפירה. חביבה מיותרת בתחלת ימלא הקובלן בטון ממנו נוצק "הפרויקט", או בניה ישנה מאבנים, לפי הוראות המפקח.

במידת האפשר, יוצקן בלוקים ויסודות נגד אדמה טبيعית בלתי מופרת, החפירה בשビルם תבוצע בהתאם לצורה ולמידות הבלוקים והיסודות כמסומן בתוכניות.

אם לא ניתן להימנע ממחפירה מיותרת מעבר למידות הנ"ל כתוצאה מסוג האדמה, צורתה "הפרוייקט" או כל סיבה אחרת, ימולא החלב בין "הפרוייקט" ופני החפירה עד לגובה פני האדמה במילוי מהודק כמפורט להלן בסעיף 301.8, הדן במילוי למבנים, או בבטון, בהתאם לדרישת המפקח.

החומר החפור המתאים יוערם בצד וישמש למילוי חוזר שבב המבנים או יועבר למילוי במקומות אחרים. חומר מיותר או בלתי מתאים יסולק מן האתר כאמור בסעיף 301.8 לעיל.

301.4 חפירה לתעלות פתוחות ולאגנים

החפירה לתעלות ולאגנים תבוצע בשני שלבים: בשלב הראשון תבוצע החפירה כ-15 ס"מ מעל לקוים הסופיים, ואילו בשלב השני יחפור הקובלן ויוריד את השכבה הסופית עד לקוים ולמלסלים הסופיים, כפי שתוארו בתוכניות, תוך יישור הדפנות ותحتיתת החפירה.

המשטחים הסופיים יהיו מישרים והדזוקים לפי צפיפות הקרקע הטבעית עד לדיווק הנדרש בפרט המינוחד, אך לא יותר מ 5 ס"מ בתחתית, בתנאי שהמעבר בין מלסלים או רומיים שונים יהיה הדרגתי ובלתי נראה לעין, ולא ייווצר שיפוע נגדי שיגרום לשלוויות מים עומדים.

במקרה של חפירה מסיבת כלשיי מתחת לקוים הסופיים שנקבעו בתוכניות /או לפי דרישת המפקח, בשיעור העולה על הסטיות המותרות כנ"ל, י מלא הקובלן את החפירה המיותרת באדמה מובחרת, שתהודק עד לצפיפות הנדרשת עבור מילוי מהודק (סעיף 301.6 להלן). ההוצאות הכרוכות בכך תהינה על חשבו הקובלן בלבד.

הקובלן יעמיס את החומר החפור למקומות הנהנה או השפיכה שייקבעו בתואם עם המפקח. החומר המועד למילוי בשכבות אופקיות כמפורט בסעיף 301.6.

עודף החומר החפור שייהי מעלה לכמויות הנדרשות למילוי, יובל ויפזר בצדדי הסוללות ללא כל הייזוק, תוך סיידור לפי קווים אחידים בלבד, ו/או יפזר בשטחים אחרים עליהם יורה המפקח.

הקובלן ייקח בחשבון, כי בזמן החפירה הוא עשוי להידרש לסוג את החומר החפור: חומר ראוי למילוי וחומר הפסול למילוי. הקובלן ימסור למפקח בכל פעם שהוא נתקל בחומר שונה מזו שנטקבל מבדיוקות ראשונות, ויקבל הוראות בנוגע למקום שפיקת כל סוג וסוג של חומר.

301.5 חפירה במחפרות (אתרי שאלה)

אם העפר החפור בשטחי האתר לא יספיק למילויים הדרושים, יהיה צורך להפיק חומר למילוי מחפירה שמצווץ לאתר העבודה. מקומה של כל מחפירה, גבולותיה, עומק החפירה בה ושיפועיה ייקבעו ע"י המפקח.

יתכן וייהי צורך לסלק את שכבת האדמה העליונה במחפירה, ואולי גם שכבות נוספות, כדי להפיק חומר המתאים למילוי. את החומר הפסול משכבות אלה יפזר הקובלן בקרבת המחפירה, ואילו את החומר המתאים למילוי יובל מיד למקומות המילוי. אין לחפור חומר מילוי במחפירה, אלא אם אפשר להובילו מיד למילוי כאמור. המפקח יקבע בכל מקרה אם החומר החפור מתאים או שיש לפניו.

פייזור החומר הפסול בקרבת המחפירה ייעשה באופן כזה שצורת השטח המקורית תינגם מעט כל האפשר ולא ייסתמו ערוצי ניקוז טבעיים. אם יידרש הדבר, יוחזר החומר הפסול ויפזר בשטח המחפירה לאחר הפקט המילוי ממנה.

לאחר סיום ניצול אתרי השאלה, יש להחזיר את השטח כך, שלא ייגרם כל נזק (חלוקת, סיור ניקוז וכו').

301.6 מילוי עפר**301.6.1 סיווג המילויים**

עבודות המילוי יסועו לשולשה סוגים, כפי שיוגדרו להלן. בפרט המיחד יתווסף לגבי כל סוג מילוי הפרטימ המאפיינים, כגון: סוג החומר הנדרש, הצפיפות הנדרשת ופרטים אחרים.

- א. **מילוי שפוך** - הינו שפיכת אדמה ללא כל הידוק שהוא.
- ב. **מילוי רגיל** - הינו שפיכת אדמה שנחפרה באתר והידקה במעבר הכלים המוביילים תוך הרובצת מים בשיעור אחד.
- ג. **מילוי מהודק** - הינו מילוי מעפר מובהר, מושטב לפי הצורך, מהודק לציפוי מוגדרת, המבוקרת ע"י בדיקות מעבדתיות.
- ד. **עובי שכבות** - בכל מקום בו מצוין עובי השכבה, הכוונה לעובי שלאחר ההידוק שנדרש באותה שכבה. בהיעדר הוראות אחרות, יהיה העובי המירבי של השכבה המהודקת 20 ס"מ.

301.6.2 חומרים למילוי מהודק**אדמה חpora**:

האדמה אשר תשמש למילויים מהודקים תהיה גרגולרית או חרסיתית, נקייה מחומרים אורגניים וגושי חומר מוקשים, ולא תכיל אבני הגדרות משלישה אינטש לפי הנפה התקנית האמריקאית. אם לדעת המפקח תידרש תוספת חומר מסויים כדי לערבו בעפר המצו ולחייבו למתכונת הנדרשת, יובא העפר המתאים מהמקומות שהמפקח יציין באתר או ממחפרות מתאימות. במידת האפשר ישמש הקבלן בחומר שנחפר בחפירות הנדרשות באתר, ורק אם לפיה קביעת המפקח יחסר חומר מתאים, יובא החומר ממחפרות שבאתר או ממחפרות שמחוץ לו, הכל בהתאם להוראות המפקח. סיועו של חומר המילוי וה坦אמתו לאזורי המילוי השונים ייקבעו ע"י המפקח, והחלטותיו בנדון תהיינה סופיות ומחיבות את הקבלן. הקבלן יקבע, שהחומר המתאים למילוי מהודק לא יעורב בחומר פסול, ואם יקרה כן, יהיה חייב על חשבונו הוא לנפטו ולהפרידו מן החומר הפסול.

א.

חומר ואדי:

- חומר ואדי מובא בהתאם לדרישות להלן:
- (1) אחוז החומר העובר נפה מס' 4 יהיה בתחום 60%-20% (מ-20 עד 60 אחוזים), ואחווז החומר העובר נפה 200 יהיה בתחום 10%-5% (מ-5 עד 10 אחוזים).
 - (2) אינדקס הפלסטיות של החומר העובר נפה מס' 40 לא עלתה על 6%, וגבול הנזילות שלו לא עלתה על 25%.

ב.

כמו כן, יותר שימוש במצע סוג א', מצע סוג ב' אגו"ם או אג"ם, הכול ע"פ דרישות המפרט. הקבלן יציין את המקום בו נחפר החומר הנדרש למילוי, ולמפקח תינתן האפשרות לבדוק ולאשר את טיבו ואיכותו של הcorner. כמובן, על הקבלן לקבל רישיון ממת'b הבעליהם החוקיים של שטח המחפירה לחפירתו ולהוצאתו מהשטח.

ג.

חמרה:

חמרה מוגדרת כחומר המתאים לסוג c.s בטבלה מס' 3 של התקן הישראלי ח' 253 - "מיון קרקעות", או לסוג מס' 1 c.s בטבלה מס' 4 בת"י האמור.

ד.

301.6.3 הצoid להידוק העפר

בלי לגרוע מכלויות האמור בסעיף 9. 300 לעיל ובכפיפות לאמור שם, יתאימו הצoid והכלים להידוק לתיאורים להלן. השימוש בצד הנכון לשוגי הקרקע השונים יהיה על חשבונו ואחריוותו של הקבלן, אך טעון אישור המפקח מראש.

מכבש תלת-גלגלי

א.

מכבש תלת-גלגלי במשקל 14.0-8.0 טון עם גלגלי פלדה יהיה בעל שני גלגים אחוריים גדולים וגלגל הגה קדמי רחב. כל גלגל יהיה מצוייד בשני להבים, המתחדקים אל הגלגל ע"י מנגנון קפיצים, כדי לנוקות את הגלגלים ממלוכך בעת הכבישה.

כון יכולת המכובש מיכל מים ומערכות צינורות וברזים לפיזור המים מעלה כל רוחב הגלגל באמצעות מחצית מתאימה. המכובש יהיה מסוגל לנוע אחורה וקדימה במחירות שווה. כמו כן, תהיה אפשרות להגדיל את משקל המכובש ע"י מילוי הנפח הפנימי של הגלגל בחול או במים. לפי דרישת המפקח יצויד המכובש במתוך חירשה מאושר. גלגלי המכובש לא ייכלו קטיעים שטוחים, חריצים או בליטות, אשר ישאירו את חותם על השכבה המהודקת.

מכבש רגלית כבש

ב.

מכבש רגלית כבש יהיה בעל תוכף פלדה עם גלגליים בולטות מהתוכף 25 ס"מ לערך. חתך الرجلיקן מבסיסו לכתפו, יהיה בעל צורה עגולה או ריבועית. בכל שורה יימצא לא יותר מ-4 רגליים.

לחץ המכובש על הקרקע יהיה לפחות 20 ק"ג/ס"מ"ר עם אפשרות להגדלת המשקל הכללי ע"י מילוי התוכף בחול או במים. במסגרת הגוררת יהיה צמוד לפחות פלדה לנקיוי הרגליים.

מכבש צמיגים

ג.

מכבשי הצמיגים יהיו בעלי הנעה עצמית או נגררים. גלגלי הצמיגים האחוריים יהיו מורכבים על ציריים, המאפשרים תנועה נפרדת לכל גלגל תוך התאמה למצב הקרקע. הגלגלים יהיו חלקים. מספר הגלגלים יהיה בלתי זוגי, והם יסודרו בצורה שהגלגלים האחוריים יחושו את השטחים שלא נקבעו ע"י הקדמיים, תוך חפיפה מסוימת. אם לא צוינו אחרת, יהיה משקל המכובש 20 טון, ולפחות האוורור בכל גלגל יהיה 2.5 עד 5 ק"ג/ס"מ"ר.

מכבשים ויברטוריים בעלי גליל אחד

ד.

מכבשים ויברטוריים בעלי גליל אחד – משקלם יהיה 3 טון לפחות. המכובש יהיה על הנעה עצמית או נגרר. תדריות הריטוט תהיה לפחות 1,400 מחזורים לדקה. תוכף הפלדה יהיה בעל קוטר של 1.2 מ' לפחות עם לפחות פלדה צמוד לנקיוי הגלגל.

מכבשי יד ויברציוניים או מכניים

ה.

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

מייליות להרכבת מים

ו.

להרכבת מים במילוי ישמשו מייליות בעלות הנעה עצמית או צמודות לכלי גירה מתאים, כל מיילית תהיה בעלת קיבול של 4,000 ליטר לפחות, מצוידת במשאבות לחץ ומיכיר מדידה, המראה את כמות המים המפוזרת. פיזור המים יעשה ע"י צינור חלוכה בקוטר 1.5" עם נקבים בקוטר 3 מ"מ במרחקים של 1.5 ס"מ ביניהם, ווורכב בגובה של לא יותר על 30 ס"מ מעל פני השטח ויבולוט 1.5 מטר לצידי המכונות, כדי לאפשר השקית שטח מוחוץ למסלול הנסיעה.

301.6.4 בדיקת הצפיפות של מילוי מהודק

חומר שייסוג כבעל תכונות חרסתיות בדרכן כלל, לרבות כורכר, יבדק לפי מבחן "מודיפיך אasha", חומר שייסוגו נקבע כגרנולרי בדרכן כלל, יבדק לפי מבחן "צפיפות יחסית".

המפקח יקבע בכל מקרה את הסוג, אליו שייך חומר המילוי, ואת השיטה, לפייה תקבע צפיפותו.

בדיקה לפי "מודיפיך אasha"

א.

הצפיפות הדרישה תוגדר כאחוז ממאה של הצפיפות היבשה המקסימלית, המושגת בתכולת הרטיבות האופטימלית.

בדיקות הצפיפות המעבדתית לקביעת 100% של צפיפות החומר תיעשה בהתאם לתקן Aasho t 180 או d 1 157 (שניהם זהים).

301.6.5 נטילת מוגדים ממילוי מהודק

מכל שכבה של מלוי מהודק יינטו מוגדים (כל מוגם מורכב משתי דגימות לפחות) בשיעור של מוגם אחד לכל 500 (חמש מאות) מ"ר בקירוב. התוצאה לגבי כל מוגם תיקבע לפי הממוצע האריתמטי של בדיקת הדגימות. המפקח יוכל לדרש נטילת מוגדים נוספים, אם תוצאות הבדיקות לא תהינה משמעותות רצון.

שטח למוגם פירשוו אותו שטח שנכבר על-ידי אותה מערכת ציוד כבישה, בפועל רצופה, באותו מספר מעברים ושבולותיו נתחמים בין נקודות הסיבוב של מערכת הכלים הנעים.

בשטח למוגם, העולה על 500 מ"ר, יילקח בנוסף לשתי הדגימות הנ"ל מוגם נוסף בן שתי דגימות. בשטח למוגם הקטן מ-500 מ"ר, יילקח לפחות מוגם אחד בן שתי דגימות.

המפקח יהיה הקובל הבלתי לגבי קביעת גבולות שטח למוגם.

מהמלוי המודדק של שיפוע סוללות, או מהציפוי של שיפוע הסוללות, יילקחו מוגדים בכמות רבה יותר מאשר משטחים מישוריים ומהאמור לעיל, לפי קביעת המפקח.

301.6.6 הכנת תשתיות

לאחר חישוף ו/או יישור האדמה, עליה יבוא מלוי מהודק, יקשר הקובל את השთית בקרקע חרסיתית ע"י תיחוך השטח בדיסקוט או בצד מאושר אחר עד לעומק 15 ס"מ, הרטבתו (או ייבושו) עד לרטיבות אופטימלית וככישתו במכבשי "רגלי כבש" או במכבשי צמיגים ל-95%-95% מודפייד אshawo, כמפורט בסעיף 301.6.4.

בקrkע חולית תhoodק השתית ותירוש באמצעות מכבש ויברציוני, שיושר ע"י המפקח, לצפיפות יחסית של 70% כמפורט בסעיף 301.6.4.

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

הכנת השתית תיעשה מיד לפני התחלה המילוי, ועל הקובל למנוע הפסקה כלשהי בין חישוף פנוי הkrkע, עליהם בא המילוי המודדק ועד להנחת אדמת המילוי.

אם בין הכנת השתית והנחת המילוי המודדק חלה הפסקה כלשהי, יש להרטיב במידת הצורך את פנוי השתית ולהדקה מחדש לשם יצירת קשר טוב בין המילוי המודדק.

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

המחיר יכלול הכנת השתית ע"י תיחוך, הרטבה והידוק כמפורט לעיל.

301.6.7 ביצוע המילוי המודדק

המילוי המודדק יונח על גבי שתית, שהוכנה כמפורט בסעיף 301.6.6 לעיל, אלא אם השתית היא סלעית. חומר המילוי יונח בשכבות אופקיות ואחדות לכל רוחב וצורת השתית בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח. החומר יפוזר כך שהמילוי המודדק יהיה הומוגני וחופשי משקעים, CISIM וCDC.

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

אם החומר מכיל אחוז רטיבות גבוהה מהאופטימלי, יידחה ביצוע המילוי ויינטן לחומר להתייבש עד לדרגת הרטיבות הנדרשת לפני שימושים בהידוק. הקובלן לא יהיה זכאי לשום תוספת מחיר עבור ייבוש החומר או עבור דחיתת העבודה כאמור.

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

במקומות בהם הגיעו אליהם במכבשים מכנים תהיה בלתי אפשרית, ייעשה ההידוק בצד המפעל בלבד.

המפקח רשאי לבדוק כל שכבה שהונחה ונכבה, ובכל מקרה, לא יורשה הקובלן להתחילה בפייזור השכבה הבאה לפני קבלת אישור המפקח לכך.

בכל מקרה ששיעור הציפוי לא הגיע למינימום הנדרש, ייעשה הידוק חוזר. אם לאחר ההידוק החזר לא עמדת השכבה בדרישות, יהיה הקובלן חייב לעבד מחדש את השכבה ע"י חרישה, דיסקוס והידוק כמפורט.

אחרי כל הפסקת עבודה במילוי המהודק ולפני הנחת חומר חדש נוסף על גבי השכבה המהודקת הקיימת, יש לנוקות את פני השטח העליון, להרחיק את העפר הרופף, לבצע חרישה של השכבה הקיימת, להרטיבה ולהדקה על מנת ליצור קשר טוב בין שני חלקים המילוי.

הקובלן יגונ על המילוי המהודק ויחזקו במצב ישיבע רצון המפקח תוך תקופה הביצוע ועד למסירת "הפרויקט" כולו לידי המזמין.

301.6.8 מילוי מהודק בסוללות

הסוללות יוקמו בהתאם לромמים, לקווים ולשייטופעים הנדרשים בתוכניות. הנחת המילוי המהודק בסוללות תהיה כמפורט בסעיף 301.6.7 לעיל.

המילויים המהודקים וצורתם צריכים להיות ערוכים ומסודרים לקבלת הקווים והמפלסים הנדרשים בתוכניות ובהוראות המפקח. בשטחים, עליהם יונחו רבדים אספלטיים, לא תעללה הסטיטה מהמפלסים הנדרשים על ± 1 ס"מ.

בשאר השטחים הסטיטה המותרת הינה ± 2 ס"מ. הסטיטה ממידות הרוחב המתוכנן לא תעללה על $+0,5$ - $-0,5$ ס"מ ובתנאי נוסף שהסטיטה מהציר המתוכנן לא תעללה על 2 ס"מ.

במידה שיידרש לצפות את הסוללות ביציפוי כוגן בטון, מצעים או חומר אחר, יגיש הקובלן למפקח הצעת שיטה, בה הוא אומר להשתמש להקמת הסוללות, עיצובן והידוקן בשילוב עם חומר הצייפוי, או הכנת השיפועים לשימשת הצייפוי. הקובלן לא ייגש להקמת הסוללות אלא רק לאחר שסוכמה השיטה לבנייתן, ונינתן על כך אישור בכתב ע"י המפקח. אם הוכלה במערכות התוכניות המצורפות למסמכיו החוזה תוכנית או תוכניות, המציגות שיטה לבניית הסוללות, אין בתוכניות אלא משום הצעה בלבד, ואין היא גורעת מאחריותו של הקובלן לטיב ביצוע העבודה והדרישה לקבלת אישור כאמור לעיל.

301.6.9 מידת הציפוי של מילוי מהודק

מידות הציפוי יתאמו לנדרש בתוכניות, במפרט הממועד בכתב(ו) הנקודות או בהוראות המפקח.

בහיעדר הוראה אחרת תהיה מידת הציפוי של המילוי המהודק, הוא בסוללות והוא במילוי תעלות לצינורות:

- 95% מודיפיד אשוחו בחומר Chrستיאני;

או

- 70% ציפויות יחסית בחומר גראולרי.

ביסוי קווי צינורות 301.7**בלי** 301.7.1

כל קטע של קו צינורות יcosa בקדם האפשרי (פרט למקומות החיבורים) לאחר שהווחה במצבו הסופי ולאחר שbowו בו כל החיבורים והתקינות לשביות רצון המפקח.

ביסוי הקו יבוצע בשלבים, בהתאם לסוג הצינור כמפורט במפרט המיום ו בתוכניות.

תנאים מיוחדים לביסוי כל הקווים 301.7.2

כל החיבורים, המゴפים ואביזרים אחרים יישארו גלויים עד לאחר מבחני הלחץ והאטימות הנדרשים. לאחר המבחנים הנ"ל יושלם הביסוי ע"י מילוי הרוחות הגולויים שנשארו קודם בשכבות מהודקות מתוך או במפרט המיום ו בתוכניות.

כאשר עובי המילוי מעלה קודקוד הצינור הוא פחות מ-70 ס"מ, יש לאסור בכל תוקף מעבר כל רכב או ציוד כבד מעלה התעללה. הקבלן יהיה אחראי עבור כל נזק שייגרם לצינור עקב אי מילוי הוראה זו.

הקבלן יהיה אחראי עבור כל שקיעה שתיווצר בתעללה אחורי ביצוע המילוי, וישלם כל נזק שייגרם לבניינים או לבניינים בתקופת האחזקה.

מילוי חזר לבניינים 301.8

החומר ישמש למילוי סביר לבניינים, יילקח מהחומר החפור או מבורות השאליה. טיב החומר ושיטת ההנחה יהיו לפי הוראות המפקח.

המילוי ימלא היטב את המרחב בין "פרויקט" ודפנות החפירה, מבליל להשאיר חללים, ויודוק לציפוי הנדרשת.

הmlinוי יונח בשכבות אופקיות, שעוביין לא עולה על 15 ס"מ אחורי ההידוק. דפנות החפירה ותחתיتها יורטבו לפני הנחת המילוי, כמו כן תורטב כל שכבה כדי להציג את דרגת הצפיפות הדרישה בזמן ההידוק.

ההידוק ייעשה במחקרים יד או מהדקים פניאומטיים, שיושרו ע"י המפקח.

מדידה ותשלום לעבודות עפר 301.9**בלי** 301.9.1

מחירים החפירה מתיחסים לכל סוגי האדמה כולל סלע, אלא אם נקבע בכתב(ו) הרכימות סעיפים נפרדים לחציבה.

כמו כן, יכולו כל מחירים החפירה בסעיפים הבאים להלן גם את ניקוי השטח, הקמת מבנים זמניים והסרתם בגמר העבודה, הספקה, החסנה ושימוש בחומר נפץ במידת הצורך, חפירה במקומות מוגבלים בעבודות ידיים, ניקוז וכל עבودה אחרת, ההכרחית להחזקת החפירות ביבש (פרט לנאמר בסעיף משנה 301.9.11), הובלת חומרים למרחק שאינו עולה על 1,000 מ' ממוקם החפירה עד למקום השימוש, או עד לשטחי הפיזור, או לעיריות זמניות ועירימות אלה למקום השימוש, מיוון וסיווג החומר המתאים לשמש כmilוי חזר, הנחת החומר החפור כmilוי חזר בתעלות ובסביבה לבניינים, סילוק חומר עודף ומיותר לפי הוראות המפקח.

כל הנאמר להלן בסעיף זה על תוצאות המחרים בא להוסיף על האמור בסעיף קטן זה ולא לגרוע ממנו.

301.9.2 חפירת תעלות לצינורות

כאשר מחיר החפירה לתעלות אינו כולל במחיר היחידה להנחת צינורות, תימדד החפירה לפי נפח או לפי אורך, הכל כנדרש במפרט המוחדר, ו/או בכתב الكمبيות. כאשר החפירה נמדדת לפי נפח, תימדד התעלה בדפנות ארכיות, כאשר רוחבה הוא כרוחב תחתית התעלה המתוואר בחותך הטיפוסי, עומקה - מפני האדמה המקוראים לפני ביצוע החפירה ועד התחתית הפנימית של הצינור ואורכה כאורך קו הצינורות המתוכנן.

בושים מקרה לא תחשוב החפירה מעבר למידות התיאורתיות הנ"ל. הרחבת החפירה לצרכי דיפון או לנוחיות העבודה, או מכל סיבה אחרת, לא תימדד, ותהיה על חשבו הקובלן.

כאשר החפירה נמדדת לפי אורך, תיעשה המדידה במטרים ותסוג לפי קטרי הצינורות ועומק ממוצע של התעלה עד תחתית הצינור.

התמורה לחפירת תעלות לצינורות, בין אם כללה החפירה במחיר הנחת הקו ובין אם נמדדה ושולמה בנפרד, תכלול: הכנת דרך לאורך התוואי ודרכי גישה (אם יידרשו), חפירה למידות ולעומקים הנדרשים, הרחבת החפירה במקומות החיבורים של הצינורות כנדרש, יישור והחלקת תחתית התעלה, הוצאת החומר החפור והחסנתו לאורך התעלה עבור مليוי חזרה, סילוק כל חומר מיותר שבא כתוצאה ממפולת או שברי סלעים, תמיינות וחיזוק דפנות התעלה לפי הצורך, مليוי חזרה בתעלה מהחומר החפור, השלמת המילוי ברוחcis אחורי בדיקות בקווים, וכן כל החזאות הנוספות שייהיו לקבלן עקב נקיטת אמצעי זהירות, כגון: סיור מעברים זמינים לחציית תעלות פתוחות, הצבת פנסים, שלטים וכו'.

301.9.3 עובדות נוספת בתעלות לצינורות

העבודות הבאות יימדדו בנפרד רק כאשר יצוין עבורן סעיף מיוחד בכתב(ז) الكمبيות. באין סעיף כזה, יוכל לעבודות אלה במחيري היחידות להנחת הצינורות או לחפירה עבור תעלות לצינורות.

א. ריפוד תחתית התעלה

ימדד במטרים אורך של התעלה בה בוצע הריפוד, מסוג לפי קטרי צינורות ועובי הריפוד. המחיר יכול את החפירה הנוסף בתחתית התעלה, סילוק החומר החפור, הספקת והובלת חומר הריפוד, פיזורו, יישורו והידוקו כמתואר לעיל בסעיף 301.2.5.

ב.

ימדד במטרים אורך של התעלה, בה בוצעה העטיפה לפי הוראות המפקח, ותסוג לפי קטרי הצינורות. המ.charAt יכול הספקה והובלת החול, פיזורו, יישורו והידוקו כמפורט מהודק סביר ומעלה הצינורות אחורי הנחתם.

ג.

שבירה ופירוק בכיסים ומדרוכות ותיקונים
תימדד במטרים מרובעים ברוחב שלא יעלה על המידות הנתונות לעיל בסעיף 301.2.6.

המחיר יכול שבירה ופירוק בכיסים ומדרוכות, הרחקת החומר ותיקונים מחדש ובהתאם לוותו מצב שהיו לפני השבירה, כולל כל העבודות הקשורות בכך, כגון: התקשות ותיאום עם הרשות המוסמכת, הספקת חומרים וכו'.

ד.

הכנסת צינור מגן בקידוח אופקי
תימדד במטרים לפי אורך הקידוח שבוצע למעשה, בכפוף לאישור המפקח, מבלי להתחשב באורך צינור המגן, ותסוג לפי קטרים. המ.charAt יכול כל קידוח יכול: חפירה פתוחה ועובדות הכנה בשני קצוות הקידוח, קידוח מתחת לביש, הכנסת צינור המגן לתוך הקידוח, הספקת החיזוק הדרוש לחפירה וקידחה והרחיקתו מהאתר בגמר העבודה, مليוי חזרה בחפירה הפתוחה.

עבור הספקת צינורות המגן, ריתוכם, התקנת געלי סמך וכד', ישולם בנפרד כמפורט בסעיף המותאים בפרק הדן בצינורות פלדה.

301.9.4 חפירה למבנים

כאשר מחיר החפירה למבנים אינם כוללים במחיר היחידה להקמת "הפרויקט", תימדד החפירה למבנים, בלוקים, יסודות וכיו"ב במטרים עמוקים לפי הקווים החיצוניים של הבטון כמפורט בתוכניות. המבנים שבתווך תעלת לצינורות יימדד רק אותו חלק הנמצא מחוץ לחות התעלה ואשר לא נמדד לפי סעיף 301.9.2 לעיל. כאשר יידרש ציפוי הקירות בבניות יתווסף למדידה מרחב עובודה של 60 ס"מ מכל צד.

לא ישולם עבור כל חפירה או חציבה מיותרת מעבר למדידות כמפורט לעיל, ולא עבור מיilio ולהידוק חפירה כזו או ייצוב שטחים עקב מפולות וכו'.

לצורך חישוב כמות החפירה, הנפח ייקבע ע"י מידות חיצונית של הפרויקט, בתוספת 60 ס"מ מרחב מרחב בניה ובשיפועים אונכיים.

התמורה לחפירה למבנים, בין אם נכללה החפירה במחיר "הפרויקט" ובין אם נמדד זה ושולמה בנפרד, תכלול: חפירה ומידות לעומקים הנדרשים, יישור והידוק תחתית החפירה במידת הצורך, הוצאת החומר החפור והחسانתו למילוי חוזר, ביצוע מיilio חוזר בשכבות שעוביין 15 ס"מ אחרי ההידוק, סביב ומעל למבנים בגמר היציקה, הידוק רגיל של המילוי, סיול החומר המיותר ויישור סופי לגבהים הנדרשים.

301.9.5 חפירה לתעלות פתוחות ולאganis

המדידה לתשלים תעשה במטרים עמוקים של נפח החפירה מפני הקרקע המקוריים, כפי שנמדדço לפני התחלת החפירה לפי סעיף "מדידה וסימון", ועד לקווים ולמפלסים הסופיים, כפי שסומנו בתוכניות או נקבעו ע"י המפקח.

המחיר יכלול: ביצוע החפירה בשני שלבים ויישור התחתית והדפנות, העמסה והובלת החומר למקום המילוי או השפיכה, סיווג החומר בזמן החפירה לחומר הרואוי למילוי וחומר פסול, פיזור החומר בשכבות ויישור תחתית החפירה ופני המילוי.

301.9.6 חפירה במחפרות (אטרוי שאליה)

המדידה עבור חפירה במחפרות תעשה במטרים עמוקים מדודים מפני הקרקע ועד לקווי החפירה שנדרשו ע"י המהנדס בכתב.

המחיר יכלול חפירה, הובלת החומר ופייזרו במקומות המילוי כנדרש, ביצוע כל הפעולות למניעת הצטברות מים עומדים כגוון: ניקוז בתעלות פתוחות, וכן יישור השטח והחלקו בגמר העבודה. המחיר כולל החלקת המחפרות וסידורי ניקוז במידת הצורך.

301.9.7 הידוק המילוי בתעלות לצינורות ומסביב למבנים

הידוק המילוי בתעלות ומסביב למבנים יימדד במטרים עמוקים, כאשר הנפח ייחס בהתקנים למדידות בסעיף 301.9.2 או לפי סעיף 301.9.4 או נדרש הידוק, בניכוי נפח הצינור או "הפרויקט" ובኒוכו הנפח בו לא נדרש הידוק המילוי, ובמקורה של קו צינורות לפי אורך התעלה בה בוצע המילוי המודדק. המחיר יכול פייזר של החומר בשכבות של 15 ס"מ אחרי ההידוק, הרטבה והידוק לציפוי הנדרשת, בדיקות ציפויות ויישור פני החפירה עד לרוםים הסופיים הנדרשים.

התשלום לפי סעיף זה לא יכלול את הספקת החומר למילוי, הובלתו והנחתו, אשר תמורתם כלולה במחרי היחידה עבור החפירה לצינורות או למבנים.

301.9.8 מצע מהודק

מצע מהודק יימדד לתשלים במטרים מרובעים, שהונח למעשה לפי המידות והעוביים המצוינים בתוכניות או שנדרשו ע"י המהנדס. המחיר יכול包容 את הספקת המצע,

הובילתו, ייצוב השתית ע"י הרטבה והידוק, פיזור המצע בשכבות של 15 ס"מ או 20 ס"מ אחרי ההידוק, הרטבה והידוק לציפוי הנדרשת ובדיקות צפיפות.

301.9.9 מילוי מהודק בסוללות

הмедиיה של הידוק המילוי בסוללה תיעשה לפי מטרים עמוקים בין השטח לפני התחלת המילוי ובין הקווים הסופיים של המילוי כפי שהם מופיעים בתוכניות, ותסוגו למלוי בחומר חרסיטי, ומילוי בחול.

המחיר יכול את הידוק המילוי לציפוי הנדרשת תוך הרטבת על שכבה ושכבה כמתואר לעיל וביצוע הבדיקות הנדרשות ע"י המפקח. לא ישולם בנפרד עבור מילוי ופיזור החומר, והם יכולים במחירים החפירה.

301.9.10 מילוי רגיל

הידוק מילוי רגיל (בלתי מבוקר) יימדד לתשלום במטרים עמוקים לפי הקווים המשורנים בתוכניות או כפי שייקבעו ע"י המפקח. המחיר יכול את החזאות הנוספות הכרוכות במעבר שיטתי על החומר השפוך והידוקו. לא ישולם בנפרד עבור מילוי ופיזור החומר, והם יכולים במחירים החפירה.

301.9.11 עבודות נוכחות מי תהום

עבור עבודה נוכחות מי תהום, שפכים או כל מקור מים אחר, בזמן חפירת התעלות תשולם לקבלן תוספת לכל מטר לאורך ציר התעלה, בה הופיעו מים מעלה ממפלס תחתייה התעלה המתוכנן של יותר מ-⁴" ונסארו ברום זה במשך 3 שעות לפחות, תוך סיגוג לפי עומקים ממפלס המים עד לתחתייה התעלה המתוכננת. עבור עבודה נוכחות מים בבניינים, ישולם לקבלן לפי מטרים מרובעים של שטח "הפרויקט", בו הופיעו מים. האורכים והשטחים הנ"ל יהיו טעונים אישור המפקח.

המחיר כולל החזקת החפירה במצב יבש בכל שלבי העבודה, בכל שיטה שהיא לרבות כל עבודות החפירה והמלוי הנוספים, קידוחים, שאיבה, חפירת תעלות הטיה וניקוז וכיסויין בוגמר העבודה, כל התוצאות הכרוכות בהחזקת החפירה יבשה ונקייה בכל שלבי הביצוע, הכל כמפורט בסעיף 301.1.5(ב).

כל העבודות הכלולות בסעיפים 301.9.7 – 301.9.11 יימדדו בנפרד רק כאשר יצוין עבורם סעיף מיוחד בכתב כאמור. באין סעיפים כאמור, תכלולנה עבודות אלה במחירים היחידה להנחת צינורות או עבודות עפר למאגרים ובריכות.

פרק 302 - עבודות בטון

כללי 302.1

עבודות בטון יצוק באתר תבוצעה לפי פרק 02 ב"מפרט עבודות בנין", ו העבודות בטון טרומס - לפי פרק 03 של אותו מפרט, וכן בהתאם להוראות הנוספות שבפרק זה.

סוגי הבטון 302.2

סוגי הבטון וחוזקם יהיו כמפורט בת"י 118, כדלקמן:

סוג הבטון	כמות הצメント המינימלית במ"ק בטון מוכן - ק"ג	תיאור
רוזה	150	מתחת למשטחי בטון, למילוי חללים, יישור וכד'.
ב-15	280	בטון מזין בחלקי המבנים השונים.
ב-20	300	כמתואר בתוכניות או בכתב(i)
ב-30	300	הכמויות.

סוגים אחרים של בטון, אם ידרשו, יפורטו במפרט המיויחד.

תנאי הבדיקה יהיו לפי הגדירה בסעיף 203 של ת"י 118.
תנאי בקרה נחותים יורשו רק בבטון רוזה. בטון מסוג ב-15 יוכן בתנאי בקרה בינוין
ובטון ב-20 ו-ב-30 בתנאי בקרה טובים.

כמויות הצמנט בבטון המוכן לא תהינה בשום מקרה קטנות מהכמויות המינימליות המפורטות בטבלה לעיל, וזאת למורות האמור בת"י 118 בסעיף 204.

ירד הבטון אשר יימדד לפי תקן ASTN C 143, לא עליה על 5 ס"מ ביסודות ובפלות לא עליה על 10 ס"מ בחלקים אחרים של "הפרויקט".

הכנות לייציקה 302.3

תוספת לסעיף 02041 של "הModelProperty עבודות בנין":

לפני הייציקה יותקנו בתבניות במקום המדויק כל חלקו המתכת שיש להתקנים בבטון, כגון: מסגרות למכסים של שוחות בקרה, לולבי פלדה, שלבים, קטוע צינורות ועוד. חלקים אלה ייקבעו היטב במקום כדי למנוע תזוזתם לפני הייציקה ובמהלכה. כל השטחים של חלקו המתכת העתידיים לבוא בגע עם יונקו היטב מכל שמן, שומן, צבע, לכלה, חלודה מתקלפת, מלוט או בטון שנדבקו אליהם ומכל לכלה אחר. הבטון יהודק היטב נגד כל השטחים של החלקים המושקעים בו.

מיד לפני הנחת הבטון יהיו לפני השטחים שעלייהם או נגדו יונח הבטון חופשיים ממים עומדים, בוץ, שברי בניין, אבניים או רגבי עפר. יש להרטיב היטב לפני חפירות ומציעים שנגדם יונח הבטון, כך שהחלחות לא תשאב מהבטון הטרי. אם יציקת הבטון תיעשה על סלע, יהיו לפני הסלע, בនוסף לאמור לעיל, נקיקים משמן או חומראים אחרים ובلتאי מעורערים, ואם אמנים יהיו כן, ינית הקבלן על לפני הסלע שכבה בעובי 2 ס"מ מלט צמנט ביחס של 1:3 ויעברו היטב על פני השטח בעזרת מברשות. מחיר מלט הצמנט והנחתתו כנ"ל יהיה כולל במחיר הבטון.

יציקת הבטון 302.4

תוספת לסעיף 02043 של "הModelProperty עבודות בנין":

במקרה של יציקת בטון כנגד אדמה יישפּך הבטון בזיהירות, כדי שלא יפגע בשלמות דופן החפירה ולא יגרום למפולות או לנפילת רגבי אדמה בתוך תערובת הבטון. אם אמנים יקרח כך, יפסיך הקובלן את יציקת הבטון, ויציא את רגבי האדמה שנפלו בתוך החלל הממולא באופן חלקי בבטון, וינקה את המקום מרגבי אדמה לשביעות רצון המפקח, אולם הכל על חשבונו הקובלן. אסור להניח בטון במים, אלא אם כן בהרשאותו של המפקח בכתב, ושיטת הנחת הבטון תהיה טעונה אישור המפקח. אין להניח בטון במים זורמים ואין לחתת למים זורמים לפועל על הבטון בטרם התקשה.

תבניות לקירות

302.5

תוספת לסעיף 0206 של "המפרט לעבודות בניין":

התבניות לצידם הפנימי של קירות וمبرנים אחרים העתידיים לבוא ברגעם מילויים, יישו מלחחות מהוקצעים או יהיו מצופים בדיקטים או בפח פלאה. התבניות ימרחו לפני הקמתם בשמנן התבניות מיוחד שקיבל את אישור המהנדס, ואין להשתמש למטרה זו בנפט או בסולר.

אסור בהחלטת להשתמש בתבניות לקירות בחוטי קשירה, אלא לקשרית דפנות של מבנים שלא ישארו גלוים ושאינם באים ברגעם עם מילויים. לשם קבלת המרווה המדויק בין הדפנות, ישמשו מוטות ריחוק חלולים המצוידים בקצוות באומרים להברגת בריגי מתייחה או סידור דומה. בצד החיצוני של הבורג יולבש בין המוטות בין התבנית, חרוט (קונוס) בקוטר 3 ס"מ ובאורך של 4 ס"מ לערך. חרוט זה יוצאה בשעת פירוק התבניות והשיקע הנשאר ימולא במלט בלתי מתכווץ.

כל אמצעי לקשרית התבניות והבטיחת הרווח בין הדפנות יהיה טעון אישור המפקח מראש.

כל אמצעי קשירה, שיישתמשו בהם בתבניות לבטון, הבאים ברגעם עם מים או אדים, צרייכים להבטיח, שבעוד המים יהיה המרחק המינימלי של 5.0 ס"מ בין כל ברזול שהוא לבין פני הבטון.

לפני הייציקה ישוחרר הלוח התחתיו ביוטר של הטפסות לשם הוצאת הלכלוך שהצטבר בתחתית.

דמי בדיקות מוגדים

302.6

עבור בדיקות מוגדים של בטון ישולם לקובלן כמפורט בסעיף 2.40 של תנאי החוזה לביצוע "הפרויקט" ע"י הקובלן, תמורה קובלות שיציג מהמעבדה המאושרת ע"י המהנדס, רק אם תוצאות הבדיקה תהינה משביעות רצון. אם תוצאות הבדיקות תהינה שליליות, ההוצאות הנ"ל תהינה על חשבונו הקובלן.

מגרעות וחוריים

302.7

הקובLEN ייעצב בבטון את כל הפתחים, וכן את כל המגרעות והחרורים הדורשים בהתאם לתוכניות, לשם הכנסת בורגוי עיגון לחALKI מתקת ובמקומות אחרים, ויהיה אחראי למידות ולמקום הנכו של כל המגרעות והחרורים אלה לשם התאמתם לחלקים המועדים להרכבה.

רק אותן מגרעות וחוריים בבטון, שלא סומנו בתוכניות ולא הוזמנו ע"י המפקח לפני הייציקה, ואשר יוזמנו לאחר יציקת הבטון, מבליל שהייתה אפשרות להשאיר מקום עבורם בתוך התבניות, ייקדו וייחצבו ע"י קומפרסור או באמצעות אחרים למידות המדויקות והמינימליות שתידרשנה. מوطות ברזול הזיוון בשטח החוריים ייחתכו במעבר אציגילן, רק לפי הוראות המפקח. כל ח齊בה יתרה תמולא על חשבונו הקובלן. תערובת הבטון למילוי כנ"ל תיקבע ע"י המפקח במקום.

בכל מקרה, ייקבעו גודל הפתחים והחרורים ועומקם ע"י המפקח, כך שתתאפשר עטיפה מספיקה ונוחה לחיזוק העוגנים בתחום המבנים.

תמורה עבר קידוח חורים ועיבודם, כולל חיתוך אוטוגני של מוטות זיון, אם יידרש, הכל כאמור מעלה, תשולם לבן לפי עובדה יומית או סכום כולל מוסכם מראש, רק אם הזמןנו ע"י המפקח לאחר גמר יציקת הבטון. נקבע במפורש, שהتمורה עבר עשית חורים בבטון, עבר עיגנו חלק מסגורות הנראים בתוכניות ועשית חריצים בבטון לשם חיבור לחלקי המבנים הקיימים, מחיצות וכד', לא תשולם בנפרד, אלא תהיה כלולה בכתב היכירות היחידות לבטון הנקובים בכתב היכירות.

לאחר גמר הקידוח והחציבה, יושרו הקצוות והמקצועות של הפתחים במלט צמנט ויוחלקו בכפ' ברזול עד לקבלת פינוק ושטחים חלקים בהחלט וישראלים בכל היכירות, עד להתכלדות עם השטח הסמוך לפתחים.

ציפוי שטחי בטון תת-קרקעיים בביטומן חף

302.8

אם צוין בתוכניות או נדרש ע"י המפקח, יצפו שטחי בטון תת-קרקעיים בציפוי ביטומן לפי פרק 05 "המפורט לעבודות בניין", בסעיפים המתאימים וכמפורט במפרט המיכון או בכתב היכירות.

כאשר דרוש ציפוי רצפת "הפרויקט", תוכק תחילת שכבת בטון רזה, אשר תצופה בביטומן בשתי שכבות ושכבה בלבד זוכחת ביניהם, ורצפת "הפרויקט" תוכק על הציפוי המוכן.

בתחלת הרצפה יש להשאיר עודף של בלבד זוכחת, שיבלווט כ-15 ס"מ מכל הצדדים. אחרי יציקת הקירות י קופל בלבד הזוכחת ויודבק אל הקיר באספלט, ורק אחר כך יימשך ציפוי הקירות כמפורט מעלה.

את הפינה הנוצרת בין שכבת הבטון הרזה ותחלת הקיר יש למלא באספלט. יש להקפיד גם על קופול טוב של המקצועות האנכיים של "הפרויקט" ע"י קופול בלבד הזוכחת מקיר אחד לשנהו.

במקומות, בהם עוברים צינורות תת-קרקעיים דרך קירות של שווחות בטון, יCHAPE ציפוי הביטומן של הקיר על הצינור בשיעור של 20 ס"מ לפחות.

شوוחות בקרה

302.9

מיוקם שווחות הבקרה ומידותיהם יהיו כמצוין בתוכניות או לפי הוראות המפקח. אם לא נדרש אחרת, תהינה המדינות הפנימיות המצוינות מידות נתו, ככלمر בהתחשב בטיח או בכל ציפוי אחר.

רצפת השווה הנושאת קירות תוכק על גבי בסיס יציב, כדי למנוע שקיעות דיפרנציאליות.

תעלות U (מתעל – נצ'יק) בזמן הזרימה תעשיינה בזמן יציקה או תועבדנה בנפרד, ותהינה חלקות לגמרי.

רצפת השווה תוכק עם השיפורים הדורשים לניקוז המים/ביוב בכיוון התעלות. קירות השווות ייבנו מבטון הנזק במקומות, או מחוליות בטון טרומיות, הכל כמפורט בתוכניות. אין להתחיל בבניית הקירות אלא 24 שעות לאחר יציקת רצפת השווה, שתוצק יחד עם 20 ס"מ התחתונים של הקיר, לפחות. קירות מבטון יצוק במקומות יוצקו בהתאם לפרק 04 של המפרט לעבודות בניין. סוג הבטון יהיה ב-30, או לפי הרשות במפרט המיכון ו/או בתוכניות.

חוליות בטון טרומיות יהיו בהתאם לת"י 658. כל השטחים הפנימיים כולל קירות רצפה (עם עיבוד התעלות) ותקרה יטויחו בטיח צמנט כאמור בסעיף 070654 בפרק 07 של "המפורט לעבודות בניין". דרישת זו לא תחול על שווחות עשויות מחוליות בטון טרומיות, אשר יתאימו לדרישת לת"י 658 פרק לחיבורם בין החוליות. כמו כן, אין צורך לטיח שווחות יצוקות באתר בתוך תבניות פלדה, שפניהם הפנימיות חלקות כמו גמר טיח צמנט בהברקה.

חוליות הבטון הטרומיות, מטיפוס שקע-תקע, יהיו בדרך-כלל באורך 1.0 מ', חוץ מאשר במקרים שם נדרש חוליות קצרות יותר, כדי להגיע למידות הנדרשות. פני החיבורים לכל אורכם יורטו היב ותונח עליהם שכבת מלט צמנט. יש לדאוג להידוק מלא של החיבורים, וטיפול בחיבורים לפי התוכניות או המפרט המינוח. בין החוליות יותקן אוטם מסוג איטופלסט או שווה ערך ובמוקם חיבור הצינורות לשוחה יותקן מכל צד מחבר איטוביב או שווה ערך.

בכל שוחות הבקרה בעומק 1.25 מ' ומעלה יש להתקין שלבים בהתאם לת"י 631 או סולמות כמתואר בתוכניות. השלבים יותקנו לסיוגין במרחקים של 35 ס"מ ויעוגנו היב בקירות לפני הטiox, או לפני היציקה אם השוחה נזקקה באתר.

המכסים לשוחות הבקרה יהיו עגולים, מברזל יציקה או מבטון עם מסגרת בלבד, בהתאם לסוג ולמידות, כמתואר בתוכניות או לפי הוראות המפקח. 12.5 טון למדרכות ו-40 טון לכבישים.

יוטר שימוש בשוחות בקרה עם תחתית משולבת עשויה מ-**HDPE** אך רק באישור מוקדם בכתב מאי המתכנן. כן"ל לגבי שוחות HDPE בתוך חצורת הבטים, אך בכל מקרה לא בתחום שבילים ו/או כבישים.

חיבור בין הצינור לשוחה ייעשה באמצעות מחבר איטוביב או ש"ע אשר יותקן מראש במפעל.

אם השוחה תונח בידי תהום אוזי גובה תחתית השוחה תהיה לא פחות מאשר 1.5 מ' ותהיה תחתית מונוליטית.

בשוחות عمוקות מעל 5.0 מ' יציקת פודסטים טובה יותר מאשר התקנת כלוב הגנה, וכן יותקנו אך ורק פודסטים הנכללים במחיר השוחה יהיה מאותו יצן השוחה.

תפרים בבטון 302.10

כללי 302.10.1

הousel יבצע תפרים בבטון לפי המסומן בתוכניות. התפרים יוצרו ע"י יציקת הבטון מצד אחד של התפר בתבניות, השארתו עד להתקשרות ויצירת הבטון מצידו השני של התפר. כל הוצאות הכספיות בעיצוב התפר, כנדרש לעיל, צרכות להיכלל במחורי היחידה לעשיית תפרים ממפורט מטה.

התפרים יהיו מושגים כדלקמן:

- **תפרי התפשטות או אטם c.v.c.**, מילוי קל-קר וחומר אוטם תפרים;
- **תפרי עבודה**

תפרי התפשטות 302.10.2

בתפרי התפשטות יבוצע איטום התפרים בעזרת אטם מהומר פלסטי c.v.c., כשחציו של האטם עטוף בבטון מכל צד של התפר. יצירת הרוחה בתפר, במידה שתידרש, תיעשה ע"י מילוי בלוחות דוגמת "קל-קר" בעובי 2 ס"מ. מצד המים ובמקומות המסומנים בתוכניות או שיידרשו ע"י המפקח, ייסתם התפר בחומר אוטם תפרים.

אטמי c.v.c. א.

האטמים בתפרי התפשטות יהיו מותוצרת הארץ בעלי פרופיל מיוחד כמפורט בפרט המינוח. האטם יותקן כך, שרוחב שווה ממנה יהיה מונח בבטון בכל צד של התפר. הבטון יונח בדיקנות וירוטט מסביב לאטם, כדי להבטיח את מילוי החללים בשטחים ליד האטמים ואת הקשר המלא בין הבטון והאטם המונח בו. לפני הנחת הבטון הצד השני של התפר, יש לנוקות היב את חציו הבולט של האטם.

הousel ינקוט באמצעות זיהירות מתאימים, כדי לתמוך את האטם ולהגן עליו בעת התקדמות העבודה, וכדי לשמור על שלמותו ולהבטיח את מצבו המדויק בבטון שני עברי התפר. כל אטם שייגע בכל שלב שהוא של העוזה, יורחק ויוחלף על חשבונו הקובלן. הוא הדין לגבי אטמים שנפגעו עקב היותם חשופים

זמן רב לקרים המשמש ובמקרה זה יdag הקובלן להגנה מתאימה ע"י CISPIIM וCDC. החיבורים בין קטעי האטם ובפיניות ייעשו בהדבקה או לפי שיטה אחרת, המומלצת ע"י היצרן. החיבורים באטמים יהיו שווים לאטם כולו מבחינה החזק והאטימות.

"קל-קר" בתפרים

הרוחות בתפרים התפשטות ייווצר ע"י הדבקת רצועות של חומר מילוי כדוגמת פוליסיטרין מוקצה קשיח (המכונה "קל-קר") או שווה ערך. חומר המילוי צריך לכטוט את מלאה השטח של הבטון בתפר, ויש להתקינו ע"י הכנסתו לתבניות לפני יציקת הבטון, או ע"י קביעתו אל פני הבטון הגמור. החיבורים בחומר המילוי צריכים להיותם כך, שהמלט מהבטון לא יחדור אל הבטון שטמול.

ב.

מילוי תפרים בחומר אותו תפרים

במקומות, בהם צוין הדבר בתוכניות, ימולא התפר לעומק הדרושים בחומר אותו תפרים, המתאים לדרישות התקן ASTM d1850, דוגמת המוצרים (במידה והם עונים לדרישות התקן הנ"ל) של חברת "כרמית", חיפה, שבו המסתהי "כרמופלקס", או של חברת "כמיירוד", אзор, שבו המסתהי "כמייפלקס". חומר האיטום מורכב משני רכיבים, שאוותם מעורבים רק לפני השימוש בהם ממש. אחד הרכיבים הוא חומר היסוד, והשני המאייז.

ג.

לאיתום תפרים ברכזות ישמש חומר מטיפוס נזיל (flow type) ולאיתום שטחים ארכיים ישמש חומר מהטיפוס הכבד (heavy type). לפי סוג החומר ובהתאם להוראות היצרן ייקבע, אם יש להקדים את האיטום במריחת יסוד, ובמקרה כזה יש להקפיד, שבין מריחת היסוד ודוחשת חומר האיטום לא תעבור תקופת זמן גודלה מזו המותרת לפי הוראות היצרן.

לפני מריחת היסוד ודוחשת חומר האיטום יש לנוקות את החריץ בסילון מים חזק ובאויר דחוס. חומר האיטום (מיד לאחר ערבותו) יידחס לתוך החריץ, ומיד לאחר הדחיסה יתנקו הקובלן ויישר את המילוי במרית (שפכטל). האיטום הגמור חייב להיות חלק ונקי, וימלא את המגרעת היטב ללא השארת חורים, חללים או בועות. כל עבודות האיטום המתוירות לעיל harusות להיעשות אך ורק ע"י בעלי מקצוע מעולים, מומחים לעובדה זו, ומושרים ע"י המהנדס ויצרן החומרים.

תפרי עבודה 302.10.3

תפרי עבודה, כלומר יציקת בטון חדש על בטון שכבר הספיק להתקשות, יורשו רק במקרים מסוימים לכך בתוכניות או במקומות, עליהם יורה המהנדס.

תפרי עבודה יוכנו כדלהלן: יש לגמור את הייציקה בשטח ישיר ואופקי, ומספר שעות אחורי הייציקה, בטרם הספיק הבטון להתקשות לממרי, יש לגרד את פני הבטון בمبرשת פלדה ולשטפן בסילון מים חזק, כדי להרחק את משקע מי הצמנט ולהוציא את החומר הדק, עד כדי הופעת אבני הארגנט הגס על פני השטח.

במקרה והבטון מספיק להתקשות, יש לנוקוטו, לחספסו כמותואר לעיל ע"י סיתות באיזמל ובمبرשת פלדה, עד כדי הופעת אבני הארגנט הגס על פני השטח.

לפני המשך הייציקה יש להרטיב את פני הבטון ולכטוטם בשכבה מלט-צמנט בעובי של 1 ס"מ, אשר ייחס הצמנט לחול בו יהיה כמו בבטון הנזק, ללא ארגנט גס.

מנת המים לצמנט במלט זה תהיה גם היא כמו בבטון. את הבטון החדש יש לצקת מיד על שכבת המלט בעודה טרייה. כל העבודה הקשורה בהכנות השטחים לתפרי העבודה כנ"ל, וכן כל החומרים הדרושים לכך, ייחסבו ככלולים במחירים היחידה לבטון הנקיים בכתב הכמות.

במקומות, בהם יותקנו אטמי c.v.k בתפרי עבודה, תהיה התקנות כמפורט בסעיף 302.10.2'A לעיל, בלי יצירת הרוח בתפר נקי ועיצוב התפר יהיה כמפורט לעיל.

302.11 מדידה ותשלום302.11.1 כללי

מלבד האמור אחרת בסעיף זה, תהיה המדידה לתשלום של עבודות הבטון לפי פרק 200.00 של ה"מפרט לעבודות בנין".

מחירים הבטון יכללו את התבניות.

פלדת הזיון תימדד לפי סעיפים 200.61, 200.60, 200.59 של המפרט לעבודות בנין.

302.11.2 עטיפות ומצעים לצינורות

הבטון בעטיפות ומצעים לצינורות יימדד במטרים לאורך ציריו הצינורות, תוך סיוג לפי קוטר הצינור. המחיר יכלול את כל המפורט בסעיף 302.11.1.

302.11.3 שוחות בקרה

שוחות בקרה תימדדנה לפי יחידות שלמות מסווגות לפי הטיפוס וה מידות, כמפורט בכתב הคำוויות.

עומק השוחה ייחס כהפרש הגבהים בין המשטח העליון של המכסה והמשטח התחתון של הבסיס. מידות השוחה מתייחסות למידות פנים של הבסיס.

המחיר יכלול את החפירה בכל סוג האדמה, מיולי חזר והידוק המילוי כמפורט בסעיף 302.9, מצח חול או מצח סוג א', אם נדרש רצפת התא, יציקת הרצפה בהתאם לסעיף 302.11.1 כולל ברזל זיון, הספקת כל חומריו המתכת כגון: שלבים, סולמות, מכסיים, קטעי צינורות ועוד. הספקת כל שאר החומרים וחומריו העוז, הובלתם, קביעת חלקים המתכת, הרכבותם, ביטונם וצביעתם, ביצוע כל הكنيות והיציאות, עיבוד הרצפה בכיווני הזרימה ועיבוד תעלות, טיפול פנים השוחה בשתי שכבות, התקנת מכסיים, עיגון חלקים צינורות וכל עבודה נוספת נספחת בהתאם לתוכניות ולהוראות המהנדס.

בנוסף לכל האמור לעיל, יכלול המהירים את העבודות הנוספות כדלהלן:

- über שוחות שנוצקו במקומות יכלול המחיר את כל המתוואר בסעיף 302.11.1.
- über שוחות שנבנו מחוליות בטון טרומיות יכלול המחיר את הספקת והובלת החוליות כנדרש, הרטבת החיבורים והנחה שכבת טיח צמנט לכל אורכם, כמפורט בסעיף 302.9.

302.11.4 אלמנטים מבטן טרום

אלמנטים טרומיים ימדדו לתשלום ביחידות שלמות או לפי שטח, כמצוין בכתב הคำוויות.

המחיר יכלול הכל כמפורט בסעיף 302.11.1 לעיל, ובנוסף זאת גם את החומרים, העבודה והציג הנוספים הנדרשים לייצור האלמנטים, העברה, הובללה וקביעת במקומות של החלקים הטרומיים, כולל גם ברזל זיון, מכסיים עם מסגרת וחלקי מותכת אחרים הנדרשים בהתאם לתוכניות.

302.11.5 ציפוי שטחי בטון תת-קרקעיים בביטומן

ציפוי שטחי בטון תת-קרקעיים בביטומן יימדד לתשלום במטרים מרובעים נתו, לפי השטחים שצופו למעשה, בהתאם למסומן בתוכניות ולהוראות המפקח.

המחיר יכלול: הספקת כל החומרים, ניקוי הבטון, מריחת יסוד, חימום הביטומן, יישום הביטומן בשכבה אחת או בשתי שכבות בהתאם לנדרש, שכבת ביןינים של בלבד זכוכית, אם ידרש, לרבות חיפוי וסידוד השטחים בהתאם לנדרש.

302.11.6 תפירים בבטון

- מדידה האTEM לצרכי תשולם תיעשה לפי אורכו כפי שהותקן, מדוד בצירו, ובלי כל תוספת עבור חפויים או חיבורים.

המחיר יכלול: הספקה, הובלה, הנחה וחיבור של האטמיים, וכן יכלול את התבניות ליציקת צד אחד של התפר. ב. המידידה של מילוי "קלו-קר" בתפרים לצרכי תשלום תיישה לפי שטח הבטון שבתפר המכוסה במילוי, בלי כל תוספת עבור חפיות בחיבורים. ג. המחיר יכלול: כל החזאות הכרוכות בהספקת החומר, חיתוכו למידות הדרושים והתקנת המילוי בתפרים כמפורט. הדידידה למילוי תפרים בחומר איטום תיישה לפי מטר אורך של התפרים בהם יושם המילוי. המחיר יכלול: הספקת החומריים הדרושים לאיתום, ניקוי הח賴ץ, מריחת יסוד, אם תידרש, דחיסת חומר המילוי, החלקה ו意義ור כנדרש.

פרק 303 - צינורות בטון

טיב הצינורות 303.1

צינורות הבטון יתאימו בכלל לדרישות ת"י 27 מסוג צינורות לבבו, ויהיו עם זיון או ללא זיון. החיבורים יהיו מטיפוס מצמדת, שקע-תקע או עם אטס מיוחד. הקובלן יהיה אחראי עבור כל הבדיקות הנדרשות בת"י 27 וימצא למחנץ, לפי בקשתו, תעודות ממכוון התקנים שהצינורות מהסוג שסופק לעובדה עדות בבחינת הלחץ החיצוני הנדרש.

הספקת צינורות מבטון 303.2

צינורות מבטון יהיו אוטומים עם אטס אינטגרלי בנקבה מסוג F לפי ת"י 105.2.1.27 דרג קלאס 5. זיון הצינורות יהיה סימטרי ולא אליפטי.

השרול (ציפוי) הפנימי יהיה מסוג HDPE או PVC או פוליאוריטן אספקת הצינור תכלול את ריתוכי השרול הפנימי בחיבוריו הצינורות להבטחת ריציפות-השרול.

ביצוע ריתוכי השרול הפנימי יבוצע ע"י יצרן הצינורות והוא יספק את כל החומרים הדורשים וימצא את כל הצד הדרוש לביצוע הריתוכים.

יצרן הצינורות יבצע מבחני אטימות בלחץ אויר לכל המחברים והמשקים וזאת בנוסף לבדיקה האטימות כמפורט להלן.

אטם הגומי יהיה מסוג F ויעמוד בתקנים DIN 4060, ASTM-C-443, EN-681.

יצרן הצינורות יעמיד לרשות הקובלן ו/או המזמין את צוות שירות השדה לצורך פיקוח, הדרכה ועזרה להשלמת העבודה הרכונטיות. יצרן הצינורות ימציא לידי המזמין תעודה אחריות לפחות 10 שנים על טיב הצינורות, החל ממועד קבלת העבודה.

הובלה וטיפול בциינורות 303.3

циינורות יועמסו ויובלו ע"י הקובלן רק אחרי שנשלמה תקופת הבשלתם. הקובלן יבודוק כל צינור ויעמיס רק צינורות שלמים ובתאי פגומים. בשעת העמסה יdag הקובלן לחיזוק הצינורות, וינקט בכל האמצעים כדי למנוע גרים נזק בעת ההובלה. המפקח יבדוק את הצינורות באתר, ורק לאחר שיתן את אישורו לכך, יוכנסו הצינורות לעבודה. כל צינור שיפסל ע"י המפקח, יחליפו הקובלן לאחר ערך חשבונו הוא.

הנתת צינורות 303.4

циינורות יונחו ויחוברו כך, ששפותיהם יגעו זו בזו, והם יהיו קווישים בהתאם גמורה לשיפוע הנדרש. הצינורות יותאמו כך שכל קו יהוה צינור אחד עם תחתית ישרה וחלקה. בדיקת ישירות הקו תיעשה מבוחץ בחוט מתוח מכביל לתחתית הקו המתכוון, ונשען במרחקיים שאיןם עולים על 7.5 מ'; בדיקה כזו תיעשה מבפנים בעזרת קרן אור או (מפנים או מהמשמש באמצעות ראי). השוחות יורכבו או יוצקו לפני הנחת הקוים, והциינורות יונחו ויבוקרו בבת אחת משוחה לשוחה. סה"כ הסטיטה בשיפוע לא תעלתה על 1% של הפרש הגובה בין שתי שוחות, ו-1 מ"מ בין צינור לצינור. לא תורשה סטיטה בהשלכה אופקית של ציר הצינור העולה על 2 ס"מ. בין שוחה לשוחה יהיה הקובלן חייב להשתמש בциינורות מבחר אחד בלבד. הנתת הצינורות תתקדם בכיוון מעלה הזירה.

אם יידרש הדבר בתוכניות או בהוראות המהנדס, יונחו צינורות הבטון על מצע חול כמפורט בסעיף 301.2.5.

циינורות יונחו רק לאחר שתחתית התעללה או מצע החול, לפי המקרה, נבדקו ואושרו ע"י המפקח להנחת הקו.

במשך התקדמות העבודה וגם לפני מסירתה ינוקו הציינורות מבפנים מכל לכלוך, בטון וחומרים אחרים. בתום כל יום עבודה ואחרי שנשלהה הנחת כל קטע, ייסתמו קצות הציינורות, כדי למנוע כניסה לכלוך או בעלי חיים.

חיבור צינורות 303.5

חיבור מצמדת 303.5.1

חיבור מצמדת ייעשו כלהלן: פנים המצמד וקצת הציינור שיוחבו אליו ינוקו היטב מכל לכלוך. לאחר שהצינור החדש נקבע במקומו וקצתו הוכנס לתוך המצמד של הציינור הקודם, יוכנס ויהודק היטב, יבדק מיקום וסוג האט שסופק על ידי המפעל. כל העבודות ייעשו בהתאם להנחיות שירות השדה של יצרן הציינורות. בציינורות בטון אשר סופקו עם ציפוי פנימי בפוליאוריטן או PVC או HDPE יבוצע ריתוך הציפוי הפנימי לאחר הנחת הציינורות על ידי שירות השדה של יצרן הציינורות.

חיבור שקע-תקע ע"י מלט צמנט 303.5.2

לשם ביצוע חיבור שקע-תקע יחוור הקובלן תעלות קטנות לרוחב התעלה מתחת למקום החיבורים ברוחב של 20 ס"מ ובעומק 7-8 ס"מ. הקובלן ינקה את פni השקע והתקע של הציינורות, אשר הוא עומד לחברם, מכל לכלוך, פירורי חול, אדמה, אבק וכד' באמצעות מרשת רטובה ימארח שכבת מלט צמנט 1:2 בצד הפנימי של החזי התחתון של שקע הציינור המונח כבר, מתחתיות הציינור ועד גובה הקוטר האופקי של הציינור, ועל פni הצד החיצוני בחצי העליון של התקע של הציינור שהוא עומד לחדר. התקע יוחדר לתוך שקע הציינור המונח עד שיתרpta מלט הצמנט שהונחה כנ"ל תפארץ מתוך החיבורים אל מחוץ לשטחים הפנימיים והחיצוניים של הציינורות. השטח הפנימי של הציינור במקומות החיבור יוברש וווחלק עם פni הציינור, עד לקבלת פni שטח פנימיים חלקים ומלאים.

החיבור ייעטף מבחוץ ברצועות מלט צメント 1:2 בעובי 7 ס"מ ורוחב 20 ס"מ בערך. העטיפה תבוצע במקביל להנחת הציינורות, אולם בפיגור של 5 צימורות מהקצה, וזאת על מנת למנוע פגיעה בעטיפה כתוצאה מתנוזות אפשריות בזמן הנחתה והחדרת הציינורות.

הקובלן ינקה את מעטפת הציינורות החיצונית בקרבת החיבורים ברוחב של 20 ס"מ לכל צד באמצעות מרשות רטובה, מכל לכלוך, פירורי אדמה ואבק, על מנת להבטיח את הקשר הטוב בין המלט והציינורות, הנחת מלט הצמנט תבוצע באמצעות רצועות בד או תבנית מיוחדת שתהדק על גליל הציינורות במקומות החיבורים. מלט הצמנט יוצק מלמעלה מצד אחד עד אשר התערובת תופיע בצד השני בגובה של 1/3 גובה הציינור בערך. לאחר זאת יוכל הקובלן לזכת את התערובת משני הצדדים.

מלט צメント לביצוע החיבורים והעטיפה החיצונית יוכן מחול דק וצמנט ביחס 1:2, התערובת לביצוע חיבור התקעים והSKUים תהיה בעלת סומך של "חמאה", ואילו התקערובת לעטיפה החיצונית תהיה נזילה. לא יורשה השימוש בתערובת, אלא תוך 30 דקות מרגע הכנתה. כל החיבורים והעטיפות יוגנו מיד עם גמרתם מפני אוורור או שימוש ע"י כיסויים או עטיפתם ביזונה רטובה במשך 48 שעות לפחות.

חיבורים ע"י אטם 303.5.3

במידה ומהנדס יאשר חיבור מצמדת בעזרת אטם מיוחד, יסופקו התנאים הבאים: האטמים יהיו מגומי סינטטי עמיד בפני שמנים ודלקים למיניהם, ויעמדו בדרישות תקן ASTM - c443.

האטמים והציינורות ייבדקו לפני השימוש בהם. אין להשתמש בשום אופן באטם או בציינור פגועים.

לפני ביצוע החיבור יש לנחות היטב את האטמים, המצמד והתקע בחומר נקיי בלתי מזיק לאטם, שיושר ע"י המהנדס.

אטם הוגומי ימתוח סבב תקע הצינור המיעוד להנחתה באופן שיבטיח מאמצים אחידים לכל ההיקף ומונעת פיתול האטם. התקע עם האטם סביבו יוכנס לתוך המצמד. ההכנסה יכולה להיות כאשר הצינור עדין תלוי על מתן החרמה, כדי למנוע חיכוך בין הצינור ותחתית התעללה. המצמד, התקע והאטם צרייכים להיות מוגנים מפני כל מגע עם אדמה או לכלווך עד שהושלם החיבור. הכנסת הצינור למצמד אסור שתהייה מאולצת. אם הצינור הונח כמתוכנן, האטם הותקן כראוי, והמצמד והאטם נוקו כמתואר לעיל, הצינור יחוליך לתוך המצמד מבלי להפעיל כת, העולול לגרום לפיתול האטם או להזותו ממוקמו.

מיליי חוזר 303.6

مليוי חוזר בתעללה יהיה כמתואר בסעיף 301.7. המיליי יבוצע רק אחרי שקו הצינורות עבר בדיקה היד魯וסטטית לאטימות וקיבל את אישור המהנדס.

בדיקות הקווים לאטימות 303.7

בדיקה היד魯וסטטית לדליפה החוצה 303.7.1

בודיקה היד魯וסטטית תבוצע בקטועים בין שתי שוחות בקרה. הקטע הנבדק ינוקה היבט מכל לכלווך וחומריים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים ינוקו כך, שאפשר יהיה להבחן בהם מבחוץ. שני קצוות הקטע יסתמו באופן הרמוני בפקקים זמינים.

המים יוכנסו בקצת שסמורד לקו דרך צינור שיוטקן בפקק. בקצת שבמעלת הקו יותקן פקק עם צינור זקור לגובה של 1.80 מ', לפחות מעל ראש הצינור המונח. דרך הצינור הזקור יוכל האויר הכלוא בקעו להשחרר החוצה בעת הכנסת המים מהצד התיכון. המים צרייכים לעמוד בלחץ בגובה 1.80 מ'. מללאים את קטע הקו במים ומשהים אותן למשך 24-48 שעות, כדי למתת להם להיספג בצינורות. אחר כך מלאים את המים החסרים עד לגובה הדרוש, שיימדד בתוך הצינור הזקור. מפלס מים זה יש לקיים למשך 24 שעות לפחות ולמדוד בכל מדידה את כמות המים, אשר יש להוציא. זאת תהיה כמות המים, אשר קטע הקו איבד ע"י דליפה החוצה.

בבדיקה כאמור, הכמות המוסצת המומוצעת לא תעללה על 30 ליטר לשעה, לכל קילומטר קו, לכל אינטש של הקוטר הפנימי הנומינאל.

אם איבוד המים יעלה על השיעור המותר, יש לבדוק את הקטע בבדיקה קפדיית, כדי לאתר את מקומות הדליפה ולתקנים לפי הוראות המפקח. אחרי תיקון הפגמים ייובדק הקטע שנייה כאמור לעיל; על בדיקה זאת יש לחזור עד להשגת האטימות לפי הנ"ל.

בדיקה אטימות לדליפה פנימה 303.7.2

בודיקת אטימותו של קו הנושא גוף חזרה מים מבחן תבוצע אחרי ניקוי מכל פסולת, חול או שירירים כלשהם. לפני הבדיקה מייבשים המים היבט את קטע הקו על-ידי שאיבת כל המים, העולולים להיות בו אחרי בדיקת האטימות לדליפה החוצה, או מכל סיבה אחרת. יש לוודא שלא יחדרו לתוכו מים דרך פתחי השוחות. בבדיקה חזויתית בשוחות תגלה מיד בתחתית כל זרימה שהינה מעלה לטפטוף. מקור הזרימה ייבדק וייתגלת ויבוא על תיקונו לפחות.

לאחר איתור הדליפות ואיתום מקומות הדליפה, ייובש פנים קטע הקו. המפקח ימדוד את גובה המים המצחברים תוך 24 שעות. אם גובה המים שחדרו לתוך הצינור לא יעלה על 1.5 מ"מ, לכל אינטש של הקוטר הפנימי הנומינאל ייחסב קטע הקו כאיטום. במקרה וכמוות המים החודרים תעלה על המותר, יש לאתר את מקומות החדרה, לייבש את קטע הקו מחדש ולהזור על הבדיקה לפי המפורט מעלה, עד אשר תושג האטימות הדרושה לנ"ל.

תושבות בטון 303.8

אם ידרש, יש לנקת מתחת לצינורות הבטון וسبיבם תושבות בטון בהתאם למידות ולקיים המצוינים בתוכניות או בהוראות המהנדס.

הצינורות יונחו על גבי תמיוכת חרושתית, לגובה המתוכנן, אחרי שבוצעה החפירה לשביות רצון המפקח. הצינורות יאוזנו בהתאם לגביהם בעורת יתדות עצ, שיתקעו בין הצינור והתמיוכת. יתרות אלה וכן תמיוכות פריקסטים תושארנה במקומן בזמן ביצוע בדיקות הקו ובזמן היציקה.

הבטון בתושבות לצינורות יהיה מסוג ב-15, ווישפך מתחת וסביב הצינורות בזהירות שלא להזיז את הצינורות. אם יש סכנה, שהצינורות יצופו בזמן היציקה, יש למנוע זאת ע"י עיגון מתאים.

303.9 מדידה ותשולם לצינורות בטון

צינורות בטון יסוווגו לצרכי תשולם בהתאם לסוג, קוטר הצינור ועומקו מפני האדמה, לפני ביצוע החפירה ועד תחתית הצינור המתוכנן, שהוא העומק המומוצע של הצינור בין שתי שוחות סמוכות. הצינורות יימדדו לפי מטר אורך מודוד בציר הצינורות, כפי שהונחו למעשה בהתאם למרחק בין הדפנות הפנימיות של שתי שוחות סמוכות.

המחיר יוכל את מחיר החפירה כמפורט בסעיף 301.9.2, אלא אם כן ינקבו לחפירת תעלות סעיפים נפרדים בכתב הcamioot.

כמו כן, יוכל המחיר את הספקת הצינורות וכל החומרים וחומריע העזר לביצוע החיבורים, הובלותם, ניקוי, הנחה וחייבת הצינורות, חיבור קצוות הצינורות לשוחות הבקרה, בדיקות לטיב הצינורות ובדיקות הקווים לאטימות ונקיוי סופי של הקו, הספקה והנחת תמיוכות פריקסטים (אם ידרש) וכל הדרוש להשלמת הנחת הקווים, כמפורט לעיל.

עבור יציקת בטון, אם תדרש, ישולם לקבלן בנפרד לפי הסעיפים המתואימים בכתב הcamioot.

פרק 304 - צינורות פלדה**כללי** 304.1

צינורות פלדה עשויים לשמש, כקווים גראנטציאוניים, ובעיקר כקווים לחץ. הצינורות מיוצרים לפי תקן אמריקאי AWWA-c-200, ותקן ישראלי מס' 530. יותרו לשימוש רק צינורות נושא תו תקן.

בעבודות ביוב במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות ביוב צינורות פלדה עד לקוטר "20" יהיו תמייד מסווג "פעמוני קצר" עם ציפוי פנימי בצמנט קליקות להגנה מפני חומציות השפכים, בהתאם לממ"כ 266.1 (אלא אם נאמר במפורש אחרת במפרט).

בקווי ביוב הצינורות עם "פעמוני קצר" לריתוך ועטיפה חיצונית מבטון דחוס, יהיו בהתאם לתקן האמריקאי AWWA-c-205-89 ומספר"כ 266.4.

במקרים מסוימים כגוןמערכות אביזרים תורכב הצנרת מצינורות פלדה ללא פ葙ון, שירוטaco בריתוך השקה (חייב באישור המהנדס).

הנחת צינורות וריטוכם 304.2

צינורות פלדה, יונחו בידיים ו/או קרקע קורוזיבית, יוננו ע"י סרט פוליאתילן בעוביים שונים מתחת לעטיפת הבטון הדחוס ו/או ע"י שימוש בצמנט מגן לייצור הבטון הדחוס.

במקרים מיוחדים יונחו צינורות פלדה עם עטיפה חיצונית בסרטים פלסטיים או עטיפה HDPE ומעליה בטון דחוס (�טיפת טרו).

סוגי הריטוכים והעטיפה החיצונית יפורטו במפרט המיעוד לגבי כל העבודה. בכלל חשיבות השימוש של צינורות פלדה, שימושו להזרמת ביוב, המפרט המיעוד יגדיר בדרך כלל את הדרישות באופן פרטני, ספציפי ומיעוד.

הצינורות יונחו וירוטכו בהתאם לפרק 57.04 במפרט הבין-משradi, והוראות הি岑ן לגבי הנחת צינורות פלדה עם "פעמוני קצר" לריתוך ועטיפה חיצונית בבטון דחוס.

בניגוד לאמור בפרק 57.04 ולהוראות הি岑ן, הצינורות עם "פעמוני קצר" לריתוך בכל הקטרים יונחו תמייד בתוך התעללה לפני החיבור, והריטוק יעשה תמייד בתוך התעללה.

כל הצינורות ישאו תו תקן ישראלי, ובהיעדר כזה יותרו תקנים מתאימים מחו"ל, וכל זה בכפוף לאישור המתכנן ומזמין העבודה.

בדיקות לחץ ואטימות 304.3

בדיקות לחץ יבוצעו בהתאם לפרק משנה 57.0485 ו- 57.038 של המפרט הבין-משradi.

בדיקה אטימות של קווי פלדה גראנטציאוניים מבוצעת בדומה לבדיקת אטימות של צינורות גראנטציאוניים בהתאם לפרק משנה 57.0592 של המפרט הבין-משradi.

מדידה ותשלים לצינורות פלדה 304.4**הנחת צינורות** 304.4.1

צינורות פלדה יימדו לפי מספר מערכות שלמות כמתואר בכתב הכמות, או לפי מטר אורך מדוד בציר הצינורות, כפי שהונחו למעשה ניכוי אורכם של האביזרים בכו, ומסוגים לקוור ועובי דופן. לגבי קווים גראנטציאוניים, יתייחס הסיווג גם לעומק החפירה. המחיר כולל תמיד את מחיר החפירה כמתואר בסעיף 301.9.2, אלא אם כן כחריג צוינו לחפירת עלות סעיפים נפרדים בכתב הכמות.

כמו כן, יכולול המחיר את הספקת הציינורות, אם לא יסופקו ע"י המזמין, הובלותם, פיזורם באתר, הספקת כל התמיכות הזמניות או האדנים וסילוקם לאחר השימוש בהם, הנחת הציינורות על התמיכות הזמניות, או האדנים, הורדת הציינורות לתעלה, ניקוי הציינורות, כל החיתוכיים היישרים והאלכסוניים, לרבות קיטום השפות, הספקת האלקטרודות, חומר אטימה וכל חומרה העזר הנדרשים (כגון, חומרים לתיקוני ציפוי), ביצוע כל החיתוכיים, היישרים והאלכסוניים וריאוטכי אוגניים, הן מחוץ לתעלה והן בתוכה, ריאוטכי חדרה וכד', הספקה והתקנת מחברים מכניים במידת הצורך, וחיבורו אוגניים, הספקה והתקנת כל האביזרים הדרושים בכו, לרבות שסתומים ואוגניים למיניהם, תיקוני ציפוי פנימי וחיצוני, כל ההוצאות לבדיקת הריתוכים, בדיקת לחץ הידростטית ובדיקת אטימות, וכל הדרוש להשלמת הנחת הקווים כמפורט לעיל.

304.4.2 השחלת צינורות בציינורות מגן

השחלת צינורות בלבד בתוך צינורות מגן תימדד לתשלום בנפרד עבור כל קוטר, במטרים אורך של צינור המגן כתוספת למחיר הנחת הציינורות.

המחיר הנקוב בכתב הכמויות יוכל את התמורה לכל הוצאות הנוספות (מעל למחיר הנחת הציינורות), אשר יהיו לקבಲן בקשר להספקת והובלת צינורות מגן, ריאוטום, ציפוי חיצוני במידת הצורך, הספקת והתקנת עלי סמן, השחלת הצינור בциינור המגן, איתום החללים בשני קצוות הצינור, ובכל לפי תוכניות ומפרטים.

304.5 צביעת אביזרים וצנרת שפכים וקולחים, הגליים לעין

כל האביזרים, החיבורים והצנרת הגליים לעין ייצבעו בצבע אדום, עמיד לתנאי מזג האוויר.

פרק 305 - צינורות פ.ו.ו.ס.י. קשיה**כללי** 305.1

פרק זה חל על הספקה, הנחה והתקנה של צינורות עשויים פוליאויניל כלורי קשיה (P.V.C.), הנועדים להעברת מי שפכים בגרביטציה, אוטומים לדליות מבפנים ומהוזן או בלחץ עבודה עד 16 אטם', לקוי סניקה או קווים סגורים (עיוורים) ללא כוכים.

טיב צינורות עשויים פוליאויניל כלורי קשיה 305.2

הצינורות הנועדים לזרימה בתנאי לחץ יתאימו לכל דרישות ת"י 532, לפחות עד 16 אטם' ובטמפרטורת עד $40^{\circ}C$.

הצינורות שוקטרם הנומינלי מ-110 מ"מ ועד 710 מ"מ, והמיועדים להטמנה בקרקע לשם העברת השפכים בגרביטציה בטמפרטורת עד $40^{\circ}C$ יענו לכל דרישות ת"י 884. האביזרים יהיו בהתאם לת"י 645 לאביזרים מפ.ו.ו.ס.י. קשיה.

הකבן יציג למהנדס תעודת מעבדה מאושרת, שהצינורות והאביזרים מהסוג המיעוד להתקנה בהתאם לחוזה, עדמו בכל הבדיקות הנדרשות בתקנים הנ"ל.

הובלה, פריקה ואחסון 305.3

הצינורות יובלו לאתר העבודה ע"י יצרן הצינורות.

הකבן יבודק את כל הצינורות, ויזוחם למפקח על כל צינור פגום.

בעת הבדיקה יש להיזהר שדפנות הצינורות לא יישרטו, ושלא תהיה בהם דפורמציה שאינה ניתנת לתקן. לפיכך, מן הרואין להקפיד על הכללים הבאים:

- לפרק את הצינורות תוך שימוש ברצועות או חוטים פלסטיים.
- למנוע פירוק ע"י שרשראות או כבלי מתכת;

יש לשמור על מספר כללי אחסון כדלקמן:

- עדיף לאחסן את הצינורות באירוע היצרון, במיזוג להקפיד על שלמותן של מצמדות העמוון;
- יש לאחסן את הצינורות והאביזרים במקום מוגן מקרנת שמש, או לכיסותם בכיסוי אטום;
- אין לאחסן צינורות פ.ו.ו.ס.י. בקרבת עצמים חמימים או מקורות חום;
- גובה של צבר (ערימה) צינורות לא עליה על סך הגובה של 10 צינורות או 2.00 מ', הקטן מבין השניים, בהתאם לת"י 1083 חלק ב'.

הנחה והתקנה 305.4

הוראות לשימוש, הנחה והתקנה מופיעות בת"י 1083 חלק 2, המתיחס לצינורות פ.ו.ו.ס.י. קשיה, כפי שהוגדרו בת"י 884 (לזרימה גרביטציונית של השפכים) טמונה באדמה.

הנחה צינורות פ.ו.ו.ס.י., שבהם השפכים זורמים בלחץ, והמיוצרים לפי ת"י 532, יונחו כמתואר בפרק 57.05 של המפרט הבין-משרד.

אין להניח צינורות פ.ו.ו.ס.י. על תמיכות נפרדות, ואין להתקין בתיליה בשום מקרה.

חייב צינורות 305.5

צינורות פ.ו.ו.ס.י. יחולבו ביניהם באמצעות עמוונים ואתמים. האטם מוכנס לחreira מיוחד, אשר נמצא במצמדת הפעמוני של הצינור. לפני הכנסתו קצהו היישר של הצינור

האחד למצמדת הפעמוני של הצינור השני, יש לפזר על קצחו היישר משחת החלקה מיוחדת למטרה זו. השימוש בכל משחת אחרת אסור בהחלט.

יש לתקוע את הצינור עד לסימונו המוטבע על דפנו. מותרת סטיה של 0.5 ס"מ מקצת המצמדת החוצה. אם נעשה חיתוך של הצינור בשדה, יש לסמן את מקום הניסור מראש, כדי להבטיח, כי מישור הניסור יהיה ניצב לציר הצינור. אחרי הניסור יש לשיף את הקצוות המנוסרים וליצור פזה של 15°.

חיבור צינורות לתאי בקרה ייעשה באמצעות מחברים מיוחדים, שיספקו ע"י יצרן הצינורות, או באמצעות מחברים מגומי כגון "אטוביב" או פורשדה או ש"ע, המוצמדים לקדח של תא הבקרה במפעל המייצר את תא הבדיקה.

305.6 מילוי החפירה וכיסוי הצינורות

תחתיית התעלה תרופד בחול מהודק נקי מצמחיה ואבנים. ליד הצינורות ומעליהם, לכל רוחב החפירה, מניחים מילוי חול מהודק בשכבות. יתר חומר המילוי לא יהיה מחומר הרסני, שיפגע בזכינורות או שימנע הידוק טוב של כל השכבות עד לקרקעיה. גובה השכבות המהודקות ודרישות ההידוק יפורטו במפרט המישוד ובתוכניות.

305.7 עיגון צינורות פי.ו. סי.

העיגון נעשה ע"י יצירת גושי בטון במקרים הבאים:

- א. בקצוות קווי צינורות
- ב. בקשתות
- ג. בהסתעפות
- ד. במעברים מקוטר לקוטר
- ה. מתחת לאביזרי פלדה - מגופים וcad'
- גושי בטון יוצקו לפי פרק 302 - עבוזות בטון.

305.8 בדיקות שונות ובדיקות לחץ

בדיקות מערכותביבים נעשות כדלקמן:
לפני הבדיקות מנקיים את הביבים באמצעות כדור ניקוי. בדיקה וייזואלית נעשית ע"י צילום, שימוש במראה ומוניות. יש לראות את החתך הרוחבי במלואו בין שתי שוחות. בדיקת אטימות נעשית ע"י שימוש באוויר ובמים כללהו: בודקים את המערכת, כאשר החיבורים גלוים. מקיימים משך שעה אחת לחץ של 0.5 ATM. בתוך שעה זו מוסיפים מים כנדרש למילוי בקטע הנבדק, ולאחר מכן מכון מחזיקים את הלחץ רביע שעה על 0.5 ATM. כאשר אין הפסד עומד, הקו הינו אטום.
בדיקות צינורות לחץ תבצעו לפי פרק משנה 57077 של המפרט הבין-משרדי.

305.9 מדידה ותשלוט להנחת קווי פי.ו. סי.

קווי סניקה – יימדדו לפי מטר אורך מונח בתעלה, מחיר היחידה כולל: אספקה, הובלה ופייזור הצינורות בשטח, הכנסת משטח עבודה לאורך הקו, חפירה ו/או חיצבת התעלה, ריפוד מתחת ומעל לצינור בעובי 15 ס"מ לפחות למילוי בקטע הנבדק, הכנסת משטח עבודה מקומי בתוך התעלה עד לגובה פני השטח כמפורט במפרטים ובתוכניות.

קווי גרביטציה – ימדדו לפי מטר אורך מונח בתעלה בניכוי קווטר השוחות. מחיר היחידה כולל: אספקה, הובללה ופייזור הצינורות בשטח, הכנסת משטח עבודה לאורך הקו, חפירה ו/או חיצבת התעלה, ריפוד מתחת ומעל הצינור בעובי 15 ס"מ לפחות, מילוי חוזר בשכבות מהודקות מחומר מקומי בתוך התעלה עד לגובה פני השטח כמפורט במפרטים ובתוכניות.

התשלוט בגין עומק הצינור ייחסב לפי ה- $\frac{H}{2}$ של תחתית הצינור ע"פ הסעיף הרלבנטי במפרט ובכתב הคำניות.

הערה: במידה ויידרש מילוי חוזר בתעלה מחול או מצעים אזי ישולם בגין המילוי הנ"ל בנפרד כמפורט בסעיפים הרלבנטיים בכתב הคำניות.

פרק 306 - (א) התקנת צנרת (High Density PolyEthylene) HDPE

כללי 306.1

העובדות בפרק זה מתייחסות לאספקה, הנחתה וחיבור צנרת ספחים ואביזרים מ-HDPE. ואביזרים נלוים לחיבור מערכות צנרת מחומרים אחרים. הבדיקות תבוצעו בכפוף למפרט הכללי פרק 57, המפרט המוחדר, תוכניות מאושרו לביצוע וכן בהתאם להוראות והנחיות המפקח ולשביעות רצונו המלאה. הצינורות, הספחים והאביזרים בפרק זה יהיו מוצרים סטנדרטיים תוצרת ישראל, העומדים בתקנים ישראליים שפורסמו לאחרונה לפני פרסום המכרז. לא יותר שימוש במוצרים שאינם מיוצרים בישראל, אלא אם יוכת כי מוצרים אלה סוכן בישראל המשוק את המוצרים באופן רציף ב-3 השנים האחרונות ומתחייב בכתב, באישור היצרן בחו"ל, להמשיך ולשוךם ב-5 השנים שלאחר השלמת הפרויקט. מוצרים שיובאו מהו"ל יהיו תואמים את המידות ויתר המאפיינים של המוצרים הישראלים ועל הקבלן להוכיח את אפשרות החיבור והמעבר בין מוצרים מיובאים מהו"ל לבין מוצרים סטנדרטיים בישראל. כמו כן, על הקבלן להוכיח כי המוצרים המיובאים עומדים בתקנים ידועים כגון ISO (בינלאומיים), ASTM (ארה"ב), DIN (גרמניה), BS (בריטניה) ודרישות תקנים אלה אינן נופלות מדרישות התקן הישראלי הרלוונטי.

ספק הצינורות וקבלו המשנה לביצוע העבודה 306.2

מקור הצינורות וקבלן המשנה לבדיקות הצנרת - טעונים אישרו של המזמין. הצינורות יהיו ממפעל ומסוג שבו יבוצעו פרויקטים של הנחת צנרת בגרווטציה או קווי לחץ בארץ או בעולם. הקבלן לביצוע עבודות הצנרת ומנהל העבודה יהיו בעלי נסיוון של לפחות שלוש שנים ביצוע עבודות הנחת צנרת HDPE בשיטות ובחומרים המוצעים במכרז זה. טיב הצינורות יבדק בשלבים כמפורט להלן:

- א. מפרט ייצור סטנדרטיים שיוגשו עם מסמכי ההצעה.
- ב. דוגמאות צינורות שייסופקו על ידי הקבלן ויבדקו במעבדה בארץ.
- ג. לאחר הבאת הצינורות לאתר, ולפני הנחתם, על פי נתוני הצינורות בתעודות בדיקה של יצורן הצינורות.
- ד. במהלך הנחת הצינורות בשטח על פי דוגמאות שיילקחו מן הצינורות שהונחו.

אישור המתכנן או המפקח לטיב הצינורות יהווה תנאי הכרחי למעבר לשלב הביצוע הבא. אישור כנ"ל יתייחס לשלב הנבדק בלבד ואין בו כדי להוות אישור כללי לטיב הצינורות לגוף המבצע או טיב הביצוע.

תנאים לביצוע עבודות התקנת צנרת HDPE 306.3

הקבלן יצרף את כל המסמכים המפורטים להלן לצורך אישור מוקדם של הקבלן ל העבודות צנרת. המזמין רשאי לפסול על סמך המסמכים שייצור הקבלן את מקור הצינורות ו/או את סוג הצינורות ו/או את קבלן המשנה לביצוע עבודות התקנת הצנרת ו/או כל חומר, שיטה או קובלן הקשורין ל העבודות הצנרת. לא פסל המזמין את הגורמים כאמור לעיל רואים את ההצעה בנושא הצינורות כמאושרת, עקרונית וכיישור זמני. על סמך אישור זה ניתן להמשיך בהליך בדיקת הצינורות ויתר הנושאים המפורטים בסעיף זה. אין אישור המזמין על פי סעיף זה מהווע אישור סופי שעל פיו ניתן להתחילה ביצוע העבודות.

רשימת המסמכים של הקבלן לצרף להצעתו היא כלהלן:

- א. הצהרה חתומה על ידי היצרן כי בסוג הצינורות המוצע על ידו בוצעו בפרויקטים דומים. יש לצרף טבלה המפרטת פרויקטים רלוונטיים בארץ

ובעלם עם הפרטים הבאים: מהות הפרויקט, שנת ביצוע, אורך הצנרת וקוטרה, מיקום הפרויקט, מזמן העבודה ופרטיו.

ב. מפרט טכני סטנדרטי ומפורט של יצורן הציינורות המוצעים המאשר את עמידת הציינורות בדרישות המפורטות להלן: שיטות הבדיקה, התנהלה, החיבור והריגווך של הציינורות, את הציוד המומלץ ואופן בקרת החיבורים. כן יש לצרף הצהרת הקובלן כי העבודה תבוצע אך ורק על פי שיטות אלו (למעט במקרים שלגביהם נאמר אחרת בתוכניות או המפרט המוחיד).

ג. שמו וניסיונו של מנהל העבודה בשיטה, בין אם הוא מטעם הקובלן הראשי ובין אם הוא מטעם קובלן המשנה.

ד. אישור הייצור לקובלן כי הינו מורשה לבצע את עבודות התקנת הצנרת, הנהלה, הלחמה וריגווך בהיקף הנדרש במסגרת עבודה זו.

המזמין או בא כוחו רשיים לפסול את מקור הציינורות ואת שיטות הביצוע בכל שלב משלבי העבודה במידה ונראה להם כי החומר או העבודה אינם מתאימים או אינם מתבצעים כראוי. במקרה כזה יהיה על הקובלן להחליף את יצורן הציינורות בגין גורם אחר לשביועות רצון המפקח וללא שייהיו לקבלן כל תביעות בקשר לכך. נהלי ההתקנה של הקובלן לעבודותアイテום יעדמו בהתאם לדרישות ISO 9002 וכן יעדמו לרשותו מערכךadam לביקורת, כפי שמפורט להלן:

- א. מנהל ביצוע ראשי של החברה
- ב. מהנדס בקרת איכות
- ג. מנהל פרויקט
- ד. מנהל עבודה
- ה. מהנדס פרויקט
- ו. רתק ראשי
- ז. מנהל בטיחות

מודגש כי המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול הצעה, אשר אינה כוללת את מלאה הפרטים הדרושים כאמור לעיל.

תכונות הציינורות 306.4

הציינורות יהיו צינורות PE100 HDPE בעלי תכונות כנדרש בטבלה שללון:

שיטת הבדיקה	יחידות	ערך	תכונה
ISO 1183	Kg/m ³	959	משקל סגול
ISO 1133	.gr/10 min	0.45	קצב זרימת נתותן (Skg/190°C)
ASTM-D 1603	%	2	תכולת פחמן
ISO 6259	N/mm ²	25	חוזק למתייחה בכינעה
ISO 6259	%	>600	התארכות מירבית
ISO 527	N/mm ²	1200	מודול אלסטיות
FSO 306	°C	127	טמפרטורת הרכבות לפי ויקט (1 kg)
ISO 10837	.min	>20	יציבות טרמיית
ASTM-D 696	.mm/(m°C)	0.13-0.2	מקדם התפשטות טרמיית

חומרים הגלם המשמשים להכנת צינורות הפוליאטילן יעדמו בתקנים הבינלאומיים ISO 4427, ISO 4437, ISO 8085-1/2/3, ISO 10838-1/2/3 ות"י 499. תכולת חומר ממוחזר נקי בחומר הגלם לייצור הציינורות לא עלתה על 3%.

הציינורות יהיו שלמים ללא פגמים, עמידים בקרקע ונזולים קורוזיביים במיוחד, עמידים בפני נברנים, חומר הциינור יוצב ע"מ להקנות לצינור הגנה בפני קרינה אולטרה-סגולית בעוצמה של 5.0 GJ/m².

הצינורות יסופקו בMOTEOTOT, כל צינור ישא זיהוי ספציפי לאותו צינור הכלול את פרטי היצור כמפורט בת"י 499.

כאמור לעיל, יצף הקובלן להצעתו מפרטים טכניים של היצור המפרטים את התכונות הפיזיקליות של הצינורות, שיטות הבדיקה, התקנים הרלוונטיים וכן שיטות ביצוע מומלצות.

כמו כן, הקובלן יהיה מצויד בהוראות מפורטות לגבי הובלה, אחסון, טיפול הנחה, ריתוך, בדיקות שדה ומעבדה.

306.5 הובלה, פריקה ואחסנה באתר העבודה

הובלת הצינורות במouteot תישא ע"ג משטח נקי ממסמרים או כל עצם או בליטה חדים, הצינורות יתמכו לכל אורכם ויקשרו היטב ע"מ למנוע תזוזה בזמן הובלה.

הובלה בסילילים ותופים תישא באופן אנסי. לפני הבדיקה ותיערכ בבדיקה של הצד המועד לטפל בциנורות ע"מ לוודא שצד זה לא יגרום לנזק בциנורות בזמן הטיפול בהם.

לפריקת הצינורות ישמשו רצוות בד או מתקנים מאושרים אחרים.

הפריקה תישא תחת פיקוח המפקח מטעם המזמין (או מהנדס איכות של המזמין). תיערך בICKORT לשטח האחסנה על מנת לוודא שהמשטח חלק ואופקי וחופשי מעוצמים בולטים העולמים לפגוע בциנורות. אזור האחסנה יהיה מאושר למניעת פגיעה ונדיות בצרנת ובצד, גנבה או פגעה אקראית של כלבי רכב בциנורות. הצינורות יבדקו באתר. חומר ומסמכיו האספקה ייבדקו ויישו לדרישות המפרט על מנת לוודא שהחומר שהובא לאתר הינו החומר הנדרש בפרויקט, החומר יבדק לאיתור פגמים במקורה וקרו במהלך ההובלה והפריקה.

הטיפול בצרנת ובאביורי HDPE צריך להיות עם תשומת לב מירבית, לאחר וצרנת זו רכה יחסית יש לדאוג כי הצינורות והאביורים לא ימעכו, יישרטו או יחררו, ולא ייחיפו לשמש ישירה לזמן מושך. אין לזרוק את הצינורות במיוחד בעת הפריקה מהרכב. אין לגרום להם על פני הקרקע. גלגול צינורות יעשה אך ורק על גבי מסילות.

צרנת פוליאתילן ניתנת לאספקה במספר אופני אריזה: בסילילים, במouteot ובתופים, האבירורים יארגו בנפרד. הצינורות ניתנים לאחסון בשיטה פתוחה אולם לתקופה מוגבלת וזאת ע"מ להקטין את נזקי החשיפה לקרני. V.U. (אלטרא-סגול). אחסנה החושפת את הצינרת לשמש ישירה תוגבל לתקופה אשר תוגדר במפורש ע"י יצורן הצינורות.

אחסון הצינורות בסילילים ובתופים יבוצע באופן אנסי. יישא שימוש במתקנים לגיליה, העמדת ופרישה. יש לחת תשומת לב לכך שלא תיווצרנה נקודות מגע ייחודיות בסילילים ובתופים אשר תגרום מהעיכת מוקנית בכל שלבי הובלה, פריקה, אחסנה ופרישה.

אחסון צינורות המסופקים במouteot ייעשה במערומים או ע"ג מסגורות מבניות מתאימות. גובה המערומים חן בפירמידה והן בכל מסגרת מלבנית לא עלה על 1.0 מטר לתמייה, וזאת ע"מ למנוע את קריסת השורות התחתונות, מרחקי התמיכות יהיה ע"פ הנחיות היצור.

האביורים יוחסנו באירועות המקוריות שלהם ויפתחו רק בסמוך למועד התחנה.

יש לוודא כי הצינורות לא יהיו חשופים לחומרים כימיים כגון חומצות, סולבנטים וכו'. צינורות שאוחסנו מעבר לתקופה המומלצת ע"י היצור ייפסלו לשימוש.

306.6 תוכנית פריסת הצינורות וזיהויים

הקובן יהיה אחראי להכנות תוכנית פריסת הצינורות, התוכנית תועבר לעיון המפקח ואישורו שבוע לפני תחילת העבודה. בתוכנית זו יפורטו הקטעים בהם מתכוון הקובלן לעבוד, קצב העבודה, מעבר מכשולים ומטרדים צפויים, ציוד מיוחד במידה שיש וכו'.

פריסת צינורות לא תחל לפני אישור התוכנית ע"י המפקח. הקובלן יהיה אחראי לצין בתוכנית זו את מספרי זיהוי של סידרת הייצור, אשר ישמש לביצוע קטע מסוים מן הצינורות שפרסו.

306.7 חפירה, מלאי

taboetz ע"פ האמור בפרק 01 - עבודות עפר, לעיל.

בティוחת באתר העבודה 306.8

על הקבלן להකפיד על שמירת כללי הבטיחות הכלכליים לביצוע העבודה בהתאם לדרישות המופיעות במפרטים הטכניים אלה ו/או בשאר מסמכי החוזה, ע"פ הנחיות יצרן הציינורות, ייצור ציוד הריתוך. בהתאם לתקנות ולדרישות של הרשות המוסמכת (משרד העבודה), ע"פ כל דין ובהתאם להוראות שיקבל מידיו פעם מהמפקח.

קבלת הוראות בטיחות מהמפקח, או אי קבלתן, לא ישחררו את הקבלן מאחריותו במקרה של תאונה לעצמו, לעובדיו, למפקח ולצד שלישי.

הנחת הציינורות 306.9

במשך כל ההתקנה והනחת הצנרת יש להתייחס לצינורות ולאביזרים בתשומת לב הרבה ע"מ שלא יינזקו. שינויי כיוון במהלך הפעלת צנרת הפוליאטילן יכולים להיעשות ע"י שימוש באביזרים מוכנים מראש, חן מתועשים והן בתכנון ובזמן מוחדרת, או על ידי שימוש בಗמישות הטבעית של הציינור וזאת ברדיוס של לא פחות ממכפלת הקוטר הפנימי כפול 25. ניתן להקטין רדיוס ההנחה כתלות בערכי ה-SDR של הציינור אולם זאת יעשה באישור יצרן הציינורות בלבד. כיפוי צינורות בחום אסור בהחלט.

אביזרים, צינורות וזקיפים אשר מותקנים מעל פני הקרקע ימוגנו ע"י שרול פלדה למניעת פגיעות מכניות וחסיפה לקרינה. V.U. בזמן ההתקנה והනחה יש להימנע מהעמסת הציינור באמצעות הצנרת, במידה שיש צורך לגרור את הציינור במהלך ההנחה והתקנה יש לשים לב כי כוח המתיחה לא עלתה על ערכי הכח המותרים ע"י הייצור והמודדרים בכוחות גרירה (Drag Forces). למניעת נזק מגורמים חיצוניים בעקבות יש להקפיד על מספר פעולות להתראה על מיקום והימצאות הציינור הטענו באדמה. יש למקום שלטי אזהרה ועומדי סימון לכל אורך הציינור. עמודי הסימון ימוקמו במיוחד בחיצות כבישים ומסלولات ברזל בסמוך לכבישים ובכל שינוי כיוון של הציינור.

שיטת הריתוך 306.10**כללי** 306.10.1

חיבור הציינורות יעשה באמצעות המפרוטות להלן:

- א. ריתוך פנים (Butt Fusion).
- ב. ריתוך חשמלי (Electro Fusion).

חיבור הציינורות יעשה בד"כ בשיטה הראשונה, אך ורק במקרים שאין לבצע ריתוך הציינורות בשיטת הריתוך החשמלי. יש לבצע ריתוכי נסיוון באתר תחילתו של כל יום עבודה על מנת לוודא את התאמת ותקינות הציוד וכן לכילול המכשירים המשמשים את עבודות הריתוך. הקבלן יצרף מפרט טכני של יצרן הציינורות המוצעים המפרט את שיטות הפריהה והනחה, החיבור והריתוך של הציינורות. את הציוד המומלץ ואופן בקרת החיבורים וכל נתון שיש להשלים ע"פ האמור במפרט מיוחד זה להלן. הריתוך ומפעיל המכונה יהיה בקי בשיטות החיבור והනחה, מימון ובעל ידע מוכח וניסיון לביצוע ריתוכים באופן רציף ובאיכות גבוהה, יהיה בעל תעודה רתך מאושר מפעעל הציינורות או בת זיקוק או ח.ת.י. המפעיל יעבור הכשרה רשמית תחת פיקוח של מדריך מקצועי, המזמין יהיה רשאי לדרוש מסמכים המעידים על הכשרתו של המפעיל. ציוד הריתוך יעמוד בכל התקנים הרלוונטיים בכלל ולתקנים ISO-12176-1 ISO-12176-2 ISO-12176-3 ISO לritauch חשמלי בפרט. הציוד יתוחזק ויקויל באופן שוטף. המכשור יחומר לטמפרטורה מתאימה מדוייקת במקביליות מושלמת ובלחץ המתאים.

רייטוך פנים Butt Fusion

306.10.2

עקרונות

306.10.2.1

ריתוך בשיטת Butt Fusion מבוסס על אחיזת הצינורות ו/או האביזרים זה מול זה בצרירות מושלמת בחימום עד להתקפתם. השרת לוח החימום ולהיצת קצוות הצינורות זה כנגד זה בלחץ למשך זמן נטען ומטען זמן לקירור הלחימה.

מחזור הלחימה

306.10.2.2

מחזור הלחימה כולל חמישה שלבים המתוארים להלן:

לחץ בזמן הפעולה	תיאור הפעולה	משך
P1	חימום שפות הצינור כנגדו כגד לוח החימום וייצרת צבר חומר מותך לאורך השפות בميدות בלט של 1 עד 4 מ"מ כתלות בחומר.	T1
P2	חימום החומר.	T2
-	הוצאה לוח החימום.	T3
P4	להיצת קצוות הצינורות זה כנגד זה, בניית לחץ ללחץ ריתוך, ביצוע ריתוך והלחימה.	T4
-	התקררות הריתוך באופן טבעי.	T5

מחזורי הלחימה תלויים בסוג החומר, קווטר הצינור, עובי דופן, תנאי העבודה והציוויל. הנתונים הללו יפורטו בנוהל הריתוך המפורט של יצרן הצינורות (ערכי T5-P1-P4). טמפרטורת הריתוך בשיטה זו הינה בד"כ בין 235-200°C ותפורט בנוהל הריתוך. מידת לחץ תיקבע כך שכח הרצוי לריתוך ייווצר לאורך היקף הריתוך לא כולל את כוחות החיכוך במוכנה, בובוכנות וכוחות החיכוך עקב גיררת הצינור. במקרה של מכונות עם בוכנות הידראוליות מבוטא הכח בד"כ על ידי לחץ הבוכנה. במקרה זה יבוצע יבוטא כיוון הלחץ ע"י טבלה המתארת את היחס בין הלחץ האמיטי המתפתח באזור המגע לבין הנמדד בובוכנה.

פעולות והכנות לביצוע ריתוך פנים

306.10.2.3

- מפורט להלן סקירת פעולות בסיסיות והכרחיות לפני ובעת ביצוע מחזור הלחימה:
- יש לנוקוט בכל האמצעים בכדי למנוע ולהקטין את כוחות הגירהה כgoal שימוש בגלגליות.
 - קיבוע הצינור במלחץ החבקה תוך הקפדה על צירויות האלמנטים המרכזתיים.
 - ניקוי המלחצאים.
 - בדיקת כיוון המכונה אם מתאים לקוטר ועובי דופן הצינור.
 - ביצוע הקצעת קצוות הצינור ע"י מקצוע דו-כיווני עד לקבלת שבב הקצעה לאורך כל היקף הצינורות וקבלת שפות שירות ומקבילות.
 - הפחחת הלחץ, הרחקת הצינורות תוך כדי סיבוב המקצוע למניעת הידבקות של השבב לשפת הצינורות.
 - סגירת המכונה, הידוק הצינורות תוך וידוא כי הצינורות בצרירות מושלםת.
 - מדידת הלחץ הנוסף הנגרם עקב החיכוך בעת הגירהה ע"י משבצת והצמדת הצינורות והוספטו ללחץ הריתוך הנדרש.
 - במידה ויש צורך, יש לנוקוט את פני הריתוך בצינור ושל לוח החימום.
 - יש למוקם את לוח החימום בין שפות הצינורות ולהרחוץ את הצינורות נגד לוח החימום עד ללחץ הדרוש לריתוך ע"פ מחזור הלחימה עד לקבלת צבר מותך ובלט דרושים.

- הפחיתה לחץ עד למידה שבה הבלט נשאר קבוע עד לוח החימום.
- עם סיום משך החימום הנדרש יש להרחיק את הצינורות מלוח החימום ולהוציא את הלוח. לבדוק את שפות הצינור המותכים באופן חזותי אם קיים איזושה גם בשפת המתכוון.
- את לוח החימום יש להשען ולאחסן במקום מוגן אשר ימנع קירבה וכוכיות כאשר הלוח לא בשימוש.
- הרחקת הצינורות לאחר החימום לצורך הוצאת לוח החימום תיעשה לפחות לא יארך מן הזמן הנΚוב בפרט הטכני של היצור בטבלת מחוזר הלחימה.
- יש להצמיד את הצינורות שוב לחץ ריתוך ולמשך הדרוש ע"פ מחוזר הלחימה המפורט בפרט הקובלן.
- יש לשחרר לחץ, להמתין את זמן הקירור ע"פ מחוזר הלחימה. עם שחרור הלחץ לאחר הריתוך יש להתייחס לצינור בעדינות.

ריתוך חשמלי Electro Fusion

306.10.3

עקרונות

306.10.3.1

אביזרים בריתוך חשמלי כוללים מחברים, מופות, מעברי קוור, מחברי מסעף טי בקטרים שוים או שונים ושרוולים. העיקנון של ריתוך חשמלי מתבסס על הזרם זרם חשמלי מבוקר בסליל חשמלי המצו依 בשטח הפנים הפנימי של אביזור הריתוך. הסליל מתחמס עד להתקפת חומר מצד הפנימי של אביזור הריתוך ובמעטפת החיצונית של הצינורות המרוטכנים.

הריתוך החשמלי מתאים לריתוך לצנרת קיימת בתעלת להסתעויות פיצולים וזקיפים. כמו כן, לריתוך של סוגים שונים של פוליאתילן בעלי ערכי התכה וריתוך שונים.

טמפרטורה

306.10.3.2

פעולות הריתוך יכולה להתבצע ללא כל הכנות מיוחדות פרט להתאמת זמן ומידת הזרם המוזרם לאביזר, התלוויים בסוג ובאקלים באתר בזמן הביצוע כמפורט בפרט הריתוך. במקרה של אקלים קיצוני הריתוך יבוצע רק אם ניתן להתאים את הצד לאקלים זה.

ציוד הריתוך

306.10.3.3

הציוד הריתוך יעמוד בדרישות תקן 12176-2-O ISO והוא במצב מעולה ומתוחזק כהלה, אשר עבר טיפול וכיול תקופתיים על בסיס קבוע ויפורטו בפרט הקובלן.

מכיוון שלכל אביזר מתאים ציוד לריתוך חשמלי מסוימים יש להקפיד כי אכן נעשה שימוש בצד המתאים וע"פ הוראות היצור המפורטות לאביזר. הקובלן יגיש בפרט הממועד את הנחיות היצור לציוד הריתוך ולאביזרים.

קופסת הבקרה של ציוד הריתוך מתוכננת כך שעם שימוש במקור זרם חיוני וגנרטור או רשת מקומית) הזרם המוזרם יהיה בהתאם לנוטני האפיקון של אביזר הריתוך.

אם נעשה שימוש בגנרטור נייד יודא הקובלן כי הוא מתאים לציוד לשימוש לריתוך וכי הגנרטור יצודיד בכל ההגנות ואמצעי הבטיחות ויעמוד בתקנים המותאים.

306.10.3.4

פעולות לביצוע ריתוך חשמלי Electro Fusion

아버지רי הריתוך ישמרו באירועותיהם עד לרגע הריתוך. יש לוודא כי שטח הפנים לריתוך יהיה יבשים ונקיים לחלווטין ממים, אבק, שמן וכו'.

- יש לוודא כי האביזר לריתוך מתאים לציוד הריתוך, לצינור וلعרכיו ה- SDR שלו.

- יש להקפיד ולשמור על צירויות הצינורות המרותכנים ולהשתמש בציוד עוזר לצורך כך לפני פעולה הריתוך וכלל משך הריתוך והקיורו.

- יש להקצע ולבטל את שטח הפנים החיצוני של הצינורות ו/או האביזרים לריתוך וזאת ע"מ להסיר את השכבה הגלואה לאוויר ואשר עברה חמצון טבעי. את פעולה הקצעה והליקיטוש יש לבצע במקצע מכני ע"מ לקבל שטח פנים אחיד.

- עובי הקצעה יקבע במפרט היצורן.

- לפני ביצוע הריתוך ולאחר ניקוי והקצעת פני הריתוך בциינורות ו/או האביזרים יש להשליל את אביזר הריתוך על אחד הצינורות במלואו, אז לקבע את הצינורות זה מול זה בציריות ומשליות מושלמים.

- יש לניקוט בכל האמצעים ולוודא כי מצח שפת הצינורות ו/או האביזרים יהיו בחדרה מספקת.

- יש לכוון את קופסת הבקרה לנטייה האפינו המתאים זרם או מתח, משך הריתוך.

- לאחר ביצוע הריתוך יש להניח לריתוך, תוך כדי שהוא מקובע, להתקדר לשך הזמן הנדרש כמפורט ע"י יצורן המכונה. עם הסרת הקיבוע יש להתייחס אל החיבור בעדינות.

- אין לבצע את הלחמה בעיתות גשם וטל כבץ, אבק כבד וערפל או בטמפרטורה החורגת מן התוחם ה-40°C-0.

- הריתוך של הצינורות יבוצע לא יותר מאשר 10 דקות לאחר השיווף וההקצעה.

306.11 **בקרת איכות**

טיב החומרים, האביזרים וציוד ההתקנה בשימוש יהיו תחת פיקוח ויעדמו בדרישות התקנים הרלוונטיים, המפרט המיוני, והמפרט היצורן. הפיקוח ייעשה באופן רציף ע"י הקבלן המבצע, ייח' השדה של יצורן הצינורות והמפרק באטר. בדיקות הרט תעשנה באופן מוגמי ע"מ להבטיח את טיב הריתוכים.

306.12 **ביקורת לפני התקנה**

הצינורות, האביזרים וציוד ההתקנה יעברו בדיקה בטרם השימוש וההתקנה. תיבדק העמידה בכל דרישות תקני ISO והמפרטים הטכניים. יבדקו הקטרים, ערכי SDR, MRS וכל הפרטים המזהים של הצינור והאביזרים. אופן האחסנה ייעשה ע"פ המפרט הטכני והוראות היצורן.

הצoid יהיה ע"פ התקנים הרלוונטיים ובעיקר ע"פ התקנים 12176-1/2/3 ISO. הצoid יבדק ויכויל היבט לפני השימוש.

306.13 ביקורת בזמן התקינה

הנחת הצינור

תיבדק החפירה והתעללה ע"פ המפורט בפרט הטכני בפרק עבודות עפר. אם קיימים פגמים בפני הצינור בשיעור של יותר מ-10% מעובי הדוף הנומינלי של הצינור, ייחתק הקטע הנדרן והוא יוחלף בזמן ההתקנה. יש לשים דגש על בדיקה חוזית ואיתור פגמים על פני הצינור.

בדיקת חפירת התעללה, עומקה ורוחבה, תחתיית התעללה גובה הכר לביסוס וריפוד הצינור לפני הנחת הצינור, תעשה ע"י איזון בעזרת מאזנת מכוילת ותקינה. בזמן הורדת הצינור לתעללה יש להבטיח כי הצינור הורד באופן תקין ונכון, שהצינור הונח במקומו וכי לא נגרם כל נזק לצינור בזמן הורדתו.

306.14 אמינות הריתוך

כללי

aicות הריתוך תלויות בהקפדה על הנחיות כתובות לביצוע תהליך הריתוך. השימוש בצד מותאים, מתוחזק ומכויל היטב העומד בדרישות התקנים הרלוונטיים בד בבד עם מפעלים ורטכים מיומנים אשר עברו הכשרה מתאימה ומאושרים ע"י היצרן לביצוע העבודה.

בקורת האיכות באתר תבוצע ע"י הקבלן באופן רציף וע"פ נחי ISO. במקביל לפיקוח מצד המזמין, הקבלן יתעד באופן מלא את דוחות הבדיקה.

306.15 ביקורת חוזית – ריתומי פנים

סימטריית הריתוך

בריתוך פנים תיבדק הסימטריות של הבלט לאורך כל היקף הריתוך. הבלט צריך להיות זהה הן בגובה והן ברוחב הבליטות הקמורות של החומר שהותק בקצבות הצינורות.

ריתוך בעל בלטים לא סימטריים בצלינורות ו/או אביזרים בעלי נתונים זרים מרמז על ריתוך באיכות גורעה אשר נובע עקב שימוש הרכה שונה בין שני העצמים המרוטכים ו/או חוסר צירויות. במקרה של ריתוך לא סימטרי יבחן הריתוך ע"י פיקוח שדה של יצורן הצינורות אשר יקבע אם הריתוך תקין.

צירויות

צינורות, אביזרים ומוגפים יROTכו בצירויות מושלמות. הסטיה המותרת בצירויות לא תעלה על 10% מעובי הדוף לכל היקף הריתוך.

גובה ורוחב הבלט

גובה ורוחב הבלט מושפע מסוג החומר, עובי הדוף, אופן ייצור הצינור, סוג לוח החימום שבשימוש, בטמפרטורת התחכה ומছזר הלחמה. גובה ורוחב הבלט יפורטו בפרט הטכני של יצורן וע"פ הנחיות יצורן המכונה, כמו כן יבוצעו באתר מספר ריתומי נסיוון ע"פ מחזור הלחמה ויקבעו רוחב וגובה בלט ממוצע. הבלט המבוצע בפועל יהיה בתוחום $\pm 20\%$ מהבלט הממוצע.
אם לא צוין אחרת, יהיה גובה הבלט 4.0 מ"מ והוא לא יפחות מ-3.5 מ"מ.

306.16 בדיקות הרט – ריתוך פנים**בדיקה כיפוף**

לצורך בדיקת הריתוך לכיפוף יבוצע ריתוך של קטעי צינור, לאחר מכן יחתך הצינור לשלוש רצועות באורך 30 פ"מ עובי הדופן (לפחות 30 ס"מ) וברוחב 1.5 עובי הדופן (ולפחות 2.5 ס"מ), כאשר הריתוך במרכזו הרצועות.

הרצועות תכופנה עד אשר קצוותיהן תיגענה זו בזו. לאחר מכן יבדק הריתוך, אם קיימים בו קרעים, חורים וסדקים. הבדיקה תבוצע בכל שלוש הרצועות. הבדיקה תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעמיים בשבעו. לאחר מכן ובנוסף תבוצע הבדיקה בכל פעמיים מותקנת סדרת ייצור חדשה של צינורות, שינוי מכונה או תנאי ריתוך ושינויי של מפעיל המכונה.

בדיקה התארכות

בבדיקה זו תבוצע לריתוך ראשון בסדרה ולפחות פעמיים בשבעו לאחר מכן, בכל מקרה של שינוי סידרת ייצור, שינוי מכונת הריתוך או תנאי ריתוך ושינוי של מפעיל המכונה. הבדיקה תבוצע ל-5 דוגמים תקניים, אשר יחרטו ויובדו בעיבוד שבבי מידות תיקינות, כאשר הריתוך נמצא במרקם המדגם.

הבדיקה תבוצע במכשיר מתיחה במעבדה מוסמכת לפי ת"י 878 חלק 3. המדגים לא יקרעו באזור הריתוך לפני נקודת החניכסה וב-550% מינימום.

306.17 בדיקות חוזתיות – ריתוך חשמלי**צירוף**

יש לוודא, כי הצינורות ו/או האביזרים ממוקמים בצרירות מושלמות. הסטיות המותרות מפורטות בטקן 11413-ISO.

הקצעה ולייטוש

יש לוודא, כי בוצעה ההקצעה ולייטוש של שטח הפנים לכל היקף הצינור ו/או האביזר הבאים בגע עם אביזר הריתוך.

סימון לחדרה

על מנת להבטיח חדרה סימטרית של האביזרים לריתוך יבוצע סימון ע"ג האביזרים למיקום עומק החדרה.

חומר מותן

בכל שלבי הריתוך יש לוודא כי חומר מותן לא יגלוש מעבר לאביזר הריתוך.

סימני חיוי חום

עם השלמת הריתוך יבלטו סמני חיוי הריתוך. יש לוודא, כי הסימנים בולטים ע"פ הנחיות היצرون.

זמן קירור

הצינורות ו/או האביזרים לא ישוחררו מהקיוב עד לתום זמן הקירור, כמפורט במפרט היצرون.

306.18 בדיקת לחץ לאחר התקנה

מבחני הלחץ יערכו בקטעים של 500 מ' לערך, כפי שיקבע ע"י המפקח. למרות האמור במפרט הכללי, לאחר סיום הקו יערך מבחן לחץلكו כולם. במידה ובגלל תנאי השטח והבצוע, ובהתאם לדרישות המפקח ידרשו מבחנים לקטעים קצרים יותר, לא תשולם כל תוספת מחיר לקבלתן.

מבחני הלחץ יערכו לפני הכספי הסופי של הצינורות (הכספי מעל הצינורות יהיה כ-1.5 מ') כאשר מחברי הצינורות ישארו גלויים. לצורך עיריכת בדיקת הלחץ יספק ויתקיים הקובלן קטעי עיגון ויישנים בגושי בטון. קצות הקטע הנבדק יסגורו באוגנים אוטומטיים

шиיסופקו ע"י הקובלן. כל האביזרים הדרושים לבצע מבחן הלחץ (קטעי עיגון, אוגנים, הסטפפיות צינורות, מנומטרים, משאבות וכו') יסופקו ויוטקנו ע"י הקובלן, וכל הסדרים הדרושים לעריכת המבחנים, כולל הספקת המים, יעשו ע"י הקובלן ללא כל תשלום נוספים.

לא יוכל בהעלאת הלחץ בכו' אלא 24 שעות לאחר מילוי שלו במים והחזקתו בלחץ רשת המים שבסייעתה, או החזקתו בלחץ 4-3 אטם' ע"י משאבות הקובלן. לאחר מכן עלה הקובלן את הלחץ בהדרגה עד ל-12 אטם'. כאשר הגיע הלחץ להבידה, תופסק המשאבה והלחץ יוחזק בכו' במשך 24 שעות לפחות. כתוצאה מגמישות הצינור והתרחבותו, יש להוסיף מים בלחץ למערכת. כמוות המים שיש להוסיף הן ע"פ הנחיות הייצן.

מדידת הלחץ תעשה בעזרת מנומטר רושם מסווג שיאושר ע"י המהנדס, ושירוכב מעל קצה הכו. כל צינור, חיבור, אביזר וכו' שלא יעדמו בבדיקה יוחלפו ו/או יתוכנו בהתאם להוראות המפקח. אין בדיקה חלקית או סופית משחררת את הקובלן מהאחריות לטיב הצינורות והנהצטם, לטיב האביזרים, החיבורים, העוגנים וכו'. לפגמים או נזילות שייתגלו בהם עד תום העבודה ובמשך תקופה האחראית של החוזה. במיוחד יש לבדוק את פועלות שתותמי האוויר ואטימות האביזרים.

כאמור לעיל, כל האביזרים הדרושים לבצע מבחן הלחץ, משאבות, צינורות וכן המים יסופקו ע"י הקובלן ועל חשבונו.

306.19 כשל ותיקון

בפרט ההתקנה של הקובלן יפרט נהלי תיקון, כשלים שאותרו במהלך העבודה והבדיקות, כוונן: תיקון מיشكטי ריאתוך שכשלו בבדיקה הלחץ, איתור פגמים מכניים בциינור וככל זאת בעוד הצינור מונח בתעלה.

306.20 אישור התקנת הצינורות

אישור סופי להתקנת הצינורות יינתן אך ורק לאחר ביקורת של פני הצינורות והרייטוקים ובוצע כל התקיונים הדרושים. הבאת אישור המעבדה לבדיקה השונות וכן הצהרה מאות יצרן ומתקין הצינורות שהעבודה בוצעה בשלמות, תוך עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות של יצרן הצינורות ויצרן ציוד הריאתוך ולשביעות רצונו של המפקח.

במעמד האישור הסופי ימסור הקובלן למפקח כתוב אחריות של הייצן לעמידות הצינורות בתנאים בהם הותקנו ל-10 שנים.

306.21 מדידת עומק קווי הצינורות לצורכי תשלוט

עומק הצינורות יימדד החל מפני האדמה הטבעית (פרט למקומות שם יבוצע יישור מוקדם והעומק יימדד מתחתיו היישור המוקדם) עד לתחתית הפנימית אינברט של הצינורות.

306.22 תחולת המחרירים לקווי הצינורות

קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך. מחר מטר אורך צינורות יכלול: הספקת הצינורות והנהצטם, הובלת הצינורות כמספרת לעיל בהתאם לסוג הצינורות, ופייזורם לאורך תוואי העבודה, עקירת הצמיחה, עצים ושיחים והכשרה התוואי, עבודה ביבש בnochחות מים תת-קרקעיים, דיפון דפנות החפירה בדיפון מיוחד, הספקת חול נקי ופייזרו בתחלת התעלה בעובי 20 ס"מ מתחת לצינורות ובסביב הצינורות ומעליהן עד לגובה 20 ס"מ מעל גבי הצינורות לכל רוחב התעלה והידוקו, הרחקת האדמה המיותרת והצמיחה המיותרת, חציות כל המכשולים וכל המפרטים לעיל. מחר קווי הצינורות המושחלים בתוך שרוללי פלדה יכלול הספקת סנדלים והרכבתם כל 2 מ' במקומות עטיפת חול, ואתום הקצחות של שרוללי הפלדה בחול מעורב בביטומו באורך 50 ס"מ אחרי השחלת הצינורות, צביעת צינורות הפלדה של שרוללים, חיבור צינורות לתאי ביקורת קיימים, עירication מבחני לחץ של 12 אט', גלוחים ומילויי סוללות עפר מעל הצינורות לפי

החתקן לאורך, הנחתת סרט סימון עם חוטי פלדה, הפעלת ציוד הריתוך תוך הרחבת החפירה לצורך הפעלת הציוד בתעלת מידת הצורך וכל האמצעים שיש לנוקוט לביצוע העבודה. כמו כן, יכולו המחברים את כל האמור בכל סעיפים המפרטים, המיויחד והכללי.

306.23 שסתומי אויר

שסתומי אויר לביבוב יותקנו ע"פ דרישות המתכנן, כמפורט בפרק ב' ובכתב הconomic.

306.24 חיבור לצנרת E.H.D.P.E

חיבוריים מכניים מעבר מצנרת E.H.D.P.E לצנרת פלדה יבוצעו באופן מכני ובעזרת אוגנים. המעבר יבוצע ע"י הלחמת אביזר שגム מותאים, עליו מרכיב אונג אשר מעוגן עם בורגוי עיגון לאונג הנגיד. האביברים מ- H.D.P.E כגון: זווית, מסעפי טי, אביזר שגム לאונג ומעברי קווטר יהיו בעלי עובי דופן וערך SDR כנדרש במפרט.

יש להקפיד על התקנת האטמים בכל חיבור מאונג.

306.25 עמודי סימון

עמודי סימון יותקנו בכל מקום כמפורט בתוכניות וע"פ הוראות המפקח. לעמודי הסימון יותקנו בכל שנייה הכוון של קו הסניקה, בקצוות השרוולים בכל הצלבות עם בישים קימיים ועתידיים ומסילות רכבות. העמודים יותקנו כמפורט במפרטים בתוכניות.

עבור עמודי הסימון יקבל הקבלן תשלום, בהתאם לכתב הeconomic.

306.26 רשות סימון לזיהוי קוים טמוניים

מטרת הנחת הרשות היא זיהוי וגילוי מוקדם של הקו למקרה שתבוצע בקרבתו חפירה שעולה לפגוע בו, זאת בדומה לנעשה בקווי טלפון, חשמל, גז, וכו'.

הרשות עשויה מסרט פוליאטילן ברוחב 15 ס"מ בצבע כחול כדוגמת רשת אשר בשימוש חב' מקורות. בתוך הרשות ממוקמים שני חוטי נירוסטה בקוטר 0.5 מ"מ לצורך איתור הקו בעזרת מכשור לזיהוי צנרת אלומתכתית. במרכזה הרשות ירשם בשפה העברית - "זיהרות קו ביוב".

רשת הסימון תונח מעל לכיסוי החול כ-20 ס"מ מעל קוודקוד הצינור.

יש להקפיד ולהחבר את חוטי הנירוסטה ולבודד את החיבורים בין סוף גליל לתחילת גליל חדש על מנת להבטיח רציפות חשמלית לאורך הקו. ביצוע החיבור ייעשה ע"י שרוטלים מתכתיים שהודקו לחוט מנירוסטה באמצעות פלייר מיוחד, המסופק ע"י ספק הרשות. בכל נקודות שסתומי אויר או ניקוז יש להוציא את הרשות. עד לפני הקרקע, יש להשאיר 1.0 מטר רשות מגולגת מכל צד, אשר תוכנס לצינור P.V.C. כמפורט בפרטים. מחיר אספקה והתקנת הרשות יהיה כולל במחיר הנחת הצינורות.

307 הספקה והתקנה של צינורות צמ"ש (G.R.P)

כל הצינורות יסופקו ע"י הקבלן ומהירים כלול במחירים החוזה. מחירים הצינורות יכלולו את כל הזויות האופקיות והן האנכיות.

אורך הצינורות הבודדים הוא בד"כ 14 מ', אולם הקבלן יזמין בבדיקה"ר, בהתאם לצורך, צינורות באורךים שונים קרים יותר. לא תשולם כל תוספת עבור הזויות ובעור צינורות באורךים שונים קרים יותר. מתיירי הצינורות יכלולו את מתיירי "העפרה" והאטמים.

שיעור הצינורות יהיה בהתאם להנחיות ביהח"ר. הצינורות יהיו בקשיחות 10,000, 5,000 פסקל. במידה ונדרשת חבישת ראשים, הדבר יבוצע אך ורק על ידי שירות שדה של מפעל הצינורות.

לפני הזמנת הצינורות על הקבלן לבדוק היטב את תווואי הנחת הכו, הזויות, השיפועים ורק לאחר מכן לבצע את הזמנת הצינורות במפעל. העבודה תלולה באופן שוטף על ידי שירות השדה של יצרן הצינורות ותתועד על ידו במהלך כל הביצוע.

בעת התקנת קשותות או קטיעי צינורות שונים כל הנ"ל חייב להיות עשוי מצמ"ש, ויסופק מאותו המפעל בו ייצרו את צינורות הצמ"ש.

307.1 אופני מדידה ותשלים

צינורות צמ"ש יימדו לתשלים לפי מטר אורך מונח בתעלת, בהתאם לקוטר הצינור ולעומק המפורט בתוכניות ובכתוב הכתמיות. מחיר הנחת הצינור כולל את ביצוע החפירה, ריפוד חול מתחת ומעל הצינור בעובי 20 ס"מ לפחות, כסוי חומר מקומי, ביצוע טסט הידראוסטטי, צילום הכו והחזורת המכבןקדמו.

פרק 308 - עבודות מסגרות

כללי 308.1

פריטי מסגרות, כגון: מעקות, מכסים, שלבי טיפול, סולמות, שערים, סוגרים וכד', יוצרו לפי התוכניות, הוראות פרק זה והוראות המהנדס, והסעיפים המתאימים בפרק 19 של המפרט הבין-משרדי (מפורט כליל למסגרות חרש).

בין אם פריטי המסגרות סופקו ע"י הקובלן או ע"י המזמין, יובלים הקובלן לאתר ויתקיים "בפרויקט" לפי התוכניות והוראות המפרט, וכן יקבעו אותם או ישלים את הצעת הקיימים כדרושים.

החומרים 308.2

כל החומרים אשר ישמשו בייצור יהיו חדשים, מאיכות גבוהה ומתאים לדרישות המפורשות בתוכניות ובמפורט המיזח ולמטרה אשר לה נועד. כל החומרים יהיו טעונים פיקוח המהנדס, אולם אישור המהנדס או פיקוחו לא ישחררו את הקובלן מהARIOוטו לטיב החומרים והתאמתם לתוכניות ולדרישות וכוונות המפרט.

טיב המלאכה 308.3

היצור יבוצע לפי מיטב כללי ההנדסה המקובלם בייצור מהסוג הדומה לנדרש לפי חוזה זה, והעבודה תבוצע על-ידי עובדים בעלי דרגה מקצועית נאותה. החלקים השוניים יחויבו ביניהם בריתוך או בברגים כסוסמן בתוכניות. את הברגים יש למתוח היטב בפנים התוופפות בזמן הפעלת המתקנים. הקובלן יקפיד על כל המידות, הוראות ההרכבה והשימוש, ועל כל שאר הפרטים הרשומים בתוכניות.

הנתן חלקיקי המסגרות 308.4

חיתוך: חיתוך הפלדה יבוצע במסור, בכל חיתוך מכני (גilioוטינה) או במבער אצטילון, המונחה באופן מכני. חיתוך במבער יד יושר רק בתנאי ששטחי החיתוך יישארו ישרים ובעלי מקצועות חדשים. שטחי החתכים יהיו בלי חריצים ובמידת האפשר יהיו חלקים כמו שטחים משובבים.

הסיגים הנישאים בצדיה התחתון של שפת החיתוך יוסרו ע"י הקשה קלה או ע"י שיווף או ליטוש, בתנאי שלא ישמשו לצורך זה בשופינים או באבני שמייר גסים מדין, העולמים להשאר חריצים במתכת. במקרה ולא יקווימו הדרישות הנ"ל, יוכל המהנדס לדרש את שיבובם של קצוות חתוכים במבער, ללא תשלום נוספת.

ישור: הפרופילים, הפתחים וכד' יהיו ישרים, אלא אם כיפופם דרוש לפי התוכנית. ישור החומרים או כיפופם יבוצע באמצעות כללה, אשר לא יגרמו נזק לחומר או יגרעו מחוזקו. יש לישר או לכופף את הברזל, כשהוא במצב קר או חם-אדום; אין לעבדו במצב של חום ביןוני (כחול). היישור ייעשה לפי הסימון או כל עיבוד אחר.

קידוח חורים: החורים הדרושים לחיבור ברגים ייעשו ע"י קידוח בלבד.

הסרת חפסת: כל החפסת ("גראטים"), הנשארת אחרי חיתוך, קידוח ושיבוב, יש להסירה לפני הרכבת החלקים.

הסרת פינות חדות: כל הפינות החדות, הנשארות במתכת אחרי חיתוך, קידוח, שיבוב, או כל עיבוד אחר, יש להסירן.

חיבור ריתוך 308.5

כל החיבורים יבוצעו בשיטת הקשת החשמלית המוגנת, ובידי רתכים בעלי רמה מקצועית גבוהה ומנוסים בעבודות מהסוג הנדרש לפי החוזה. המהנדס יהיה רשאי

לדרוש, שככל רתך המועסק בעבודה לפי חוזה זה, יעמוד בבחינת רתכים לפי התקן הישראלי מס' 127, ויציג תעודה מתאימה על כן.

האלקטרוודות תסופקנה סגורות באירוען המקורי. לאחר תפיחת המיכלים תישמרנה האלקטרוודות נגד לכלוך והרטבה. אלקטרוודות שנרטבו יש ליבשן בתנור בטמפרטורה של 50° במשך שעה אחת. אלקטרוודות, אשר עטיפתן נפגמה או שניזוקו באופן אחר, יש להחליפן בחדשות.

בעת הרכבת החלקים יש לחברים בריתוך, יש להביא בחשבון את התכונות המתקת, על מנת למנוע מאמצים ועיוותים, וכך להבטיח את צורת "הפרויקט" הנכונה בהתאם לתוכנית.

במקומות הריטוכים יש לנוקות את המתקת מכל לכלוך, חלווה קשחת וצבע, וכן יש להסיר סייגים וטייפות מתקת שנשארו מחלוקת בעבר אצטילן.

חלקי המתקת והאלקטרוודות צריים להיות יבשים בהחלט בשעת הריתוך; במקרה של גשם או רוח יש להפסיק את עבודות הריתוך בחוץ, או להגן על העבודה באמצעות מטאימים. הריטוכים יבוצעו תוך חדרה מלאה בשורש התפר, היתוך מוחלט בין חומר האלקטרוודות לבין מתקת החזוז, וכן בין מחורי הריתוך השוניים. במקרה של ריתוך תפר במספר מחוזרים יש לנוקות כל מחוזר גמור, לפני הנחת החזוז הבא לעליו, מכל סייגים ולכלוך עד כדי השגת שטח מתכת נקי. במיוחד יש להקפיד על ניקוי מחוזר השורש בריתוכי השקה. הריטוכים הגמורים יהיו בעלי מראה נאה וחופשיים מפגמים כגון בועות גז, מובלעות סייגים, קעוקעים, חוסר היתוך או חסר חדרה. צורת התפר הגמור ומידותיו יהיו בהתאם למסומן בתוכנית. כאשר נדרש הדבר בתוכנית, יש להסיר את תפיחת התפר בריטוכים.

אסור להחיש את התקරות הריטוכים ע"י טבילה או שטיפה במים וכד', אלא על הריטוכים להתרקרר בהדרגה באוויר לטמפרטורה של הסביבה.

את הריטוכים יש לבצע כך, שההרתק יעבד תמיד במצב נוח ככל האפשר; לשם כך יש לסובב את חלקו "הפרויקט", במידה והדבר necesario, באופן שהתפרים יהיו במצב אופקי. בעת הסיבוב הזה יש למנוע מאמצים יתרים, העולמים לקרוע תפיסות ריתוך או מחוזר השורש.

ההנדס יהיה רשאי לבחון את טיב הריטוכים ע"י נטילת דוגמאות מהם ובידיקתן במקום או במעבדה מוסמכת. במקרה והבדיקה תיתן תוצאות שליליות, יחולו על הקבלן כל ההוצאות הקשורות בנטילת הדוגמאות לבדיקה ותיקון המקומות מהם נלקחו.

308.6 חיבורו שלולבים

הchorims בחלקים שייחוברו שלולבים יתאמו היבט זה לזה, כדי לאפשר הכנסת הלולבים בקלות. במקרה של אי-התאמות קלות, מותר לקדד את chorims במקדד מותאים. לפני חיבור החלקים יש להפסיק משפטות chorims ולנקות את שטחי המגע. אסור להתאים את החלקים זה לזה בכך או להכניס את הלולבים במקומות פטיש חזקות. הלולבים המחברים חלקים המסוגרות יהיו בעלי תברוגת וויטורית סטנדרטית, ראש ואום משושים. כמו כן יש להשתמש בדיסקיות מתאימות. ראש שלולבים יבלטו כ- 6 mm מהאומים. אורך התבריג בתוך החלק המחבר לא יעלה על 3 mm . מתיחה הלולבים תיעשה באופן, שיובטח חיבור יציב וקשיח בין החלקים המחברים, מבלי לעבור על מאמצי המתיחה המותרים. שטחי המגע של החלקים המחברים יימרחו במינימום לפני החיבור שלולבים.

308.7 שיבוב

בשתחים מסוובבים יהיו 3 דרגות של גמר בהתאם לאופן פועלם החלקים:

- א. בשתחים המחליקים זה על זה יידרש גמר חלק בהחלט ללא כל סימני סכין. שתחים בהם יופיעו סימנים כאלה, ייפסלו.

- ב. בשטחים משובבים, המחברים זה לזה בחיבור קשיח, יידרש גמר ביןוני ווירשו בהם סימני סיכון קלים.
- ג. שאר השטחים המשובבים יהיו מעובדים בגמר גס, כלומר עיבוד ישיר לפי המידות הדרשיות בלבד ללא דרישת מיוחדת למגרר.

גמר השטחים המשובבים ייבדק ע"י המפקח, והוא יקבע בכל מקרה התאמת הגמר לדרישות התוכנית או כללי המקצוע. על הקובלן יהיה להישמע להוראות המפקח בנדוון, ולתקן את כל הפגמים אשר עליהם יצבע המפקח.

308.8 עיבוד והתאמת חלקים מכניים

כל החלקים המכניים יעבדו בדיקנות בהתאם לצורות ולמידות המסומנות בתוכניות. אפיות חלקים חרוטים, כגון צירים במיסבים וכו', תהיה לפि ההוראות שבתוכניות, ובאיו הוראות מפורשות יותאמו החלקים לפי מטרת פעולתם של החלקים השונים בהתאם למיטב הכללים הנחוגים בהנדסת המכונות, והוא הדין ביחס לצורת הגמר של חלקים משובבים והתאמת בריגים, גלגלי שניינים, חלזונות וכו'.

הקובלן יהיה אחראי להתאמת כל החלקים זה לזה באופן, אשר יבטיח את פעולתם התקינה והבטוחה של כל חלק המערכת המכנית, בין אם ניתנות הוראות מפורשות לכל הפרטים בתוכניות, ובין אם צורת העיבוד וההתאמת משתמעת באופן סביר מתקפינו של החלק הנדוון במערכת כולה.

308.9 הרכבה

פריטי המTEGRות ירכיבו בשלמותם בבית המלאכה, אלא אם מסומן אחרת בתוכניות, או במקרה שההנדס ירצה להביא את חלקי ה"פרויקט" למקום התקנתם ולהרכיבם במקום, בהתחשב בגורמי הובלה או שינוע.

במקרים אלה יכין הקובלן בבית המלאכה את החורים לlolבים ועוגנים, מדדים לירთוי השקה וכו', הדורשים לחבריהם ב"פרויקט".

כל חלק מסגורות, הטעונים חיבור ב"פרויקט", יסומו בסימני היכר מאושרים בצבע שחורה.

המפקח יבודק את החלקים לאחר הרכבתם, אבל לפני חיבורם הסופי, ויאשר אם ימצאים משביעים רצון ומתאימים לדרישות המפרט והתוכניות.

הקובלן לא יחבר ולא יקבע במבנים כל חלק מוכן, אלא אחורי קבלת אישור לכך מעת המפקח.

308.10 קביעת עבודות מסגורות "פרויקט"

לאחר שהקובלן הציג את חלקי המTEGRות לביקורת המפקח וקיבל אישורו, יובילים הקובלן לאתר ויקבעם במקומות. בעת ההובלה יקבע הקובלן וינקוט בכל האמצעים הדורשים למניע פגיעה בחלקי המTEGRות או עיוותם ומגרימת נזק לצבע היסוד שניצב במקומות הייצור.

עיגנו חלקי מתכת בבטון יעשה לפי סעיף 302.3 לעיל.

הקביעה צריכה להיות מדוקقة ונכונה בהתאם לנוהג המעלוה במקצוע. הצבת חלקי המTEGRות וכיונם ייבחנו לראשונה באנך ופלס, והכוונת הסופית תיבדק במאזנת.

אם לא ניתן לקבוע את פריטי המTEGRות בעת יציקת הבטון כאמור בסעיף 302.3, יבוצעו חוררים מותאים בבטון לפי סעיף 302.7 לעיל, ובתוכם יקבעו לאחר מכון פריטי המTEGRות ע"י עוגנים או בורג עיגן ומילוי החוררים בבטון או במלט בטוש או במלט בלתי מתקוץ, שקיבל את אישור המהנדס.

צביעה 308.11

כל שטחי המתכת, פרט לשטחים אשר יהיו מכוסים בטון ופרט לשטחים של פלדה בלתי מחלידה, ייצבו בהתאם לפרק משנה 19.05 של המפרט הבין-משרדי.

ניקוי וצביעת יסוד ייעשו בבית המלאכה לפני הובלה לאתר. חלקים שיירוטכו במקומות העבודה, ייצבעו בצביע יסוד מסוון סוג שנקבע בבית המלאכה, הכל באישור המהנדס. כל השטחים המשובבים, לרבות לולבים חרוטים, יkosו מיד אחרי שיבובם בשחה מונעת חלודה, כדי להגן עליהם עד להרכבה הסופית. משחת המגן תוסר לפני ההרכבה בממיס מתאים, והשטחים ינוקו ויונגבו היטב לפני חיבורם עם שטחים אחרים.

מידיה ותשלום לעבודות מסגורות 308.12

עבודות מסגורות יימדדו לתשלום ביחידות שלמות או לפי משקלם בכתב הכמות.

מחair היחידה עברו ייצור והתקנה של חלקי מסגורות כולל את החומריים והעבודה, הספקת הפלדה, חומרי הצביעה וחומריו העזר, העברה לבית המלאכה, ייצור הפריטים וצביעתם, חובלה לאתר העבודה, אחסנה, הרכבה והתקנה במקום וצבעה סופית בהתאם לתוכניות ולהוראות המהנדס.

פרק 309 - ציפוי שטחים, לשם איתום, ביריעות גמישות**כללי** 309.1

ציפוי ביריעות גמישות יבוצע בשטחים של מאגרים, בריכות עפר, אגנים, תעלות ועוד', שנדרש לאטם נגד חלחול.

הקבלן ישפק, יוביל, יניח ויעגן את היריעות כמתואר בתוכניות ובהתאם להוראות המהנדס ולהוראות יצרן היריעות.

הקבלן חייב להיות בעל ניסיון ביצוע ציפויים ביריעות גמישות והוא יידרש להוכיח שביצוע לפחות 5 עבודות הדומות בהיקפו ויעודו לעובדה הנדרשת בחוזה זה, ושבודות אלו עמדו בהצלחה בדרישות האיתום לתקופת אחזקה של 5 שנים לפחות. בהגשת הצעתו יכול הקבלן את השמות והכתובות של מזמינים העבודה הנ"ל, תאריך סיום העבודות ותיאור של סוג היריעות, שיטת הציפוי והדבקה וכן'.

אם אין הקבלן בעצמו מומחה לעובדה זו, הוא רשאי להעסיק קבלן משנה בעל ניסיון שייעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל, ובדרישות המפרט. קבלן המשנה יהיה טעון אישור המהנדס מראש.

חומרים הציפוי 309.2**סוג היריעות** 309.2.1

הציפוי ייעשה ע"י הנחת היריעות גמישות עשויות מ-E.P.D.H., מן הסוג ובוובי שיפורט במפרט המינוחד. כל השטח יכסה ביריעות מאותו סוג, המצוירות ע"י אותו יצרן. היריעה תהיה איחודת, ללא פגמים, שריטות, בועות, חריצים, סדקים או גבושים. היריעות יהיו בגודל המקסימלי האפשרי בייצור.

חומרים ההדבקה יתאימו לחומר הירעה והואו מסווג שומלץ ע"י יצרן היריעות. במקרה של הלחמה בשדה היא תעשה בהתאם לתנאים האטמוספריים וכפי שיפורט במפרט המינוחד.

תפרים שנעשים בבית החrost 309.2.2

חיבורו התפרים בבית החrost נעשים ע"י יצירת חפיאות ברוחב מתאים והדבקתם או חיבורם ע"י חימום, עד להagation קשר טוב וחזק שימנע כל החלשה או התרכופות בפני הירעה. ההדבקה נעשית לכל אורך החיבור מבלי שימוש קצוטות רפואיים בקצתהعلילו של הירעה. בצד התנתנו של הירעה מרשים קצוטות רפואיים בתנאי שניינה חפיה ברוחב המינימלי הנדרש והושגה ההדבקה המינימלית של התפר בתחום החפיה.

תעודות ואישורים לטיב החומרים 309.2.3

א. הקבלן יציג בחצעתו:

- את שם היצרן ממנו הוא מתכוון לקנות את היריעות.
- מפרטים הכלולים את התוכנות הפיסיות של חומר הציפוי, שיטות בדיקה ותקנים בהתאם לדרישות במפרט המינוחד.
- תוכנית עבודה לפיריסט היריעות ולבדיקה הריתוכים בשדה.

ב. לפני התחלת העבודה ימציא הקבלן לאישור המהנדס:

- דו"ח בדיקות מעבדה מוסמכת להרכבת ותוכנות החומרים המסופקים.
- סוג חומר ההדבקה.
- ערבויות של היצרן לחומרים, נגד פגמים בייצור והתבלות החומר,
- לתקופה של 15 שנים ממועד הספקה.

הקבלן לא יוכל בהנחת היריעות אלא לאחר שקיבל את אישור המהנדס בכתב לכל הדברים האמורים לעיל.

אריזת היריעות 309.3

היריעות מסופקות בחבילות כshan מקופלות כדוגמת אקורדיון (בשני הכוונים), או בצורת גלילים מוגולים היטב ללא חירוגות. כל החבילות יהיו מותאמות לאזיהה במיכלים מיוחדים שדפנותיהם הפנימיים חלקים. המיכלים יתאימו להובלה במובילים רגילים. בתחתית המיכלים יהיו ידיות במרחקים מתאימים, שיאפשרו תפיסת המיכל ע"י מלגזות. כמו כן, על הקבלן לצין את צורת הארץ, מידות המכולות ומשקלם.

הוראות היצרן והכנת תוכניות ע"י הקובלן 309.4

הקובלן יהיה מצויד בהוראות היצרן בכתב לאחסון, טיפול, הנחה, חיבורו שדה ובדיקה של היריעות, מהסוג הנדרש במפרט המיוודח ומתחאמות לתנאי הערבויות של היצרן.

הקובלן יזמין על חשבונו נציג של יצרן היריעות, שייהי נוכח באתר כל תקופה העבודה עד לסיום הציפוי לשם מתן יעוץ טכני.

הקובלן יכין ויגיש לאישור המהנדס תוכניות המראות את היקף, מידות ופרטים של הציפוי, כולל המלצות לביצוע גמר היריעות בקטוט המאגר, הבריכה וכן' ושיטות איטום סביבה מבנים, צינורות או מתקנים החודרים דרך הציפוי. פרט למקרים מיוחדים הקשורים בעיצוב או בגמר הירעה, יש להשתמש ביריעות בגודל המקסימלי האפשרי.

הקובלן לא יוכל לבצע עבודות הציפוי אלא לאחר שהתוכניות הנ"ל אושרו ע"י המהנדס בכתב.

הכנת תשתיות 309.5

לאחר ביצוע עבודות העפר למידות, למפלסים ולשיפועים המתוכננים כמפורט בתוכניות והמפרט המיוודח, יהיה השטחים שיצופו ישירות ביריעות חופשיים מבנים וגושים מוקשים גדולים מ-5.0 מ"מ, או עצמים אחרים העולמים לגרום לניקוב היריעות. צמחיה, חומרים אורגניים ופסולת למיניה יסולקו עד לקבלת שטח נקי.

כיסוי השטח בשכבה חול או אדמה רכה, אם יידרש, וכן הטיפול בחומר מעקר, ייעשו בהתאם לדרישות במפרט המיוודח.

הקובלן יכין את השטית הנו בחתית והנו בדפנות כמפורט במפרט המיוודח. הרטבה, אם תידרש, תיעשה ע"י התזה לכל עומק השכבה שנחרשה, בתוחום של +3.5%, -1% מהרטיבות האופטימלית הסטנדרטית.

אם תהיה חריגה מהתחום הנ"ל, יידרש הקובלן לעבד את השטית מחדש עד לקבלת תכולת רטיבות בתחום הנ"ל.

ההידוק ייעשה ע"י מכבש צמיגים פניאומטי. כל רצואה נקבעת תחפור את קודמתה כך שתתקבל ציפויות איחוד בכל השטח. מספרי מעברי המכובש וכן משקל המכובש ושיעור הציפויות יהיו בהתאם להנחיות במפרט המיוודח.

שטחים ליד מבנים או צינורות יהודקו תוך תשומת לב מיוחדת שלא לפגוע בהם. בשטחים אלו יידרש הידוק מיוחד כדי להשיג את הציפויות הנדרשת בכל השטח, במיוחד ברצועה שליד הקירות. הקובלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם לבנים וצינורות בזמן הכנת השטית הנ"ל, והוא יtake על חשבונו כל נזק כזה, לשבעיות רצון המהנדס.

מיד לפני הנחת היריעות יחולקו כל השטחים והמדרונות ע"י שני מעברים או יותר של ציוד מחלקי מתאים עד לקבלת משטחים ישרים וחולקיים ללא שקעים או בליטות כל מהם. חצץ, חלקוי אבניים או חומרים אחרים שהצטברו בשטח אחורי סיום פעולה ההחלה, יסולקו לפני ניהול בהנחת היריעות.

לפני תחילת עבודות הציפוי, יאשר המהנדס בכתב כי השטית מוכנה לשבעיות רצונו.

הקבלן יהיה אחראי לכך שהשתית לא תפגע ותישאר באותו מצב כפי שהיא הייתה לאחר שאושרה ע"י המהנדס, במשך כל תקופת העבודה ועד להשלמת הצייפוי.

309.6 ביצוע הצייפוי

309.6.1 הנחת היריעות

היריעות יונחו על השטית המוכנה בהתאם לתיאורים בתוכניות. ההנחה תיעשה בצורה כזו שידרשו מינימום חיבורו תפרים בשדה. בדרך כלל יונחו היריעות בכיוון האורכי של המאגר, הבריכה ועוד. אין למתוח את היריעות אלא להשאיר רויפות, כדי לאפשר התאמתן לפני השטח ומונעת מתיחה יתרה במקרה של שקיית השתית אחורי המילוי במים.

היריעות יעוגנו בראש המדרונות לכל היקף המאגר, הבריכה ועוד, וכן לאורך המדרונות, בהתאם למפורט בתוכניות.

הקבלן יציע ויספק פתחי אויר ומשקלות נגד כוחות עיליי במדרונות.

במקומות של חיבור لمבני בטון ולצינורות החודרים דרך היריעות, ינаг הקובלן בהתאם לשיטות שאושרו ע"י המהנדס כאמור להלן כמה הצעות לחיבור יריעות לבנים:

- א. חיבור בעזרת סרגלי אלומיניום.
- ב. חיבור בעזרת סרגלי HDPE, הכל ע"פ קביעת המתכנן.

309.6.2 תפרי שדה

תפרים שייבוצו בשדה ייעשו ע"י חיפוי ברוחב מינימלי של 15 ס"מ. ריתוך הירעה ייעשה לרוחב של 5 ס"מ או יותר לפי הוראות היצן, ולכל אורך התפר עד להשתת קשר טוב וחזק שימנע כל החלשה או התראופפות בפני הירעה ובמלוי שיוושארו קצוות רפואיים בקצה העליון של הירעה. לצד התחתון של הירעה יורשו קצוות רפואיים בתנאי שהושגה החדבקה המינימלית ברוחב הנ"ל.

309.7 בדיקות

309.7.1 בדיקת היריעות בבית החrosis

הקבלן יבודק את היריעות בבית החrosis הן מבחינה חזותית והן במעבדה, כדי לוודא שהחומרים עומדים בדרישות המפרט, ויעשה את כל הסידוריים הדורשים לאפשר למהנדס לעורך בדיקות תוך כדי תהליך הייצור.

הקבלן יגיש לאישור המהנדס דו"ח מעבדה מוסמכת ומאושרת בו צוינו תוצאות בדיקות של התכונות הפיזיות של החומרים ושמות התקנים לפייהם נעשו הבדיקות בהתאם לדרישות שצויינו במפרט המקורי. בדיקות כאלה ייעשו אחת לכל יום ייצור, לפני אריזת היריעות למשלו.

כל התפרים שנעשו בבית החrosis ייבדקו לכל אורכם באמצעות צינור-אויר המכוון לקצה העליון של התפר בפני הירעה, כדי לבדוק קצוות רופפים, חלקים בלתי מודבקים בשטח התפר, או פגמים אחרים. הבדיקה תיעשה ע"י הספקת אויר של 3.5 ק"ג לסמ"ר לפחות, כאשר פי הצינור הוא בקוטר 5 מ"מ ונמצא למרחק של לא יותר מ-15 ס"מ מהתפר. כל התיקונים שיידרשו, ייעשו ע"י היצן לפני אריזת היריעות למשלו.

תוך כדי מהלך הייצור, יילקחו דגימות מקריות בגודל של 20×0.3 מ' שיכללו תפרים שנעשו בבית החrosis, בכמות של אחת לכל 1,200 מ"ר של ירעה, ויישלחו לבדיקה מעבדתית.

309.7.2 בדיקות שדה

כל התפרים שהוברו בשדה ייבדקו בדיקה חזותית, ובנוסף לזה ייבדקו בדיקת אויר כמתואר לעבר בדיקת התפרים בבית החירושה. בדיקת התפרים בשדה תיעשה לפחות 3 שניות אחרי ביצוע התפר כדי לאפשר לו להתיבש. הבדיקה תבוצע ב-100% של התפרים ברציפות, על ידי הקובלן ו/או הנציג הטכני של הייצור.

בכל יום עבודה ייחטך מדגם מקרי אחד בגודל 0.6×0.6 מ' מתפר שדה ויישלח למעבדה כדי לבדוק את איכות התפר ורכזיות החיבור.

הקובלן יתකן על חשבונו כל פגס בתפר, כל מקום רופף או לא דבוק, ע"י הדבקת טלאי בגודל 15 ס"מ לפחות שקצוותיו מעוגלים, ולאחר מכן יבדק התפר שנית.

הקובלן יגיש מדי פעם לאישור המהנדס תוכאות בדיקה של תוכנות ממיס הדבק שבסימוש לעשיית תפרי השדה.

309.7.3 דליפה מותרת

הדליפה המותרת היא 3-4 מ"מ ליום. כל דליפה שהיא מתחת לערך זה, תתקבל. במידה שיהיו דלייפות גדולות מהן"ל, יידרש הקובלן לבצע תיקונים על חשבונו, בהתאם לロー זמינים שייקבע ע"י המהנדס. נתונים ל渴בלת שיעור החלחול, הפסדי התאידות וכמוויות גשם יתקבלו ע"י הצבת מושגים מתאימים, לתקופה של 6 ימים.

309.8 ניקוי

לפני מילוי המאגר, בריכה וכן, במקרים, ינקה הקובלן את פני הציפוי ואת השטחים הסמוכים מכל לכלוך, כלים ועכמים זרים.

309.9 אחריות הקובלן

בנוסף לערבות יצורן החומרים, שנדרש הקובלן להגיש לפי סעיף 309.2.3 ב', יהיה הקובלן אחראי לביצוע הציפוי ולעמידתו, בפני כל פגס שהוא ודלייפה שהיא מעל המותרת, לתקופה של 10 שנים. אחריות הקובלן מתחילה מתאריך מתן תעודה השלמה ע"י המהנדס. הקובלן יתכן על חשבונו כל נזק או פגס שנתגלה במהלך תקופת האחריות הנ"ל, וכל זאת בכפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

פרק 310 - צילום במעגל סגור של פנים הצינורות

כלי 310.1

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובפרט המישר, על הקובלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות צילום לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצלום יירץ באמצעות מצלמת טלזיזיה במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.

מטרת הבדיקה היא "להביט לתוך הצינור" ולתעד את מצב הצנרת ואופן ביצוע הנחתה. מפרט זה מהוות חלק מהפרט הכללי של מסמכי החוזה, ויש לווראו ולפרשו באופן בלתי נפרד ממסמך זה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא את מקומה של כל בדיקה אחרת, שטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התוכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.

uczciałost الشטיפה והצלום של הצנרת יהיו כוללים בהצעת הקובלן כחלק ממחררי הייחידה השונים שהציע לביצוע העבודה ולא ישולם עבור פעולה זאת בנפרד.

הקובLEN רשאי להעסיק קובלן שונה ונסיוון לביצוע העבודה, שייעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קובלן שונה דומה לאישור קובלני שונה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקובלן יספק לקובלן המשנה תוכניות ביצוע.

ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו לזמן הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצלום יהוו חלק מתוך "תוכנית בדיעבד".

310.2 ביצוע העבודה

310.2.1 שטיפה

לפני ביצוע הצלום על הקובלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך פעולה הצלום. הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ במכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולפרט המישר המשלים אותו.

310.2.2 עיתוי העבודה

- א. ביצוע הצלום יעשה לאחר הנחת הצנרת, כסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- ב. הצלום יירץ בנסיבות נציג המזמין ויוציאו, הפיקוח באתר והמהנדס.
- ג. על הקובלן להודיע לمهندס ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצלום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.
- ד. הקובלן לא יתחיל את ביצוע הצלום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.

310.2.3 מהלך הביצוע

הצלום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלזיזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למוגבלות הצoid. מהלך העבודה יokerן מעל גבי מסך טלזיזיה במהלך ביצוע הצלום.

310.2.4 תיעוד

הצלום על כל שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו או CD לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים ועוד.

על מבצע הצלום לדאוג לסימון מספר השורה בפנים ובוחז לשם זיהוי. סימון פנימי של השורה יעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאשר זיהוי חור על גבי קלטת הוידאו.

310.3 תיקון מפגעים

אם במהלך פעולת הצלום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולפי חוות- דעת המהנדס יש לתקןם, הקבלן יהיה חייב לבצע התיקונים הדורשים לשביות רצונו המלאה של המהנדס. הקבלן יתכוון הנזקים הישירים והבלתי-ישירים.

לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצלום החזור יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

310.4 הצגת ממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצלום, שנערך לשביות רצונו של המהנדס. תיקון הצלום יכול含 קלטת וידאו ודוח מפורט לגבי הממצאים.

310.4.1 קלטת וידאו

קלטת הוידאו, שתישאר ברשות המזמין, תכלול תיקון מצולם של הקו לכל אורכו,onica ויכלול סימון זיהוי שוחות. פס הקול של הקלטת יכול含 הערות תוך כדי ביצוע הצלום.

310.4.2 דוח צילום

במקרה של קלטת יוגש דוח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע העבודה זו. דוח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת "תוכניות בדיעבד". הדוח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- א. מרשם מבצעי (סכמה) של הציינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתוכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
- ב. דוח שוטף של הצלום بصورة טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציוויל מיקום המפגע ב"מראקץ רץ" לאורך הקו משוכחה סטטוס.
- ג. סיכום ממצאים חוות- דעת מומחה הצלום לגבי מהות המפגעים.
- ד. מסקנות והמלצות.
- ה. הדוח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יחולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

310.5 אחוריות הקבלן

בנוסף לאמור בסעיף "תיקון מפגעים", שומר המזמין לעורך צילום חוזר לפני פקיעת תוכף האחריות של הקבלן. אם יתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתיית הצנרת או כל עבודות אחרות הקשורות ביצוע הנחתה הציינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצלום הנוסף, אם יתגלו נזקים הדורשים תיקון, תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו ע"י הקבלן לפי דרישת המזמין, ו/או ע"י המזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך ייערך, על חשבונו הקבלן, צילום חוזר של הקטע אשר תיקון. כל זאת בכפוף לתנאים הכלליים של החוזה.

פרק 311 - עבודות צביעה**כללי** 311.1

עבודות צביעה של משטחי בטון, מוצרי בטון, טיח, בלוקים, עץ, מתכת או חומרים אחרים, יבוצעו לפי פרק 309 של המפרט הבין-משרדי.

בדרך כלל יוגדרו מפרטי הצביעה באופן פרטני ופרטני במפרט המינוחד, ושם גם יוגדרו אופני המידידה לתשלום ובקרה האיכות.

נהל לצביעה וציפוי אביזרים וצנרת שפכים וקולחים הגלויים לעין 311.2

כל האביזרים, החיבורים והצנרת הגלויים לעין ייצבעו בצבע אדום, עמיד לתנאי מזג האוויר.

בשוחות האביזרים ע"ג הגדרות מסביבם ובצינורות על-קרקעיים יוצמדו תגים מפח מגולבן בעלי כתובות "זהירות מי ביוב – לא לשתייה", וכן יופיע בתג סימן התראה. האותיות תהינה חקוקות בתג סימון וצבעות בשחור על רקע אדום, בגודל מינימלי קרייא. הכתוב יופיע בשפה העברית, אנגלית וערבית.

פרק 312 - הספקת ציוד מכני והתקנות

כלי 312.1

הגדרות 312.1.1

ההגדרות שבסעיף 2.38 ו-2.79 של תנאי החוזה כוחם יפה לגבי פרק זה של המפרט.

תחולות המפרט 312.1.2

פרק זה של המפרט דן בהספקתו ובתקנותו של ציוד מכני בתקנים המשמשים לביווב, כגון: תחנות שאיבה, מתקני ויסות, מתקני טיהור וכו'. הציוד עשוי לכלול, בין היתר: משאבות, מאורותים מטיפוסים שונים, מנועים, מראקרים, גנרטורים, מסננים, מגבים, מדחסים, מתקני נטרול ריחות ופריטים אחרים, הכל לפי סוג המתקן והדרישות הספציפיות בכל מקרה ו McKraha.

תיאור הציוד 312.1.3

תיאור מפורט של כל פריטי הציוד, שיש לספקו לפי החוזה ולפי הדרישות הטכניות לגביו, מובאים במפרט המוחיד ומפורטים בראשימת הפריטים.

פרטי ההצעה 312.1.4

עם הגשת ההצעה, ימלא המציע את כל הפריטים ויוחתום על כתוב האזרחות כנדרש בטופס הפריטים והתחייבויות. פריטים אלה יחייבו את הקבלן, ואין לסתות מהם ללא הסכמתה מהנדס בכתב. עם זאת, השמטה פרט כלשהו מהטופס הנ"ל אין בה כדי לפטור את הקובלן מכל אחריות ו/או מחויבות, המוטלות עליו לפי החוזה.

במידה ובצoid המוצע קיימים פריטים שאינם מתאימים לנדרש במפרט, יצוין הקובלן בהצעתו את הפריטים, בהם הציוד שונה מהנדרש במפרט.

חלופות ושינויים 312.1.5

בהצעתו יהיה הקובלן רשאי להגיש או להמליץ על חלופות ו/או להציג שיפורים, שעליהם הוא ממליץ, תוך ציון פרטיים מלאים ומחיריים נפרדים. חלופה שתבחן ע"י המהנדס, לא תיפול בטيبة וברמתה משום בחינה מהמצוד שנדרש במפרט, וכל הפריטים של גימור ושלמות המתקן המתווארים במפרט ייחסבו ככלולים גם בחלוקת המוצע. אין להגיש חלופה, אלא אם המציע עמד קודם כל בתנאי המכרז, ומציע את ההצעה למפרט המקורי.

אם ובמידה שחלופה מוצעת מחייבת שינויים בתכנון או תכנון מחדש של מבנה כלשהו, יהיה על הקובלן לבצע את כל התוכן הדרוש ולהציגו יחד עם ההצעה, כדי לאפשר הערכה כספית של השינויים הדרושים.

מובחר בזאת, כי למתכנן הסמכות הבלעדית לקבוע אם ציוד ש"ע המוצע על ידי הקובלן מתאים התאמה מלאה לדרישות המפרט הטכני וכל זאת בכפוף אישור המזמין.

תוכניות 312.1.6

א. תוכניות מוקדמות

התוכניות המוצעות יחד עם מסמכי המכרז מיועדות להנחיה כללית לקובלן, ופרטי המבנים וסידורם עשויים לשינוי, כדי להתאים לציוד שהקובן יספקו. עם זאת, על הקובלן להביא בחשבון, שהתנוכה הכללית ומימדי המבנים הם מחייבים.

ב.

על הקבלן לצורף להצעתו, בשלושה העתקים, תוכניות טיפוסיות של הצוות המוצע על ידו בפירוט מספק על מנת להראות את גודלם ומיקומם של חלקיו השונים. חוסר פרטים בתוכניות המכרז אין בו כדי לפגוע את הקבלן מהתחייבות כלשהו כלפי החוצה. גבולות העבודה בהתאם לדרישות המפרט יצוינו בבירור בתוכניות המכרז. כאשר מופיעה בתוכנית המכרז עבודה שאינה כלולה בהצעה, היא תזזהה ע"י הערת מתאימה בתוכנית.

תוכניות עבודה ופרטים

ג.

- תיק הזמן הנקבע בלוח הזמןיים יגיש הקבלן לאישור המהנדס שלושה (3) העתקים של תוכניות עבודה ופרטים, כדלהלן:
- (1) תוכניות, המראות את הסידור הכללי של המתකן, פרטים וחכמים בצוין המידות וכל הפרטים של הצוות וציזוד העזר הנדרש.
 - (2) תוכניות ייצור והתקנה מפורטות של הצוות וכל פריט ופריט הקשרן לצוות, כולל משקל הצוות, החומרים וצורת הגימור, וכן את ההנחיות לגבי ביצוע היסודות.
 - (3) תוכניות עבודה לצוות, הכוללות את כל החיבורים החשמליים ו/או מכניים, ואת יחידות הצוות במצב המתוכנן להתקנה, תיק ציון מיקום הדדי ומיקום "פרויקט".
 - (4) תוכניות עבודה מפורטות של כל הצנרת, המראות את המיקום והורם של כל הצינורות, המחברים, האביזרים, המוגפים ושתומים, וכן את צורותם ומיקומם של מ탈ים, תמיות וכו'.
 - (5) שרטוטי כל הפרטים של מובלים, פתחים, חורי בריגים וכו', שיש לכלול בעבודות בניה, שיוכנו ע"י הקבלן,תיק תיאום עם תוכניות הבניה.
 - (6) פרטים על העומסים התמידיים והזמןיים בנקודות ריכוז העומס, המאמצים במבנים הנגרמים ע"י עומסים זמניים, תיאורים וגודלים של תמיכות ומבנים זמניים, המותקנים "פרויקט" כדי להקטין את המאמצים "פרויקט" בעת התקנת הצוות, וכן חישובים המראים, שמתKEN החרמה הזמןיים לא יגרמו נזק ל"פרויקט" הגמור.
- תוכניות העבודה ישאו מספרים עוקבים, ובכותרת של כל תוכנית יופיעו הפרטים הבאים:
- שםuproיקט ומספר החוצה;
 - תיאור מזווהה של חלק הצוות או החומרים נשוא התוכנית;
 - המיקומות, בהם יותקן הצוות או ישמשו בחומרים בעבודות.

נווה הגשת תוכניות עבודה

ד.

עם הגשת תוכניות עבודה לאישור, לא יוגש התוכניות המתתייחסות למתקן שלם, המורכב מחלקים שונים המהווים יחידה אחת, אלא לאחר שהושלמה כל מערכת התוכניות בהתייחס למתקן כולו. אם ייגלו לאחר מכון טעויות, סטיות או השטויות, אלה יתוקנו ע"י הקבלן למטרות כל אישור שניתן רקן ע"י המהנדס.

עם הגשת תוכניות העבודה, יציין הקבלן במפורש כל הסטיות לעומת תוכניות החוצה והפרטים, שאם לא כן לא ייחשב אישור התוכנית שהוגשה כאישור הסטיות.

אישור כל תוכנית עבודה יכול רק על נושא אותה תוכנית ועל כל "פרויקט", חומר או מתקן אחרים, המופיעים באותה תוכנית. אין להזמין כל חומר או צוות, ואין לבצע כל עבודה, אלא לאחר שהחומר, הצוות ותוכניות העבודה הקשורות בכך, קיבלו את אישור המהנדס.

הקבלן חייב לבדוק כל תוכנית עבודה שהוגשה ע"י קבלן משנה או יצרן לדיווקה ולהתאמתה לדרישות החוצה, לפני העברתה למהנדס לאישור. דבר הבדיקה הזאת יזכיר בהערה מפורשת על גבי התוכנית. תוכניות עבודה כאה שלא נבדקו וצויינו כנ"ל יוחזרו לקבלן מיד ללא עיון בהן.

נווה אישור תוכניות עבודה

ה.

המהנדס יבודק את תוכניות העבודה שהגיש לו הקבלן, ויחזירן לקבלן תוך 15 יום מהגשתן עם אישורו או עם דרישות לשינויים. במקרה האחרו יתכן הקבלן את התוכניות ויגיש לאישור שניית תיק 7 يوم מקבלתן מההנדס. לא הודיע המהנדס על אישור התוכניות, לא דרש שינויים ולא הגיב בכל צורה אחרת על

התוכניות המוגשות תוך 15 ימים מהגשתן, ייחסבו אותן התוכניות כתוכניות שקיבלו את אישור המהנדס. כאשר תוכנית עובדה מוניחה את דעתו המקצועית של המהנדס, הוא יחתמי העתק ממנה בחותמת "מאושר לביצוע", יחתום עליה תוך ציון תאריך האישור, ויזיר את העתק ל牒ם.

לפי דרישת המהנדס, ימציאו לו הקובלן העתקים נוספים לפי צרכיו העבודה. לאחר אישור תוכניות העבודה של הקובלן, יכנס המהנדס בתוכניות הבניה את כל הפרטים והמידות הקשורים בהתקנת הציוד, כפי שהדבר מתייחס מהתוכניות המאושרות של הקובלן. הקובלן יבדוק את תוכניות הבניה הנ"ל, ולאחר מכן יחוירו למHANDS עם הערה "נבדק ונמצא מתאים להתקנת הציוד". אם לא הגיע הקובלן את התוכניות או התקינו מוגנות מפורטות כלשהן, או אם אישר בהגשותם, או אם נעשו שינויים בעבודות הבניה כתוצאה ממידע בלתי נכון או בלתי מספק, שהומצא ע"י הקובלן בתוכניות או כל אופן אחר, יחויר חשבונו הקובלן במחיר כולל או מקטנו, על כל עבודה נוספת כדי לעשות שינויים בעובדה שכבר בוצעה.

אישור המהנדס לתוכנית כלשהי פירושו רק הסכמה כללית לתכנון, ואני בו משומם הטלת אחראיות על המהנדס על שגיאה כלשהי של הקובלן בפרטים או לחסוך חזק או יעילות של כל חלק מהציוד.

תוכניות לאחר הביצוע

אחרי השלמת העבודות ימציא הקובלן תוכניות שהוכנו תוך כדי הביצוע ולאחריו, והמראות את הציוד כפי שהותקן בפועל, וכל עבודה אחרת שנעשתה בקשר להתקנתו, וכן כל מידע אחר, עשוי להיות דרוש או מועיל לצורך הפעלת הציוד והחזקתו עתידי.

תחום העבודה

לפני הначלה העבודה, בבקשת הקובלן, יסמן המהנדס את השטח, בו רשאי הקובלן לרכז מכשירים וכליים, לאחסן פועלים ועוד. לא יורשה לקובלן להתפשט לצרכיו הנ"ל מעבר לשטח שסומן ע"י המהנדס, ואם יהיה לו צורך נוספת, יהיה הקובלן חייב להציגו על חשבונו הוא. גרים נזק ע"י הקובלן בשטח שעבורו תחביבו תשלום פיצויים, דמי נזקין וקנסות.

312.1.7 הדרכת עובדים, הוראות פעולה

הדרךת עובדים

אם נדרש הדבר במפרט המינוחד, יהיה על הקובלן להדריך את עובדי המזמין על מנת שיוכלו לקבל על עצם את תפעול המתkn לאחר התקנתו. ואולם, בתקופת ההדריכה לא יידרש הקובלן לספק דלק, שמנים, כימיקלים ועוד.

הקובלן יספק טכני מוסמך, הבquia היטב בתפעול הציוד ובהחזקתו, על מנת שיאמנו וידריך באתר את עובדי המזמין המיעדים להפעלת הציוד, כך שבסיום תקופת ההרצה אפשר למסור לעובדים אלה את תפעולו העצמאי של הציוד.

הקובלן יגיש תוכנית הדרכה מפורטת, תוך ציון מספר האנשים, תפקידיהם ותקופת ההדריכה הנחוצה לכל אחד מהם.

הוראות פעולה

.ב.

הקובלן יספק, במסגרת חוזהו, חברה, כרכוה, המכילה הוראות תפעול לציוד ששופק והותקן. החברת תספק בששה עותקים, ובה הוראות מפורטות בדבר התקנת הציוד, הרצתו, ניסויו, החזקתו השוטפת והתקופתית ותפעולו. חשיבות מירבית תיוחס לשמלות הגשת החומר ולבhairתו.

המהנדס יהיה רשאי לפסול את הוראות התפעול המוגשות, כולל או מקטנו, ולדריש תיקון ו/או ערכיתן מחדש דעתו.

- כל חברה תהיה מורכבת מהפרקים הבאים:
- תיאור המתקן כולל נתונים הנדרשים וכל חלק ופריט של הציוד;
 - תיאור פועלות מערכת הפיקוד והחשמל ביצירוף תוכניות;
 - תיאור הפיקוד עם סキיצה מצורפת, מנגנון התראה והזעקה;
 - הוראות הרכבה ופירוק של ציוד לטיפול שוטף ותקופתי;
 - הוראות נפיעול;
 - הוראות תחזקה שוטפת ותקופתית;
 - הוראות איתור וטיפול בתקלות;
 - נתונים מידע והוראות של יצרני הציוד האלקטרו-מכני;
 - רשימת חלפים עם הקוד שלהם, שמות הספקים וכתובותיהם ונוהל הזמן;
 - רשימת חלפים נדרשת לתחזקה שוטפת;
 - תוכניות המתקן מעודכנות;
 - תעוזות אחריות, רשימת אנשי קשר שישקו או התקינו את הציוד.

ההוראות צריכות להיות ערכות במיוחד למתקן. לא יתקבל אוסף סטמי של פרוספקטים או הוראות פרסומת. מידע, המסופק ע"י קבלני המשנה, חייב להיות משולב ומתואם עם כל מערכת ההוראות.

הוראות התחזקה יכילה: דיאגרמות, נוהלי סיכה, בדיקה, ניסוי והחלפת חלקים שיש לבצע מדי יום, שבוע, חודש, או במשך זמן גדולים יותר, כדי להבטיח פועלה תקין של הציוד לפחות זמן. במידה הצורך יוצרנו דיאגרמות והוראות המיקלות על איתור תקלות.

312.1.8 הספקת שירותים וכליים לאחר גמר ביצוע העבודה

א.

הקבלן יגיש יחד עם הצעתו פרטיים מלאים על השירותים שהוא מתחייב לתת למזמין לאחר הספקת הציוד, כגון: הספקת חלפים, שירות תחזקה מיומנים ועוד, לכל תקופה חי הציוד. טיבם והיקפם של שירותים אלה, שהקבלן מתחייב לספקם, יהיו בין הגורמים אשר ישפיעו על בחירת הספק של הציוד.

ב.

הקבלן יגיש עם הצעתו מחירון נפרד של חלפים לכל אוטם פרטיי הציוד הנתונים לבלאי רגיל תוך כדי פעולה או לשבר תוך כדי הובלה, התקינה ותחזקה של הציוד. הרכב הפריטים ומספריהם, אם לא פורטו במפרט שיספקו לתקופת תחזקה של שנתיים בקירוב, בתנאי התפעול והקלים הנתונים.

ג.

כליים מיוחדים
אם דרושים כלי עבודה מיוחדים, לא רגילים, לשם התקנתם, פירוקם, אחזוקתם ותיקונם של פרטי ציוד המסופקים לפי החוזה, יספק הקבלן יחד עם הציוד שתי מערכות שלמים של כלים אלה. הכלים יהיו מאיכות גבוהה, מצופים ציפוי מגן ויסופקו מותקנים בלוחות מיוחדים. הכלים שישופקו כאמור לא ישמשו להתקנת הציוד בידי הקבלן.
שימוש מלאה של כלי עבודה כ"ל לצורך להצעת הקבלן, ומהירם ייכל בשספקת הציוד, ללא תשלום נפרד.

312.2 הספקת הציוד

כלי 312.2.1

אם לא נאמר במפורט אחרית, יספק הקבלן את כל הציוד הטוענו התקנה לפי חוזה זה. "ציוד" בסעיף זה פירושו הציוד כמפורט בסעיף 2.79, לרבות כל חומר הלוואי והאביזרים השיכיים אליו, הפיקוח בזמן תהליך הייצור, הכנת הציוד לקרה התקבלה, תנאי הקבלה במקום הייצור ותיקון הפגמים שנגלו בזמן ניסוי קבלה נכללים בפרק י"ד של חלק 2 - תנאי לביצוע החוזה.

תיאור מפורט של הצד, שיש לספק ולהתקינו, נתון במפרט המיעוד, חלק 4 של מסמכי החוזה. הקובלן יהיה אחראי מלאה ומוחלטת לטיבו, להובלו, לאחסנתו של כל הצד שהוא יספק, ולטיפול בו עד שיתקבל בעבודות הגמורות.

אם בדעת המזמין לשפק את הצד או חלק منه, יצוין הדבר במפרט המיעוד, ותצורף אליו רשימה מפורטת של הצד אשר המזמין יספק.

הקובLEN יספק בכל מקרה את כל חומריו העזר הדורשיים, לרבות: פחיות לאיזון, ברגים למנועים עם האומים והדיםיקיות שלהם, חומר דיסוס, שמן, חומר סיכה, חומר ריתוך וחיתוך ועוד. התמורה לחומרים שיספק הקובלן כלולה במחירים להתקנת הצד.

מקום הספקת הצד מהמזמין לקובLEN ותנאי הספקתו יצוינו במפרט המיעוד או בפרטי החוזה האחרים.

על הקובלן לבדוק את הצד הנמסר לו על ידי המזמין, ולהודיעו לمهندס על כל פגש, אי-התאמה או פסול אחר, הנראה לעין שיתגלה בצד בעת המסירה. לאחר שהקובLEN קיבל אישר את קבלת הצד במחסן החברה, רואים אותו האחראי הייחידי למצבו התקין של הצד.

הקובLEN ישמש בצד שיסופק לו על ידי המזמין, אך ורק לביצוע אותן העבודות הכלולות בחוזה שעבורן קיבל את הצד.

הקובLEN לא יחליף כל ציוד שיסופק לו, אלא אם קיבל לכך רשות מוקדמת בכתב מעת המהנדס.

הקובLEN יהיה חייב להגיש, יחד עם החשבון הסופי, רשימה מפורטת של הצד שקיבל מהמזמין, תוך ציון כל אותם הפריטים שהותקנו בעבודות באישור המהנדס.

הגשת הרשימה, החזרת העודפים למזמין וקבלת אישור בכתב, יהיו תנאים מוקדמים לאישור החשבון הסופי של הקובלן.

312.2.2 טיב החומרים והיעור

סוגו וטיבו של הצד על כל חלקיו יתאימו לפעולה בתנאי האקלים והסבירה הנתונים במפרט המיעוד, והצד יהיה מוגן נגד השפעות אקלים זה.

הצד יתאים לעובדה בمتKEN BiOB בתנאים קשים, הן פעולה רצופה והן פעולה לסירוגין. יתקבל רק הצד, אשר הוכח את עצמו במשך לפחות שלוש שנים בפעולה משכינה רצון, בתנאים הדומים לאלה אשר ישררו במתKEN, עבורו מועד הצד.

כל החלקים הדורשיים החלפה תקופתית יהיו נוחים לגישה תוך צורך מינימלי בפרק המתקן. כל ייחדות הצד הזהות יהיו בנות חליפין בהחלט, הן כיחידה שלמה והוא בחלוקת המרכיבים.

כל העבודה תבוצע, ותישלם באורך מקצועני מעולה בהתאם למיטב הנהול החדש המقبول בייצור ציוד ממין משובח, על אף כל חסרונו או השמטה בדרישות המפרט.

כל החומרים המשמשים בייצור הצד ובתקנתו יתאימו מכל הבדיקות להוצאה האחראונה של התקנים הישראלים, המוזכרים במפרט המיעוד. באין תקין מוזכר כנ"ל במפרט המיעוד, יצוין הקובלן בראשימת המפרטים את התקן, שלפיו הוא עומד לשפק את החומר הנדון. כאשר הקובלן מציע לשפק חומר כלשהו לפי תקן שונה מזו שモזכר במפרט, יהיה טיב החומר שווה לזה המתואר בתקן שבמפרט או עולה עליו, ובמקרה כזו יצורפו להצעה שני עותקים של אותו תקן. קבלת ההצעה המבוססת על תקנים כאלה פירושה רק הסכמתו הכללית של המהנדס לשימוש התקנים אלה, אך לא יהיה בה כדי לחיבב את המהנדס לאשר כל תקן שיימצא נחות לתקן המקורי, שאותו הוא בא להחליף. המהנדס יהיה רשאי לפסול כל חומר, חלק או עבודה, אשר יפלוט בטיבם

מדרישות התקן המקורי המוזכר במפרט, ועל הקבלן יהיה לתקן כל ליקוי הנובע מכך, על חשבוןנו הוא.

כל החומרים ייבחרו מהטוביים ביותר שאפשר להשיג לשימוש, לו הם מיועדים, מבחינת החזק, הגמישות, הקיום וההתנגדות לקורוזיה, בהתחשב במידת הצורך הנדסי המקורי.

החומרים שייבחרו יתאימו בדרך כלל לדרישות המפורטות להלן, ותייחסם המדויק טעון אישור המהנדס. אחרי קבלת הצעתו יגיש הקבלן למהנדס, אם וכאשר הלה ידרוש זאת, תעודות המראות את תוכחת הבדיקות שנעשו בחומרים המיועדים לשימוש ביצור הציוד. כל הבדיקות אלה ייעשו על חשבונו הקובלן. בנוסף לכך, יהיה המהנדס רשאי ליטול דוגמאות של חומרים המיועדים לשימוש בצד, ולערוך בהם בדיקות כפי שימצא לנוחך.

כל החלקים הטבולים הנעים וכן הפינים של חלקים כאלה וחקלים אחרים הבאים ב מגע איתם, יהיו ממוכננת בלתי מחייבת, וחקלים כאלה, אשר יופיעו בהם סימנים של שיתוך (קורוזיה) תוך תקופה הבדק של 12 חודשים, יחולפים הקובלן על חשבונו בחקלים מחומר בלתי מחייב מתאים. בבחירה סוג המ騰כות השונים יוקף על כך, שהשפעת השיתוך הדומיננטי תוקטן ככל האפשר. האמור לעיל יכול גם על חלקים נעים החשופים למזג האוויר.

כל היציקות תהינה מוצקות וחלקות ללא עיוותים, ינווקו ויוחלקו כראוי. לא תורשה סתימות חרומים ופגמים אחרים ביציקה. ביציקות פלאה ייעשו הרפיה או חישול, אם הדבר ידרש. הברונזה על סוגיה תהיה בעלת איכות גבוהה ותתאים בכל מקרה למטרת השימוש.

גימור 312.2.3

הגימור והמראה החיצוני של כל הציוד יהיה בהתאם לארוח מקצוע מעולה ולדרישות סעיף זה.

כל החלקים מיציקת ברזל או פלאה המותקנים מעל למפלס הרצפה או במקום אחר, בהם הם גלוים לעין, יקבלו גימור חלק ומבריק ע"י מילוי כל השקעים ושפשור יסודי של כל השטח לפני הצביעה. גימור זה יידרש במשאבות, במנועים, בעגורנים, בוסטים, במוגפים, בצרנות ועוד, וכן בכל חלקים הברזל של הציוד החשמלי, כגון: ארוןות, מתנעים וmps, לוחות פיקוד מגשי כבלים, תמיוכות.

צינורות בני קוטר קטן, ברזים ושלטים יהיו מצופים כרום או עשויים מפלב"ס או חומר אחר, השומר על מראוו הנאה ללא צורך בנקי.

השפות של אגני צינורות ופינוטייהם ילוטשו, והשתחים מסביב לחורי הברגים ייחרטו. גלגלי יד יהיו מלוטשים ומצווחצים.

צביעת חלקים פלאה תיעשה לפי הוראות סעיף 309 של המפרט הכללי.

אריזה, סימון, משלוח 312.2.4

.א. אריזה

אחרי שהציוד נושא במפעל הייצור וקיבל את אישור המהנדס, ולפני שיישלח לתעוזתו, תינתן לציוד הגנה יעילה נגד שיתוך ונזק מקרי, לרבות נזק העשויה להיגרם ע"י שרצים, אורشم חזק, גשם, חום רב, אוירה לחחה, או ריסיסי מי-ים. כל ציוד המיועד לצביעה יקבל את הטיפול הראשון ואת שכבות היסוד הדרושות. שתחים בלתי צבועים העולים להעלות חלודה יkosso לפני המשלוח באמצעות מגן. אריזת הציוד תגן על המשלוח מנזק העשויה להיגרם בעת הובלה. במקרה של משלוח מעבר לים, תתאים האריזה להובלה ימית ולטלטול קשה בדרכים, וכן לשהיית הציוד בריצפים גלויים. בכל מקרה, יהיה הקובלן אחראי לאריזת הציוד, כדי שהוא יגיע ליעודו שלם ובמצב טוב. הקובלן ישא בכל הוצאות האrizה, כגון:

הספקה והכנה של ארגזים, תיבות פסי פלדה וחומרי אריזה, כגון: יריעות פוליאסטר, חומרים מונע-רטיבות וכו'.

ב. סימון

- כל ארגז וכל חבילה יסומנו סימן קרייא ובלתי נמוך של הנתונים הבאים:
- שם המפעל והמתkan
 - ייעוד הצד
 - מספר הפריט

ג. שלוחת

הקבלן יודיע למחנדס מבועוד מועד על כל שלוחת של ציוד, ובמקרה של הספקה מעבר לים, יעביר למחנדס העתקים של מסמכי המשלו, תוך ציון שם האוניה או חברת התעופה, תאריך היציאה מנמל הבית, מספרי הארגזים והצורות ותכנתו של כל ארגז וצרור. מכל מקום, יהיה הקבלן אחראי להובלתו הבטוחה של הציוד ולקבלתו באתר או למסירתו למזמין או לקבלן אחר, אם אין התקנת הציוד כלולה בחוזה.

ד. מדריך להפעלה

הקבלן יספק שיש חוברות של "המדריך להפעלה והחזקה" של ספק הציוד. המדריך כולל הפרקים כדלקמן:

- תיאור כל פריט של הציוד
- הוראות פירוק והתקנה
- הוראות הפעלה
- הוראות החזקה שוטפת
- מדריך לגילוי סיבות התקלות

312.3

312.3 הובלה ושינוע של ציוד מכני

הקבלן יהיה אחראי לאופן הנכוון ולרמה המczועית הנאותה של הובלתם, שינוים, החסנותם של כל פריטי הציוד המכני, בין אם הספקתם מוטלת על הקבלן ובין אם היא מוטלת על המזמין.

הקבלן יהיה חייב לקבל את אישור המהנדס ולפועל לפי הוראות המהנדס ביחס לסיורים ולאמצעים המתאימים, ולכל הדרוש כדי לשמר על הציוד מכל פגיעה.

כמו כן, יקפיד הקבלן על קיום הוראות הספק (אם ישן) בדבר הובלת הציוד ושינועו.

להסרת כל ספק, הובלה ושינוע פירושים: טעינה ופריקה, הובלה, העברות חזירות באתר ומוצאה לו, ככל שדרוש לצרכי העבודה, וכל זאת בצדיו של הקבלן. לא יהיה תשולם נפרד עבור פעולות ההובלה, השינוע והאחסנה של הציוד והחומרים לכל מטרה שהיא, בין אם סופקו ע"י הקבלן ובין אם סופקו ע"י המזמין, ותמורתם תהיה כלולה במחairיו העבודה.

312.3.2 כלי הרמה ושינוע

הקבלן יספק את כל כלי ההרמה והשינוע ואת כל הכלים האחרים הדרושים לביצוע העבודות, וירושה לשמש רק בכלים ובמכונות, אשר לפי דעתו של המהנדס יתאימו לביצוע יעיל של העבודות.

312.3.3 אחסנת הציוד

הקבלן ירשא לאחסן פריטי ציוד גדולים, שאינם צפויים לנזק ממזג האוויר, בחזרות פתוחות. כל שאר הציוד והחומרים יאחסנו במחסנים סגורים ומכוסים. חלקים רגיסטים של ציוד, אשר הותר לאחסן בחו"ז, יפורקו בזיהירות, יסומנו ויאחסנו בנפרד בمخסן סגור ומכוסה. שטחי מגע ופתחים בחלקים כאלה יkosו או יסתמו כהלה לפי

הចורך, לשבעות רצונו של המהנדס. כל סיודרי האחסנה טעונים אישור המהנדס בכל הנוגע למקום וההתאמה לצרכים.

312.3.4 מיקום הצויד

מקומו והתקנתו של פריט של הצויד המכני יהיו בדרך כלל לפי התוכניות, אך מקום התקנתו המדויק של כל פריט טעון אישورو הסופי של המהנדס לפני התקנתו. הקובלן יבדוק את מידות הצויד והמכונות לפני תחילת העבודה, ותהיה זאת אחריותו, ככל הميدות יתאימו לצרכי ביצוע העבודה.

ועלות, פתחים, מעברים וכד' במבנים יוכנו במקומות הדרושים לפני יציקת הבטון. במקרה ולמרות כל הנ"ל, עקב תנאים בלתי צפויים מראש, יהיה הכרח לחצוב עמודים, קורות, או תקרות, יש לקבל על כך אישור מראש מטהם המהנדס. הקובלן ישא באחריות עבור כל נזק שייגרם לבנים או חלקים הנוגעים בדבר, עקב עבודות ללא אישורנן. כל עבודות החזיבה שתוארו לעיל תשולמה בתנאי רג'י לפי רישום מדויק של שעות עבודה וצויד שהשתתפו בעבודה.

312.3.5 עיגון ביסודות

יש להקפיד הקפדה מיוחדת על כך, שיובטה מיקום המדויק של השקעים לבורי העיגון ביסודות הבטון ביחס לטבלאות הבסיס ולצריכים. לפני העברתו של כל ציוד אל יסודותיו, יבדק בדיקה קפדרנית מפלס היסוד וה坦אמת הנconaה של השקעים הנ"ל ויתוקנו כל ליקוי, שגיאה או אי-התאמה, והיסודות והשקעים יפוננו מכל מכשול, וינקו באוויר דחוס לשבעות רצונו של המהנדס. מיקומם, התאמתם ואיזונם של מסגרות היסוד ייעשו תוך הקפדה מירבית. במצבו הסופי חייב כל חלק ציוד להיות מאובטח הבטחה מלאה נגד תזוזה וויברציה. כל השקעים, בהם הוכנסו בורגי העיגון וכל הרוחחים בין לוחות הבסיס לבין פנים היסודות ימולאו היטב במלט בלתי מתכווץ.

boragi היסוד ימולטו במלט המורכב, כדלהלן: שליש ארגנט דק, שליש חול ושליש צמנט, לפי משקל. האגרנט הדק יהיה בגודל נומינלי של 5 מ"מ לפחות מס' 4 של ת"י. 3.

אשר לדיויס (grouting) של הרוחחים בין מסגרת היסוד ליסוד הבטון, יבוצע עפ"י הנחיות במפרט.

כל בורג יצוין בדיסקית ויובטח הבטחה מוחלטת נגד התטרופות ע"י אום ואום נגדי או ע"י סיוד מאושר אחר. כל התבריגים יימרחו במשחה מונעת חולדת, או ייעטפו בסרט מותאים, לפני הברגת האומיים, כדי לאפשר פתיחת האומיים בעת הצורך.

312.3.6 ניקוי החלקים

לפני התקינה ינוקו כל החלקים הנעים של הצויד, ובמידת הצורך יקבלו סיכה במקומות המיועדים לכך. כל הברגים ושאר החיבורים ייבדקו וכל החלקים המסתובבים יונעו ביד, כדי לוודא את קלות תנועתם.

312.3.7 חיבור הcnrta

לאחר התקנת הצויד על יסודותיו ולפני הבקרה הסופית של היישור (alignment) לפי פרק 312.7, תחוור הcnrta אל הצויד, תוך הקפדה על הדרישות הבאות:

- אין להשעין את חלקו הcnrta על המשאבה או הצויד الآخر או לחברם אליו; באילוץ;
- חלקו הcnrta יתמכה בנפרד מהצויד ווותאמו אליו בהתאם חופשית וישראל, כדי למנוע מאמצים מזיקים באגמי הצויד או שיבוש היישור בין חלקו הcnrta השוניים.

312.3.8 הפעלת נסיוו

אחרי שהותקנה יחידת ציוד בשלמותה, יפעיל אותה הקבלן הפעלת נסיוון וירץ אותה בתנאים ולמשך זמן כפוי שקבעם המהנדס. בעת ההרצה ייעשו כל הוויסותים וההתאמות הדורשים, עד שהיחידה תתקבל ע"י המהנדס בשביות רצון.

312.3.9 השלמת צבע הציוד ותיקונו

כאשר הציוד מסופק צבוע במערכת צבעים שלמה, יבודק הקבלן את הצבע ויתקן את כל הפגמים שנגרמו בעת ההובלה וההתקינה. כאשר הציוד מסופק צבוע בצבע יסוד בלבד, יתකן הקבלן את הפגמים בצבע היסוד וישלים את מערכת הצבעה בשכבות נוספות כדי שיפר הוראות המהנדס.

312.4 התקנת צמדות אופקיות מוכנות

312.4.1 כלל

גם כאשר צמדה של משאבה ומנוע נקבעת בבית החrosis על מסגרת יסוד משותפת, כדי להבטיח את היישור של שני חצאי המצמד, ותהייה אשר תהיה צורת בנייתה, עלולה מסגרת היסוד להתעוקם בעת ההובלה או להתעוזות עקב העמסה בלתי שווה על היסוד, או מתיחה בלתי שווה של לולבי היסוד.

מצמד גמיש אין ביכולתו לקזז יישור פגום, על כן יש לקבוע את טבלת היסוד לפי פلس ע"י טרייזים, כדייס אוטה לצמיות ולחזקה בזיהירות ע"י הלולבים על מנת להבטיח ולקיים את יישור המצמד, הכל כמפורט בסעיפים הבאים.

312.4.2 העמדת הצמדה על היסוד

יש להוריד את הצמدة על היסוד ולתמוך את טבלת היסוד על טרייזים שהוצבו בקרבת כל אחד מלולבי הקבועים ביסוד, יש להשאיר מרוחך של בערך 25 מ"מ בין תחתית טבלת היסוד לבין פני הבטון הגמיש של היסוד לשם דיות.

לאחר שהיחידה הוצבה כנ"ל, יחול תהליך היישור. לפני כל פעולה יישור יש לנתק את המצמד בין המנוע לשמאבה, ואין לחברם שוב אלא בגמר כל פעולות היישור.

312.4.3 איזון גל המשאבה

עם אישורו של המהנדס אפשר להסיר את לולבי המצמד. לפני שניגשים לאיזון והכוונה של חצאי המצמד, יש לשים פلس מים קטן על שטחי הסמך המעובדים של טבלת היסוד, ולהתאים את לחויות הכוונון או את הטריזים שמעל לטבלת היסוד, על מנת לאזן את גל המשאבה ולהביא את מוצאי המשאבה למשוררים המאוכנים או האופקיים המדויקים כדרכו.

במשאיות המצוידות במיסבי שרול אפר, לאחר אישורו של המהנדס ובידיעת נציג הייצור, להסיר את החצאים העלונים של מכסי המסבים ותותביהם, ולאزن את היחידה, כאשר פلس המים מונח על הגל.

312.4.4 הכוונת המצמד

א. תוך תהליכי התקנת היחידה, יש לבדוק אם המרווח בין חצאי המצמד לעלה, בצדדים ולמטה הוא שווה והיקף של חצאי המצמד מכל צד הם ביישור המתתקבל על הדעת.

אם דרוש כיוונו קל, מבצעים אותו ע"י החלפת הלווחיות או הטריזים מתחת לטבלת היסוד או מתחת לרגלי המנוע תוך כדי השארת מרחב מספיק מתחת לרגלי המנוע על מנת לאפשר הסדרת הלווחיות או הטריזים בעת הכוונון הסופי של היישור. אחרי השלמת שלב זה של ההכוונה, יש לבדוק את האומים על בורגי היסוד במתינות, ובמידה שלא תגרום לכיפוי בלבתי רצוי של טבלת הבסיס.

ב. יש להעמיד את המרווה בין פני חצאי המצמד על מידת כזו, שלא יוכל להוכיח, לשפשף או להפעיל כח משיכה על המשאבה או על המנוע. גודל המרווה יכול להשנות לפחות לפיה טיפוס המצמד ומימדיו.

מובהר בזאת כי יש להשרות מרווה מספיק על מנת לאפשר תנואה אורך בלתי מופרעת של הגל המניע עד גבול המרווה של מישב הלחץ.

ביחידות המונעת במנוע צפוני, המרכז המגנטי של המנוע קובע את מצב חצי המצמד של המנוע בעת פעולתו. רצוי מאד לבדוק את הנוקה הזואת ע"י התנועה וגעית של המנוע לפני החזרת לולבי המצמד למיקומותיהם. אם כך צפוני להטענת המנוע איןו במצב, יש להזיז את גל המנוע בשני הכיוונים עד כמה שהMISSIBLES אפשרים זאת, ואחרי כן לכוון את הגל באמצעות בין הגבולות האלה, תוך כדי הרכבת היחידה עם מרווה נכוון בין חצאי המצמד.

ג. את היישור אפשר לבקר ע"י הנחת סרגל לרוחב הקודקוד ולצד המצמד, בקרת מידת הקבלה בין פני המצמד תעישה בעזרת מד עובי או מערכת עלי גישוש.

ד. לעיתים נוכחים לדעת, שהמצמדים חרוגים, והם אינם באותו הקוטר. לשם בקרת התאמת הנכונה של כל חצי מצמד, יש לסובבו כשהחצית השני נשאר קבוע, ולבדק את היישור לכל רגע סיבוב של חצית המצמד אותו מסובבים. אחרי כן יש לסובב ולבדק את היישור של החצית השני, שקדום הוחזק קבוע. אם מוצאים הבדלים באחד מחצאי המצמד, יש לנקה זאת בחשבו בעת הכוונת היחידה.

312.4.5 בדיקת יישור המצמד

א. **כללי** יש לבדוק את המצמד לשולש תנאים: מרווה בין החצאים, סטייה זוויתית ותזוזה מקבילה של גלי המשאבה והמנוע.

ב. **מרווה בין חצאי המצמד** המרווה הנכוון בין פני חצאי המצמד מסומןشرطו ההתקנה של כל צמדה.

ג. **סטייה זוויתית** סטייה זוויתית נקבעה ע"י מידת המרווה בין שני חצאי המצמד בעזרת גישוש או מדיד-עוביארבע נקודות, הנמצאות במרוחקים שווים על ההיינט. המרווה בין חצאי המצמד בהיקף חייב להיות שווה בהחלט בכל המცבים.

ד. **תזוזת הגלים** את התזוזה המקבילה בין הגלים ניתן לקבוע ע"י הנחת סרגל לרוחב הגב של שני חצאי המצמד באביב נקודות, הנמצאות במרוחקים שווים של ההיינט. תזוזת חצי אחד ביחס לחצי השני בכל נקודה אינה צריכה לעלות על 0.1 מ"מ ("0.005). את מידת התזוזה ניתן לקבוע על ידי החדרת עלי גישוש (של מד-עובי) מתחת לסריג.

312.5 הרכבת הצמדה האופקית באתר

312.5.1 כללי

כאשר מרכיבים את המנוע על טבלת הבסיס באתר, יש לנוקוט בצדדים הבאים.

312.5.2 איזון המשאבה

מציבים את טבלת הבסיס עם המשאבה על היסוד, מאזנים את גל המשאבה, מבקרים את חצאי המצמד ואת אגני היניקה והסניקה למצב האופקי או האנכי, ומבצעים את כל כיוונוני התיקון הדרושים.

312.5.3 התקנת המנווע

את שטחי הסמך בטבלת הבסיס המועדים להעמדת המנווע יש לצפות בಗיר, על מנת להקל על סימון מקום החורים של בורגי החיזוק. מציבים את המנווע על טבלת הבסיס באופן כזה, שהמרוחה בין חצאי המצמד יתאים למידות המסומנות בשרטוט המבט מהצד של היחידה השלמה. משיגים זאת ע"י כיוונו מצב המנווע והכנסת טריזים או לוחיות כיווננו, בהתאם לצורך, מתחת לרגלי המנווע.

312.5.4 יישור המצמד

לאחר התקנת המנווע כנ"ל יש לבקר את יישור חצאי המצמד של המשאבה ושל המנווע.

312.5.5 חיזוק המנווע ע"י ברגים

מסמנים על שטחי הסמך בטבלת הבסיס את מעגלי החורים לבורגי החיזוק שברגלי המנווע, מסירים את המנווע וקובעים את גודל בורגי החיזוק, קודחים ומברגים הרגלה לצורך התקנתם של בורגי החיזוק, תוך הקפדה על קונצנטריות הברגים עם חורייהם. מחזירים את המנווע על טבלת הבסיס, מכניסים את הברגים ומישרים את המנווע לפי מתיחת הברגים.

312.6 דיויס (grouting)

312.6.1 ההבנה

אחרי גמר היישור של היחידה ולאחר שמילוט בורגי היסוד התקשה באופן סופי (כ-48 שעות אחרי יציקת המלט), יש לモתוות את לולבי היסוד באופן שווה, אולם לא חזק יתר על המידה, על מנת להבטיח את טבלת היסוד נגד תנעה מקרית. יש לבנות תבניות עץ חיצונית מסביב לטבלת היסוד לשם עצירת חומר הדיויס ויצירת עומק מסוים, כדי להבטיח את זרימת התערובת מתחת לטבלת הבסיס כולה.

רצוי לדיס את בלוקי האיזון, הטריזים או היתודות, במקומות בהם הם נמצאים.

312.6.2 דיס צמנט רגיל

דיס זה נועד למילוי בחלל שמידותיו עד ל-5 ס"מ ("2"). התערובת תוכנן מחול דיוונוט נקי ומונפה בנפה מס' 8 וצמנט פורטלנד בכמות של 450 ק"ג למ"ק דיס מוקן לפחות. השימוש בחומר מותר רק תוך 30 דקות לאחר התחלת העירוב. כמות המים לא פחות מ-5 דקות. עד 0.60 במשקל הצמן בתערובת. זמן הערבוב במכונה יהיה לא פחות מ-5 דקות. על הדיס למלא לחлотין את החללים הטעונים מיולי, בעלי להשאיר כייסי אויר וללא יצירת רווחים לאחר התכווצות (בהתיבשו). לשם כך יש לשמש בתערובת בעלת תכולת מים מינימלית ביחס לכמות הצמן, אשר עדין תבטich מיולי של כל החלל.

מניעת היפרדות המים תושג ע"י ערבות רצוף של התערובת עד להכנסתה למקום הדרוש, ניתן להשתמש בסוגים מאושרים של מוספים לשיפור העビידות והארכת זמן ההתכווצות בכמות מומלצות ע"י לבדוקת חומריבניון של הטכנון, או מכון התקנים הישראלי.

אחד המוספים שאפשר להוסיף לדיס למניעת היפרדות והתקכווצות הוא אבקת אלומיניום בכמות קטינה מאוד, עד 3 גרם לשק צמן. את האבקה מוסיפים לתערובת היבשה ומערבים היטב לפני הוספת המים.

שטח הבטון מתחת לדיס יהיה נקי. בכל מקום שהדבר ניתן, יש להרטיב את הבטון לפני שימוש הדיס. יש להיזהר שלא למלא במים שרופלי ברגמים, אותן יש לנוקות היטב לפני הרכבת הציד.

המהנדס רשאי לדרוש הכנת תערובת נסיוונית מראש, לקביעת כמותי החומרים ותכונות התערובת.

דיס עם ארגזט 312.6.3

כשיש למלא בדיס שכבה בעובי העולה על 5 ס"מ, וכשניתן למלא מלמעלה, יש להשתמש בתערובת המכילה חצץ דק, אשר גודל גרגיריו אינו עולה על 10 מ"מ (נפח 3/8) וגם חול דינוט נקי, בכמותיות שווות.

כמות הצמנט תהיה לפחות 400 ק"ג למ"ק תערובת מוכנה, ובמאות המים 0.5 ממושך הצמנט. כל שאר ההוראות כמו בדיס צמנט-חול רגיל.

גמר הדיס 312.6.4

בתום הדיס יש להשאיר את היחידה להתקשות לפחות 48 שעות לפחות. לאחר מכן מפרקם את תבנית העץ החקפית, בודקים אם טבלת היסוד נתמכת היטב בכל מקום, ובמקרה שאין זה כך, חוזרים על פעולה הדיס. לאחר שנקבע שהדיס נעשה כהכלת והתקשה באופן סופי, יש לבדוק את האומים של לולבי היסוד חזק ואחד.

בקרה סופית של היישור 312.7

שיטת הבדיקה 312.7.1

שיטת מקובלת ליישור סופי של חצאי המצד היא ע"י שימוש בחוגן (dial test indicator).

מזיזים את המנווע בהתאם לצורך, תוך שימוש בלוחיות ציונוں לפי הצורך מצד הקדמי או האחורי, עד שפנוי חצאי המצד מקובלים אלה לאלה.

מצמידים את החוגן אל חצאי המצד של המשאבה.

כאשר פין המגע מונח על היקף של החצי השני של המצד, מאספים את החוגה ומסמנים בגיר את חצאי המצד בנקודה בה מונח פין המגע.

לכל בקרה, בקודקוד או בתחתית או בצדדים, מוסובבים את שני הגלים באותו שיעור, זו שיש לבצע את כל הבדיקות על החוגה כאשר פין המגע נמצא על הסימן של הגיר.

בדיקות החוגה תראינה אם יש להרים או להוריד את המנווע או להזיזו לצד זה או אחר.

אחרי כל הזזה יש לבקר אם חצאי המצד נשארו במקביל זה לזה.

לדוגמה: אם קריאת החוגה בנקודה התחתית מכוונת לאפס והקריאה בנקודה הקטריים הנגדית בתחתית או הצדדים מראה -/+ ("פלוס/מינוס") 0.20, יש להרים או להוריד את המנווע באמצעות לוחיות הציונוں או להזיזו לצד המתאים במחצית הקריאה הנ"ל.

הערה: בכל הבדיקות, כולל בקרה ההקבלה של פני המצד, יש לחוץ חזק את שני הגלים לצד אחד בעת ביצוע הבדיקות.

312.7.2 מועד הביצוע

א.

אחרי התקשות חומר הדיויס

אחרי התקשות חומר הדיויס ואחרי המтиחה הנאותה של לולבិ היסוד, יש לבקר את היחידה לישור קווי זווית, ואם דרוש הדבר, יש לתקן את המצב.

ב.

אחרי חיבור הצנרת

אחרי שהצנרת חוברה ליחידת השאייה, יבדק היישור שנית.

312.7.3 כיוון הסיבוב

יש לבקר את כיוון הסיבוב של המנווע, כאשר חצאי המצמד מנוקטים זה מזה, על מנת לוודא שהוא מתאים לוה של המשאייה. כיוון הסיבוב הנוכחי של המשאיה מסומן על פי רוב ביחס על בית המשאייה.

לאחר מכן אפשר לחבר מחדש את חצאי המצמד.

312.7.4 בדיקה אחרי הפעלת נסיוו

אחרי תיחול (priming) המשאייה, יש להפעיל בתנאי תפעול רגילים עד לייזוב הטמפרטורות (ראה ס' 312.9.2), אז יש להפסיק את פעולת המשאייה ומיד לבקר מחדש את הכוונות המצד.

את כל בדיקות היישור יש לבצע כשהחיבור בין חצאי המצמד מנוטק, ולהזoor עליהם אחרי חיבורם מחדש.

יש לזכור, כי נסיוות לתקן את היישור בכיוון אחד עלולים לשנותו בכיוון אחר, לכן צריך לבקר בכל הכוונים אחרי ביצוע כל כיוונו שהוא.

312.8 משאיות אנכיות**312.8.1 כלל**

כל האמור בפרקם הקודמים ביחס להרכבה, כיוונו, דיויס וכד' חל גם על משאיות אנכיות בשינויים לפי העניין.

312.8.2 פיקוח ואישור המהנדס

התקבלו לא יתחיל בהורדת המשאייה, אלא אחרי שקיבל את אישור המהנדס לכך בכתב. כמו כן, יודיע הקובלן בעוד מועד מהנדס על המועד להרכבת המפוקים (כוללמנה) וקטע הגל האחרונים, על מנת לאפשר למהנדס את הבדיקה והפיקוח.

312.8.3 התקנת המשאייה

בזמן פעולות ההרמה לא תורשה גיררת החלקים על הקrukע הגלואה, העוללה לפגוע בשלמותו של סל היניקה ובתเบriegים השוניים. לפני חיבור הקטיעים של הגל ושל המפוקים, יש לנוקות את התเบriegים מהשומן (גריז), בהם נמרחו להגנה מחולדת ומכל לכלה אחר, ולודא שאמנם הם נקיים בהחלט. אחרי ניקוי התเบriegים כאמור ולפני חיבורם הם יימרחו במשחה מיוחדת. קטעי הגל יהודקו היטב קצה נגד קצה באמצעות המצמדה.

כמו כן, יש להבריג את המפוקים בתוך המצמדות עד שייתקבל חיבור הדזוק, כשקצתות המפוקים נוגעים בסמכוי המיסבים. המפוק האחרון וקטע הגל האחרון יוכנו כך, שייתאימו בדיקת לראש המשאייה ולמנוע.

ראש המשאייה יאוזן אחרי הורדתו על היסוד ושנית עם הרכבת המנווע.

האיוזן יבוצע כך, שגל המשאייה יימצא בדיקת מרכזו הגל החלול של המנווע.

הקבלן ייגש לדיוס הראש רק עם קבלת אישורו של המהנדס לכך.

312.9 הפעלה ואחריות

312.9.1 כלל

הקבלן יהיה אחראי להתקנות הציוד, להפעלתו הניסיונית, לתיקונים ולהפעלתו הסדרה של הציוד. אם רשות החשמל וחיבוריה ו/או הצנרת וחיבוריה יותקנו בידי אחרים, תיתכן הפסקה בעבודת הקבלן, והוא יזמין לשם התקנות הציוד והפעלתו כאמור, לאחר שהקבלנים האחרים השלימו את עבודתם. על הקבלן יהיה לבדוק את החיבורים שנעשו בידי אחרים, ובמיוחד עליו לוודא, שהיבוריו החשמל נעשו כך, שהמנוע יסתובב בכיוון הנכון.

312.9.2 הפעלה נסיונית

א. כללי

בגמר הרכבת חלקים המרכיבים, הקווים והציוויל והתקנתם, יופעל הציוד הפעלה נסיונית בשלבים ובסלמות, ותוך כדי כך תיבדק תקינות פעולתו. לפני הפעלה תיבדק סיכת המיסבים ובתי המ מסרו ימולאו בשמן מסרו. אם יידרש הדבר, ינקה הקבלן ניקוי יסודי את כל המיסבים, המיכלים ובתי המ מסרו, וימלאם בשמנני סיכה מתאימים.

ההפעלה הניסיונית הראשונה תעשה בנסיבות המהנדס, ולעתים גם בנסיבות נציג הייצרן. בעת בדיקת ההפעלה יבוצעו סיורונגים והויסותים הנדרשים, כולל הרצת לתקופה של לפחות שבועיים, כדי לוודא את תקינות פעולתן של כל המערכות.

תichol (priming) של המשאבה

ב.

אין להתינע משאבה, אלא כשהיא מלאה לגמרי. בית המשאבה וצינור היניקה חייבים להיות מלאים, וכל האויר יוצא מהם לפני ההתקנה. ללא תיחול כזה, לא תשאב המשאבה כראוי וחלקה הפנימיים התלוים בסיכת הנשאב עלולים להינזק אם המשאבה תופעל ביבש.

בדיקות מוקדמות

ג.

המשאבות יסופקו עם אטמים מכניים או עם גובהות מילוי. הקבלן יבודק את נכונות ההרכבה של האטמים המכניים ושל גובהות המילוי, יודא שהם במצב פעולה תקין, ובמקרה של גובהות מילוי, יבודק את המילוי וימתח את אומי המכפשים.

התקנה

ד.

לפני ההתקנה יוזדא הקבלן, שישנה כמהות מספקת של נוזל במקור היחספה, ולאחר מכן יחול בהפעלת המשאבה, כאמור בסעיף קטן (ב) לעיל. בהתקנה הראשונה ובכל המקרים, כאשר לחץ מצד הסניקה, יש לסגור את הצינור שצד זה. עם ההתקנה יבודק הקבלן שהמנוע מסתובב בכיוון נכון, אחרי זה יש לפתח לאט ובהדרגה את המГОף שצד הסניקה, עד אשר יושגו הספיקה והלחץ הרצויים.

מכפשי גובהות המילוי ייסגרו עד אשר הנוזל הנשאב יטפטף טיפות מתמיד. לאחר השעה הראשונה של הנעת הציוד יבודק הקבלן אם המיסבים וגובהות המילוי לא תחמו יותר מדי.

312.9.3 קבוע ע"י פינים

אחרי שהיחידה הייתה בפעולה כ-100 שעות, יש לבקר סופית אם יישור חצאי המצמד לא נפגם עקב דפורמציות של הצנרת או דפורמציות כתוצאה מהפרש טמפרטורה. אם היישור הוא נכון או אחורי תיקונו, לפי המקרה, יש לקבוע את המשאבה ואת המנוע ע"י פינים לטבלת היסוד. מיקום הפינים הוא חשוב מאוד, ויש להשיג את הוראות הייצרן בנדון, במיוחד אם היחידה נתונה לשינויי טמפרטורה.

312.9.4 אחריות הקובלן

במקרה ובתקופת הבדיקה, כמפורט בתנאי החוזה, תימצאנה שגיאות ו/או מוגעות, אשר לא נתגלו בשיטת בדיקות הביקורת וההפעלה הנסיוונית, ואשר נגרמו כתוצאה מליקויים בביצוע ו/או שימוש בחומרים גורעים של הקובלן, יהיה על הקובלן לתקן את כל השגיאות והמוגעות, מיד ועל חשבונו. כן ישא הקובלן באחריות לכל נזק ישיר ועקייף, שייגרם כתוצאה משלגיאות ומוגעות בהרכבת הציוד שבאשמה הקובלן.

312.10 התקנת יחידות ציוד שונות

312.10.1 התקנת דיזל גנרטור

צמדת הדיזל-גנרטור תספק כשהיא מותקנת בשלמותה על טבלת היסוד ומוכנה להתקנה. יש להעמיד את הצמדה על יסוד הבטון המוכן תוך השארת רווח של כ-25 מ"מ בין תחתית הטבלה לבין פני הבטון הגסים של היסוד. רווח זה נוצר באמצעות יתרות הקבועות בקרבתם של בורגי היסוד. לאחר מכן מאננים את טבלת היסוד בעורת לוחיות כיוונון ו/או טרייזם. בדיקת האיזון תעשה בפלס מים, אשר יונח על השטחים המועובדים שבראש הטבלה.

אחרי דיווס טבלת היסוד ולאחר שהdziיס התקשה, בודקים שנית את האיזון הצמדה ויישורה ומתקנים סטיות שמתגלוות ע"י הכנסתلوحיות כיוונון בין רגלי הציוד לבין טבלת היסוד, או החלפתן לפי הצורך. אחרי כן מותחים באופן סופי את הברגים המחברים את הצמדה לטבלת הבסיס, בודקים את האיזון ואת היישור שנייה ומתקנים את הטעון תיקון, עד אשר הצמדה מאוזנת ומושרת בהחלט.

אחרי הפעלת הניסיון בודקים שוב את האיזון והיישור, ומתקנים את הסטיות והעיווותים שנוצרו תוך כדי הפעלת הציוד וחימומו.

ציוד נוסף שיוקן כפי שמפורט להלן, יותקן ע"פ דרישות המפרט הטכני.

312.10.2 מרכיבים

התקנת מרכיבים, מסננות מסתובבות, מגובים ידניים ומכניים, מסננות לקולחים.

312.10.3 מאורורים

מאוררים, מערבלים, מתקני בחישה, מחיצות הטיהה, מפליאוורור, פיות אوروור. התקנת אביזרים מיוחדים לקויי סניקה לביבוב.

312.11 מדידה ותשלוט

312.11.1 המדידה

הספקת הציוד לשינוי השוני והתקנתו ימדדו ביחידות, לפי הפירות שבסכתב הconomic ובספרט המיעוד.

312.11.2 הספקת הציוד

עבור הספקת הציוד ישולם לפי המחיירים ליחידות שלמות בהתאם לתוכניות ו/או למפרט המיעוד לפי התיאור שבסכתב הconomic. מחיר כל יחידה כולל: תכנון הציוד, הcntת תוכניות והגשתן, הספקת כל החומרים, ייצור הציוד, צביעתו, ניסויו, אריזתו, סימונו, הובלתו, הבאתו לאתר וקבלתו שם, אם לא צוין אחרת במפרט המיעוד, ביטוחים וכל שאר הוצאות הדרושות, כדי לספק את יחידת הציוד לפי כל דרישות התקנון והפרט, שלמה וראואה לתפעול.

312.11.3 התקנת הציוד

עבור התקנת הציוד ישולם לפי מחיר כולל למתכנן כולל או לפי מחירי יחידה למרכיביו השונים.

כל מחיר להתקנת הציוד יכלול:

בדיקות כל חלקי הציוד בעת קבלתו, העברתו למקום ההתקנה והאחריות לשלהמו ותפעולו, הספקת כל החומרים הדרושים ושאינם מסופקים עם הציוד, לרבות הברגים למנועים, פיני קביעה, פחיות לאיזון, חומרי דיסוס, שמן, חומר ישימנו וסיכה ועוד', הובלה, שינוע ו אחסנה של הציוד ככל שיידרשו, ניקוי כל יחידת הציוד, יישורה במקדים, ההתקנה על היסודות באתר, דיסוס, בקרה סופית של היישור, הפעלה נסוינית, הפעלה סדירה, קביעה ע"י פינים ואחריות הקבלן, הכל כנדרש במקרה זה. כן יכלול המהיר את הספקת והתקנת הצנרת הקטנה הדרושה לשיכת כל יחידה, לאטם המכני, לניקוז ועוד'.

כמו כן, יוכלו במחיר הוצאות תקופת ההרצה ע"י הקבלן לפי דרישות של המפרט המיעוד וgemäß טרחה עבור המומחים שהשתתפו בהתקנת הציוד.

לפיכך, יוכלו מחירי היחידות את מלאה התמורה עבור החומרים (כאמר לעיל), הוצאות העבודה ושכירת הציוד, כולל, מבלי לגרוע בכל דרך שהיא מכלויות הנאמר לעיל, את הדברים דלהלן: ניהול, פיקוח, כח עבודה מקצועי ובלתי מקצועי, המצאות המכשירים, הציוד, המכונות וכלי הרכב והשימוש בהם, עבודות מוקדמות ובדיקות הכנה - פיגומים ותמיינות, חשמל ומים, תלомוי מיסים, גמלוגים, ביטוחים, תשומותים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים, וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן לקיום התchap肩יותו ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי החוצה.

פרק 313 – שיטות מכרז להקמת מכון טיהור שפכים

תאור שיטת הביצוע			הגדות פעילות
Build Operate & Transfer B.O.T	Turn Key Project T.K.P	תכנן וביצוע	
מطيיל על הקובלן לתכנן, לממן, לבצע ולהפעיל את המתקן בהתאם להוראות החוק החוק	מطيיל על הקובלן לתכנן ולבצע את המתקן בהתאם להנחיות המזמין ולהוראות החוק	הזמן ממן את התכנון אצל הייעץ ההנדסי	המזמין
עורך את מסמכי המכרז, לפי רמת התכנון שקיבל המזמין	עורך את מסמכי המכרז לפי רמת התכנון שקבע המזמין	מכין תכנון כללי ומפורט, כולל מפרטם ביצוע ואומדנים תקציביים	יעש הנדסי
הינה מחיר עבור מ"ק שפכים מטופלים, אשר ישולם לקובלן במשך תקופת ההסכם. בנוסף, ניתן הקובלן הצעה תוכנית מפורטת כולל פרטי הצד המוצע, לאישור המזמין	סכום אחד (פאושל) לכל מרכיבי המט"ש בהתאם לדרישות המזמין	מפורטת על בסיס מחירי יחידה לכל סעיף בכתב הכמות	הוצאות הקובלן
מבצע את המתקן תחת פיקוח מטעם המזמין	מבצע את המתקן תחת פיקוח מטעם המזמין	מבצע את המתקן תחת פיקוח צמוד מטעם המזמין. יש אפשרות להפריד בין קובלני הנדסה אזרחית, הצד אלקטרו-מכני, חשמל ובראה	הקובן הזוכה
המיומו ע"ח הקובלן, החזר ע"ג גביה לפי ספיקה בפועל במשך תקופת ההסכם	ע"ח המזמין, לפי קצב התקדמות ההקמה, בהתאם לבני דרכן שנקבעו בחוזה בחוזה	ע"ח המזמין, לפי קצב התקדמות הביצוע, בהתאם לתנאי החוזה ובני דרכן שנקבעו בחוזה	תשולם לקובלן
הקובן מפעיל ומתחזק את המתקן כל תקופת ההסכם, שבסיוםו המתקן יוחזר למזמין במצב המתאים להמשך תפעול	נמסר למזמין בגמר הביצוע לאחר הרצתה, ע"פ תנאי החוזה	נמסר למזמין בגמר הביצוע לאחר הרצתה, עפ"י תנאי החוזה	מסירת המתקן

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המיןיל לפיתוח תשתיות ביוב**

מסמכי מכרז / חוזה לביצוע עבודות ביוב

ברך א' - כללי

חלק (4) נספחים

עמוד			נספח א'
147	הוראות TCP"ם – ספר מינימל משקי – הצמדה למדד		נספח ב'
148	טופס בקשה לאישור שינוי (בל"ש)		נספח ג'
149	טופס אישור בקשה לפקודת שינוי		נספח ד'
150	תעודת השלמה - אישור גמר "הפרויקט"		נספח ה'
151	הגשת חשבון לתשלום		נספח ו'
155	טופס בקרה ואישור חשבון		נספח ז'
156	רשימת תיוג – הגשת חשבון		נספח ח'
158	דוח מעקב אחר פרויקט משותף		נספח ט'
159	דו"ח ביצוע		נספח י'
162	טופס הזכרת העדר תביעות		נספח יא'
163	טופס פרטי הזכאי לתשלום		נספח יב'
164	אישור קבלן זוכה		נספח יג'
165	אישור התקשרות עם הקבלן באמצעות החברה למשק וככללה		נספח יד'
166	טופס "תחזית תזרים מזומנים לפרויקטים במילת "ב"		נספחטו'
167	טופס דוגמא להגשת חשבון ממוחשב		נספח טז'
168	מוסף לטופס החוזה (מופיע גם בכרך ב')		נספח יז'
169	צו התחלה עבודה		נספח ית'
170	הצהרה על קיום האישורים על-פי דין לביצוע העבודה		נספח יט'
171	מחויבויות הרשות המקומית/תאגיד המים והbijob במסגרת אישור סיווע מהמדינה		

הוראותTCP'ס - ספר מינהל משקי

בתוקף מיומם	רכישות	פרק 03	תאריך פרסום
04/05/2005	הצמדה	סעיף 08	26/06/2005
כ"ה בניסן	כלי הצמדה	ס. 01	י'ט בסיוון
התשס'ה	משנה		התשס'ה

1. כללים להעמדת התקשרותיות

1.1. העמדת תנאי לקבעת מינימום מועד

* א' מחייב התקשרותות לרביית טובין, שירותים ועובדות, לרבות עובדות, לרבות עובדות בגין וטלילה, חובה להעמידת לשינויים מzd הרלוונטי א' וכן אם ההתקשרותות אמורה להימשך מעבר לתקופה של 18 חודשים. ב' כל מקרה ההצמדה תחול רק בתום החודש ה-18- מהמועד האחרון להגשת העותה, כפי שנקבע במכרז.

* ב' למורות האמורו לעיל, חובה להוציא לחייב התקשרותות פיסקה בנסיבות הנ"א:
א' אם במהלך 18 החודשים הראשוניים של ההתקשרותות יחול שינוי מzd הרלוונטי ושיערו עלה לכדי 4% ומועלה ממועד האחרון להגשת העותה, כפי שנקבע במכרז, תעשה התאמת לשינויים צד שלישי. שיעור ההתאמת יתבסס על השוואת בין מzd, שהיה ידוע ממועד שבו עבר המועד את 4% לבין המועד הקובע במועד א' (הגשת החשבון).

1.2. מועד הצמדה של טובין ושירותים בפיקוח

מחויריהם של טובין /שירותים בפיקוח יעדכו במועדים ובשיעוריהם שתקבע רשות המוסמכת "לכ" . קביעתה זו תבוא לידי ביטוי בהסכם ההתקשרות. כמו כן יש לציין בהסכם חלופה להסתאמות עלות ההתקשרות . לכל מקרה ש רשות המוסמכת תחול, מכל סיבה שהיא, לקבע שיעורי שניי - בנסיבות להוראות פרק זה.

1.3. תנאי ההצמדה

- א' תנאי ההצמדה הם חלק בלתי נפרד מתנאי חוזה ההתקשרות עם ספק/נתן שירותים/מבצע עבודה, ושינויים בתנאים אלו דינם כדין שירותי מכל סוג אחר בחוזה.
- ב' תנאי ההצמדה שיציינו בחוזה ההתקשרות חייבים להיות תנאים שיפורטו ויורשו במסמכי המכרז.
- ג' של להמען שירותיים בתנאי ההצמדה שקבע במסמכי המכרז, אך אם נוצרו תנאים אשר לדעת המשדר מחייבים שינוי כדייבוד בתנאי ההצמדה, ניתן למסח אותם, בכפוף להוראות פרק זה, ורק לאחר בדיקה ואישור מוקדם בכתבה של חשב המשרד והיושם המשפט של המשרד ובהסכמה הצדדים להתקשרות.

1.4. ניסוח תנאי ההצמדה

- א' חובה לציין בגוף החוזה את תנאי ההתאמת למzd, סוג המzd, נסחתת ההצמדה, מzd הבסיס ומועד העדכון. זאת בכפוף לתקנון זה. כן יש לציין בסופת להסכם ההתקשרות דוגמה להישוב.
- ב' את תנאי ההצמדה יש לפרט בנסיבות זהה במפרט, בבקשת להזמנת העותה מחר ובחוזה ההתקשרות.

1.5. הרובב התשותחות הצמודות ושיעורן ביחסו להתקשרות

- א' יש לפרט בחוזה את הרובב התשותחות בהתקשרות לרביית טובין או שירות, את שיערו היחסי של כל מרכיב ואות מחירו במועד הבסיס, זאת לצורך חישוב שיעור ההצמדה.
- ב' ראוי להסתפק בשינויים עד לשולחה מרכיבים. אולם, אם יש יותר מרכיבים ראוי לאחד מרכיבים דומים לקבוצות בעלות מאפיינים קרובים.
- ג' יש לציין בחוזה לגבי כל מרכיב ומרכיב, את שיעור ההתאמת המוסכם ואת סוג המzd אליו תחולש החתמתה.
- ד' לגבי כל מzd ומzd וכי' ב' בשער החלטין, יש לציין בחוזה את הפרוסם המוסמך אליו יתייחס כפרוסם קבוע. בכפיפות לתקנון זה.

1.6. קביעת סוג המzd

סוג המzd של פי תבוצע ההתאמת יקבע בהתאם למאפייני ההתקשרות ומרכיביה כאמור לעיל.

1.7. התאמת למטרע חז'

- א' התקשרות לרבייה לתקופה ממושכת, באספקה שירה מה' ג', כאשר התשלימים מבוצע באמצעות בנק שראל או על ידי נציגות שראל תח' ג', ניתן להגדיל למטרע ובהננסים למועד התשלומים המפורטים בחוזה.
- ב' התקשרות לביצוע עסקה הנזוכה במטבע זר, שתואשר על-ידי החשב הכללי, ניתן להתאים לשינויים מסוימים בשער המטבח הרלוונטי. התשלומים, לפי המהירויות במטבע זר, יותאם לשינויים שהתרחשו בשער החלטין ממועד ההטנה ועד מועד הגשת החשבון (ישולם שקלים חדשים. ההתאמת תחול על תשלומים שבועיים בוצע ועוד עדכון רטואקטיבי).

נספח ב'

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

טופס בקשה לאישור שינוי (בל"ש) מס'

יוגש על ידי המפקח/מנהלuproject

תוספות / שינויים / הארצת משך הביצוע מעבר לחוזה המקורי מס'

שם המזמין: _____ שםuproject: _____ מס'uproject: _____

שם הקובלן: _____ שם המתכנן: _____ שם המפקח: _____

שם מנהלuproject: _____

תאריך צו התחלת עבודה: _____ ימי לוח קלנדריים לביצוע: _____

מועד גמר ליפוי החוזה: _____ ערך חוזה נומינלי (לא מע"מ): _____ ש"ח

סה"כ ערך השינוי / התוספת המבוקש/ת (לא מע"מ): _____ ש"ח

סה"כ ערך שינויים / תוספות שאושרו עד היום (למעט בל"ש זה): _____ ש"ח

סה"כ ערך חוזה + התיקריות + שינויים שאושרו עד היום (למעט בל"ש זה): _____ ש"ח

% החריגת מסכום החוזה הנומינלי

**תאזרע הבקשה: (יש לצרף לבקשתה את כל האישורים הנדרשים / חשבונות / ניתוחי מחיר
וכד', אחרת לא תובא הבקשה לדין)**

המפקח: _____
חתימה: _____

המתכנן / פיקוח עליו: _____
חתימה: _____

מנהלuproject: _____
חתימה: _____

המזמין: _____
חתימה: _____

הרשות: _____
חתימה: _____

מהנדס: _____
חתימה: _____

הערות* ודברי הסבר: _____

* הערות המפקח ו/או המתכנן הינם המלצה בלבד. החלטה סופית תהתקבל ע"י המהנדס.

העתק: המזמין / הרשות

מלואהuproject

המתכנן

הקובלן

המפקח

נספח ג'

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינהל לפיתוח תשתיות ביוב

מס' פרויקט
 תאריך

אישור בקשה לפקודת שינוי / תוספת מס'
(טופס לפי סעיף 2.66 במסמכיו המכוון)

לאחר שהובאו בפני המסמכים וניתוחי המחיר הרלוונטיים ובעקבות ההתייחסות של הפיקוח
באופן ושל הפיקוח העליון, להלן החלטתי לגבי הר"מ:

הערות	לא מאושר	מאושר	מס' סעיף

סה"כ אישור בבל"ש מס'
סה"כ תוספות ושינויים שאושרו עד היום (כולל בל"ש זה)
סה"כ חריגה ב-% מערך החזווה הנומינלי %

שם מלאה הפרויקט במינהל לפיתוח תשתיות ביוב

חתימת וחותמת מלאה הפרויקט

הערה:
יש לצרף לחשבון הקובלן את כל הבקשות לפקודות שינוי בציורף דפי "אישור הבקשה לפקודת השינוי" שאושירה במילת"ב.

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

תאריך: _____

- 1. תעודה אישור גמר פרויקט**
- 2. תעודה גמר לאחר תקופת הבדיקה**
(מחק את המיותר 1 או 2)

לכבוד
התקבל

א"נ

הנדון: שם הפרויקט: _____
חוזה מס' : _____ - אישור ותעודה שלמת ביצוע

על פי סעיף 2.75 של החוזה מס' _____ מעתאריך _____
שבין (שם "המזמין" – רשות/תאגיד) _____ ובין (כם) _____

הנו מאשרים בזאת, כי "הפרויקט" בוצע והושלם בהתאם למפרט החוזה, וכי כל הדרישות שהופיעו בפרוטוקול המסירה מיום _____ ו槐רוך בהן, בוצעו אף הן בהתאם למפרט הנ"ל לשביות רצוננו.

בכבוד רב,

חתימה וחותמת	שם "המתכנן"	תאריך
חתימה וחותמת	שם "מנהל הפרויקט"	תאריך
חתימה וחותמת	שם המפקח	תאריך
חתימה וחותמת	שם "המהנדס" מטעם המזמין	תאריך

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המיןיל לפיתוח תשתיות ביוב**

1.2.2009

הגשת חשבונות לתשלום

התשלומים לזכאים יבוצעו תוך 30 ימים מתאריך קבלתם במילת"ב, בנסיבות תקציביות שנייתנו לרשות, כפוף לעמידה בכל התנאים כמפורט נוהל הגשת חשבונות לתשלום ולקיומו של תקציב מדינה.

1. חשבונות יוגש למיניל לפיתוח תשתיות ביוב אך ורק בشرط "טופס בקרה ואישור חשבון" מעודכן, הרץ"ב.
יש להזכיר כי טופס הבקרה יהיה מקורי ומלא על כל סעיפיו.
חשבונות יוגש ב - 6 העתקים כאשר : 2 – מקור ו - 4 העתקים.
כתב הרכמיות המקורי יהיה עם תיקוני המפקח המקוריים **בצבע שאינו שחור**.
2 העותקים המקוריים יכילו את כל דפי החשבון /כתב הרכמיות המלא וכן את כל המסמכים הרלוונטיים הנוספים; שאר העותקים יכילו את דפי הבקרה, דפי החשבון הראשונים ודפי הריכוז בלבד.
חשבונות שיתקבלו בפסק או לא מקור לא יועברו לתשלום ויוחזרו לטיפול החשבונות וטופס הבקרה יוגש כאשר הם **מודפסים** ולא יתקבלו חשבונות בכתב יד.
רצוי להגיש העותקים מצולמים משני הצדדים.
כאשר בוצע תיקון בחשבון הזacji, יש לצרף טופס בקרה **חדש** עם הסכומים המעודכנים והמודפסים.

2. **בכל חשבון** זכאי יוופיע מספר ה "עובד" או מס' הלקוח מושחה" ו/או מס' הח.פ. מודפסים ע"ג חשבון העסקה ולחילופין ע"ג כתוב הרכמיות של הקבלן; במקביל מספר ה-ע.מ./ח.פ. יצוין גם על דף הבקרה.
לא יתקבלו חשבונות עם מס' עובס מושחה-ב- FAX או בכתב יד כתוספת לחשבון המקורי.

3. ע"ג טופס הבקרה יופיעו חתימה וחותמת הגזבר, בנוסף לחותמת הרשות/תאגיד, כאשר שם החותם מופיע בבירור; כמו כן יוופיעו חתימה וחותמת מורשי החתימה ההנדסיים.
על החשבון המקורי תופיע חתימות וחותמות מורשיות.
במידה שהחתמת מ"מ לגזבר, והוא חתום על החשבון, יש לצרף לחשבון אישור מלאית המועצה על מינויו כבעל זכות חתימה.
יש להזכיר כי כל החתימות וחותמות בדף הבקרה תלויות בתאריך.
קיימת חובה לרשום תאריך של המפקח, מנהל הפרויקט וגזבר הרשות.

4. **ברשות בה קיים חשב מלאה, אישור ויוחתם החשבון גם ע"י החשב המלאה (שם מלא, חתימה וחותמת), בנוסף לחתימה וחותמת הגזבר.**

5. עם הגשת חשבון חלק מס' 1 או חשבון חד פעמי יש לצרף את החוזה הרלוונטי או הזמנת העבודה בין הרשות/תאגיד לבין הזacji, בشرط החתימות וחותמות של הרשות/תאגיד והזacji.
החוזה/זמן העבודה יודפסו על דף לוגו של הרשות/תאגיד המזמינים.
בחוזה יש לציין את התאריך בו נחתם החוזה (יום, חדש ושנה) ומשך תקופת הביצוע של הפרויקט.
חוזה/ הסכם/זמן העבודה בין הרשות/תאגיד לזכאי, חייב להיעשות בין הרשות/תאגיד המזמין לבין הזacji, כפי שנרשם בפתחת תיק מס הכנסה / מע"מ, דהיינו כפי שפורסם באישור ניכוי מס המקורי/ אישור ניהול ספרדים.

6. על החוזה / הזמנת העבודה יוופיע מס' העובס מושחה/ח.פ. של הזacji וכן מס' הפROYKT.

לא יתקבלו חוזים עם מס' עסק מורשה ב – FAX או בכתב יד כתוספת לחוזה המקורי. לדפי החוזה של הקובלן יש לצרף את ריכוז כתוב הכספיות.

.7. חשבו ראשון של הקובלן ילוה בערבות בנקאית בגובה 5% + מע"מ, מהיקף החוזה, לפחות תקופת הביצוע כפי שרשום בחוזה. הערבות בגובה 5% תקפה אך ורק לפרויקטים חדשים שייצאו לביצוע לאחר תאריך מכתבו של ראש המילט"ב מיום 11.11.08 במשא. דהיינו, פרויקטים הנמצאים בתהליכי ביצוע, הערבות הבנקאית תמשיך להיות בגובה 10%. בטופס הבדיקה יצוין סכום ותוקף הערבות; עם הארכת הערבות, יש לעדכן את תאריך התוקף החדש בהתאם ולצראף את הערבות המאורכת בכרוך חתימה וחותמת הגזבר כי הערבות המקורית מופקדת בכספת הרשות/תאגיד.

.8. כאשר התשלומים מבוצע לזכאי חדש ו/או החשבון הינו ראשון יש לצרף לחשבון המוגש את המסמכים הבאים:
 *אישור ניהול ספרים.
 *אישור ניכוי מס במקור.
 *פרטי בנק של הזכאי על גבי דף עם לוגו החברה.
 *העתק צ'ק מבוטל של הזכאי.

.9. א. חשבונות ביןיים יוגשו כחשבון מצטבר ומכל חשבון יקווז החשבון הקודם ששולם בעבר אותו פרויקט (כולל חשבונות תכנון, ניהול, פיקוח ויעוץ).
 החול מהחשבון הראשון והלהא יונכה עיכובן בסך של 5% מהחשבון המצטבר.
 ב. לחשבון המוגש ע"י הקובלן יש לצרף את כתוב הכספיות המקורי שעליו בוצע תיקוני המפקח ומנהל הפרויקט, בכרוך חתימה וחותמת המפקח.
 ג. בחשבון קובלן (בכתב הכספיות) יש לציין בעבר כל סעיף את הנסיבות והמחיר בחוזה ואת הנסיבות והמחיר המאורחים בפועל בחשבון המוגש. כמו כן, יש לעדכן את אחוז הביצוע שבוצע עד לחשבון המוגש (כמויות ביצוע/כמות חוזה) בכל סעיף.
אם בסעיף מסוים חורגת הנסיבות מהמצוין בחוזה, תופיע החrigga בפרק עבדות נוספות וחירגות.
 יש לצרף "בקשה לפקודת שניינ" כמפורט בסעיף 17.
 ד. יש להימנע מ"שירבותים" ותיקונים מיותרים ע"ג החשבון המקורי.
 ה. יש להציג את חיבור המפקח וחשבון מנהל הפרויקט בצדם לחשבון הקובלן.
 ג. לא יאושר תשלום רווח קובלני על עבודות שבינן נעשה תשלום לרשות העתיקות, רשות הגנים, משטרת ורשותות אכיפה אחריות, פיצויים שונים, שמאות, העתקות וכו' (יש לצרף אישור תשלום עם בקשה התשלומים ע"י הקובלן).
תשלומים מהסוג הנ"ל יוגשו בחשבון נפרד ולא ייכלו במצטבר השוטף.
 ז. לא יאושרו תשלוםים למפקח ולמנהל פרויקט על סמך תשלוםם ששולם ע"י הקובלן לגורם שלishi כמפורט בסעיף ו'.
אין להציג חשבון עבור פרויקט שטרם עבר ועדת שיפוט מקצועית, אלא בגין תכנית אב או מיזידות וראשוניות.

.10. על כל חשבון יש לציין בבירור את מספר הפרויקט; כל חשבון עסקה יתייחס אך ורק לפרויקט אחד; לא יתקבלו חשבונות שבוצעו בהם תיקונים של מספר פרויקט. חשבון וטופס הבדיקה שמספר הפרויקט בו אינו תקין יוחזר ויוגש מחדש כחשבון המקורי. במידה שהתשלומים הינו מהלוואה לשירותים הנדייסים, מספר הפרויקט יהיה המספר של הפרויקט עצמו, אלא אם החשבון הינו עבור ייעוץ כלכלי, מדידות או תכנית אב.

.11. לחשבון הסופי, יש לצרף את המסמכים הבאים:
 - ערבות בדק – בגובה 5% מהחשבון הסופי + מע"מ לתקופה של שנה מתאריך סיום העבודה כפי שמופיע בטופס העדר תביעה.
 יש לצרף את אישור גזבר הרשות/תאגיד (חתימה וחותמת) על גבי צילום הערבות המאשר כי הערבות המקורי מופקדת בכספת הרשות/תאגיד / החברה למשך כלכלה; שם החותם ירשם בבירור. (יש להבהיר שני העתקים).

- טופס העדר תביעות חתום ע"י הזכה וע"י גובר הרשות/**תאגיד** (חתימה וחותמת); יש להתאים את תאריך תחילת שנת האחריות למועד הערבות הבנקאית (יש להعبر 2 העתקים).
- **תעודת השלמה** חתומה ע"י הרשות/ תאגיד כי העבודה בוצעה בהתאם לתוכניות המערכת עובדת לשביות רצונה (יש להعبر 2 העתקים).
- **חתימת המתכנן** הינה חובה ע"ג טופס הבקרה.
- **אישור על הגשת תוכניות AS-MADE**. עם הגשת החשבון הסופי וערבות הבדיקה ועמידה בשאר תנאי החשבון הסופי אשר פורטו לעיל, יוחזר סכום העיכבון לזכאי.

12. **חשבון צנרת** יועבר לתשלומים אך ורק בציורף חשבונית מס מקור, תעודה משלוח ואישורי הרשות כמקובל; לא תתקבל חותמת נאמן למקור.

13. **חשבונות** עברו העתקות או רוחלו מהחזר לרשות/ תאגיד (עם הצגת כל האסמכתאות לאישור התשלומים, צילום חשבונית מס/קבלה וצלום צ'ק) או למתכנן בפרויקט, עם הצגת האסמכתאות הרלוונטיות ואישור הרשות כי העתקות בוצעו עבור הפרויקט שעבورو מבוקש התשלומים.

- תשלום בגין פיצוי לחקלאים ישולם בליווי המסמכים הבאים:**
- א. דו"ח שמאלי להערכת הנזק בו צוין מספר הגוש והחלוקת של התושב הניזוק.
 - ב. טופס העדר תביעות החותום ע"י התושב הניזוק.
 - ג. פרטי בנק, אישור ניהול ספרים, אישור ניכוי מס במקור וצלום צ'ק מבוטל.

14. **פרט להחזר העתקות או רוחלו לשירות לקוחות לא לשלים שירות תשלומיים לזכאים;** תשלום השירות לזכאים, כולל לגורם לכפilioות בתשלומים. רשות המshallות ישרוטת לזכאים, עשוות זאת על אחריותו בלבד ואין ודוות לקבלת החזר התשלומים.

15. אין להגיש חשבונות שהוזאו יותר מחצי שנה לפני הגשתם למילת"ב.

עבודות נוספת

16. **עבודות נוספות לאישור בדיעבד;** אם יתרור הצורך בעבודות נוספות, הבקשות בגיןו יוגשו לאישור ועדת חריגים של המילת"ב, על גבי "טופס בקשה לפיקודת שינוי" (בל"ש) ועליהן יש לקבל אישור **מראש** (טרם ביצועו).

בקשה לעבודות נוספת לתוגש ע"י מהנדס הרשות/ תאגיד ובחתימתו בנוסח

לחתימת המתכנן והמפקח.

لتשומת לבכם: טופס הבל"ש חייב להיות קרייא וברור.

17. **עבודות נוספות בפרויקט יושרו אך ורק במסגרת התקציב המאושר בועדת ההשകעות ונספחה בגין הלואה.**

18. **לועדת חריגים במילת"ב** יובאו בקשנות לעבודות נוספות רק במסגרת התקציב המאושר (המורכב מהוצאות שדה + 40% העמסות הכוללות בתוכן הוצאות "בלתי צפויות").

19. **למען הסר ספק, שינויים מהתכנון המקורי, אינם מהווים עילה להגדלתعمالת התכנון והפיקוח, אלא באישור מראש של המילת"ב.**

20. **יש להعبر את תיק התכנון המפורט טרם הגעתו למילת"ב** לבדיקה ולאישור מהנדס הרשות/ תאגיד או מי מטעמו ובצירוף מכתב לוואי המאשר את התכנון.

ניהול פרויקט

21. **מנהלי פרויקטים** המנהלים פרויקטים מסוימים, מתחקים לצרף יחד עם כל ח-ן אשר מוגש לתשלומים, דו"ח מעקב אחר הפרויקט, תוך ציון מקור התשלומים (הרשויות מהן יש לשלם את התשלומים).

22. **מטרת המפקח והדיווח לעיל הינה,** כי בכל זמן נתון ישמר חלקה היחסית של כל רשות מבחינת תשלומי הפרויקט.

23. **מצ"ב פורמט שעלה פיו יש להגיש את דיווחי המפקח ובו יש לציין את הרשות ממשנה יש לשלם את התשלומים הרלוונטי.**

24. **אין לפצל חשבונות קטנים למספר רשויות.**

- ח. חשבונות בפרויקטים משותפים, לא יועברו לתשלום ללא הדו"חות הרלוונטיים.
- ו. הינכם מתבקשים להתעדכן באופן שוטף ביתרונות התקציביות העומדות לרשות הפרויקט בכל אחד משלביו, ולהתריע לפני המילת"ב על חוסר תקציבי בפרויקט.
- ז. יש לנו של מעקב תקציבי לגבי תשלום ללקוח מתוך היקף החוזה וביחס לאחיזה הביצוע וכן לתשלומים לכל הספקים האחרים מתוך היקף החוזים שלהם, וביחס להיקף ההוצאות הנלוות מכלל תקציב הפרויקט.
- ח. מנהל הפרויקט יגיש דוח ניצול ומעקב תקציבי ודוח ביצוע ביחס לתכנון ולו"ג, כתנאי הכרחי לתשלום החשבון.
- ט. הדוחות יוגשו **בצירוף לחשבון ואו מידע חדש**.
- כ. מנהל הפרויקט/הרשות/התאגיד חייבים לדאוג לסיום הפרויקט במועד שנקבע או בהתאם לשינוי מאושר.
- ג. אי סגירת הפרויקט והגשת חשבון סופי עלולים לגרום לסגירה אוטומטית של הפרויקט ע"י המילת"ב ואי יכולת תשלום תשלום נספחים בפרויקט.
- ה. המינהל לפיתוח תשתיות ביבוב מאשר באופן עקרוני העסקת מקדמי **פרויקט**, **במסגרת תקציב הפרויקט**.
- ו. ההחלטה באם להעסיק מקדם פרויקט לפרוייקטים שבוצעים במסגרת המינהל לפיתוח תשתיות ביבוב, הינה בידי ראש הרשות ובאישור מוקדם של ראש המילת"ב.
- ז. במידה שמקדם הפרויקט ימונה למנהל/ מפקח הפרויקט לאחר פרסום המכרז, י��זו התשלומים שקיבל מקדם הפרויקט מהתשולם שיקבל כמפקח/מנהל הפרויקט.
- ט. לביצוע תפקיד מקדם פרויקט מוקצחות עד 300 שעות לפי תעריף חסכ"ל.
- .19. במסגרת הערכות תקציבית לניצול מזומנים ותקצב ע"י האוצר, יש להעביר לידיינו תחזית תזרים המזומנים תהיה תמיד ע"פ רבעונים לשנה וחצי קדימה.
- א. תחזית תזרים המזומנים תהיה תמיד ע"פ רבעונים לשנה וחצי קדימה.
- ב. את הקובץ יש לשלוח במילל למילת"ב, לא יאוחר מה- 20 לחודש של סוף כל רביעון, דהיינו, 20.3, 20.6, 20.9, 20.12, 20.12 לכנותה: liora@water.gov.il, את אישור גובר הרשות לתחזית תזרים המזומנים לפרויקטים שאחריותו.
- ג. עיכוב או אי העברת תחזית תזרים המזומנים עלולים לפגוע **בביצוע תשומות** **לזכאים לגבייהם לא יועברו הנתונים**.

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות
המינים לפיתוח תשתיות ביוב

נספח 1'

-טופס בקרה ואישור חשבון: חד פעמי / ראשוני / בינוני/סוף (מצ"ב מס'

שם הרשות/יות: _____

חוצה מס': _____

ערך חוצה חתום (נומינלי) לא כולל מע"מ: _____ מס' ח.ב./ע.מ.: _____

היקף חריגת מהחוצה (לא התייקרוות) ב-%: _____
 מנייןימי לוח לביצוע הפרויקט: _____ תאריך צו התחלת עבודה: _____
 סכום ערבות בנקייה _____ ערבות בנקייה בתוקף עד: _____

דו"ח מפקח/מנהל פרויקט מתאריך: _____ טופס העדר תביעות/ערבות בנקייה בח-ן סופי: יש / אין (נא להזכיר בעיגול)
 כתוב הנסיבות יפרט בכל סעיף: כמות בחוצה, כמות בח-ן זה, כמות מצטברת, אחוז ביצוע.

סכוםים משמעות ע"י המפקח בש"ח שלמים	סכוםים שהוגשו בחשבון המקור בש"ח שלמים

- .1. סה"כ ערך העבודות (סכום מצטבר) שבוצעו לפי סעיפים כתוב הנסיבות
- .2. סה"כ עבודות נספחות (לפי פקודות שינוי מסוימות) על ידי המתכנן, המזמין והAMILת ב
- .3. סה"כ התייקרוות לפי תנאי החוצה
- .4. סה"כ ברוטו בש"ח (סכום מצטבר (1+2+3))
- .5. % דמי פיקדון
- .6. סה"כ לתשלומים (סכום מצטבר 5 – 4)
- .7. ניכויים שונים בהתאם לחוצה (מקדמה, קנס פיגוראים ועוד)
- .8. סה"כ תשלומיים מצטברים עד לח-ן הנוכחי (סה"כ מאושר לתשלום מה-ן קודם)
- .9. יתרה לתשלומים (8-6)
- .10. מע"מ (15.5 %)
- .11. סה"כ לתשלומים (9+10)

או מאשרים כי בדקו את החשבון ומצאו כי יש לשלם כנ"ל בסעיף 11 (שם מלא, חתימה
 וחותמת המאשר חובה)

גוזר הרשאות וחשב מלווה	הנדסת הרשות	מתכנן הפרויקט	מנהל הפרויקט	המפקח באתר	שם חתימה חותמת תאריך

וודה פיננסטיין מנהל תחום בקרה	יפית כהן מנהל ענף (ביצוע)	מלואה הפרויקט בມילת"ב	התקבל בມילת"ב בມילת"ב	שם: חתימה חותמת תאריך:

הערה: מילוי חלקו העליון של טופס הבקרה על כל סעיפים, הינו חובה. לא יתקבלו חשבונות המלווים בטפסי בקרה לא תקינים ומלאים.

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

תאריך: _____

רשימת תיוג – הגשת חשבון

שם הוצאה: _____

מס' פרויקט: _____

נושא הפרויקט: _____

ח-ן מס': _____

טופס בקרה מעודכן ומקורי, מלא על כל סעיפים.

2 חשבונות מקור ו- 4 העתקים.

אישור החשבון ע"י גזבר (חתימה וחותמת "גזבר") – 2 חתימות מקור.
(במידה והתמנה מ.מ. לגזבר, יש להמציא אישור המיליה והיועץ המשפטי).

חתימה וחותמת חשב מלאה - במידה וברשות קיים חשב מלאה בהתאם להוראת משרד הפנים.

מס' ח.פ./ע.מ. מודפס ע"ג ח-ן העסקה או ע"ג כתוב הכמות.

מספר פרויקט ע"ג ח-ן העסקה או ע"ג כתוב הכמות.

כתוב כמות מקורי עם תיקוני המפקח ומנהל הפרויקט – בציון כמות חוזה, כמוות ביצוע בחשבון זה, כמוות מצטברת ואחוז ביצוע.

דף ניהול אשר הפרויקט משותף למספר רשותות.

ח-ן צנרת יוגש בzipfile חשבוניות מס מקור ותעודות משלוח (במידה והצנרת נרכשה בפרט).

העתקות אוור - בקשה להחזיר העתקות אוור יוגשו בzipfile קבלה, חשבונית מס והעתק צ'ק, יש להකפיד לציין לבדוק את שם הפרויקט ומספרו בגין בוצעו העתקות ולדאוג שסכום הצ'ק יותאם לחשבונית המס, יש להימנע מלאחד מס' חשבוניות ע"מ שלא ייווצר מצב של אי התאמה בסכומים ו/או עיכוב באישור חשבונות אלו.

מסמך נלווי לحسابן ראשון:

חוזה/ הסכם/ הזמנת עבודה מודפסים על דף לוגו הרשות המזמין
בצורוף חתימה וחותמת נציג הרשות המורשת ומבצע העבודה תוך ציון
תאריך החתימה.

- מס' עסק מורשה ומס' הפרויקט יודפסו כחלק מהחוזה/ הסכם /ו/או הזמנת העבודה.
- ערבות בנקאית בגובה 5% + מע"מ, מהיקף החוזה לשך תקופת הביצוע כפי שרשום בחוזה.
- הנושא תקף לפROYקטים חדשים שביצועם החל מtarיך מכתבו של ראש המילת"ב, מיום - 11.11.08.
- במידה שהפרויקט בוצע והתחיל לפני התאריך המצוין לעיל הערכות הבנקאית תהיה בגובה 10% + מע"מ, בהתאם לתנאי החוזה.

תשולם לזכאי חדש ילווה במסמכים הבאים :

- אישור ניהול ספרים
- ניכוי מס במקור.
- העתק צ'ק מבוטל של הזכאי.
- פרטי בנק של הזכאי ע"ד דף לוגו החברה.

מסמכים נלוויים לח-ן סופי:

- העתק ערבות בנקאית בתוקף לשנה מיום מסירת העבודה
ומהתאריך המצוין בטופס העדר תביעות.
- הערבות תהיה בהיקף של 5% מהחשבון הסופי + מע"מ כחוק.
- אישור גזבר הרשות (חתימה וחותמת) כי הערכות המקוריות מופקדת
בכיספת הרשות.
- טופס העדר תביעות חתום ע"י הזכאי וע"י גזבר הרשות (חתימה
וחותמת).
- חתימת המתכנן ע"ג ח-ן סופי וע"ג טופס חבקרה.
- תעודת גמר (השלמה).
- אישור על הגשת תוכניות AS-MADE וצילום המערכת.

מ-43

נספח ח'

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות
המינון לפיתוח תשתיות ביוב

תאריך: _____

דו"ח מעקב אחר פרויקט משותף

מנהל הפרויקט: _____

שם הפרויקט: _____

מס' חוויה: _____

הרשויות המשתתפות:

מספר	שם הרשות	% ההשתתפות
.1		
.2		
.3		
.4		
.5		
.6		

תשומים בפועל

סכום התשלום אחוז ההשתתפות	רשות 1	רשות 2	סה"כ רשות 3

יש לשלם את החשבונות המפורטים כדלקמן:

שם הזקאי	סכום	רשות 1	רשות 2	רשות 3

אחוז ההשתתפות לאחר תשלום נוכחי:

שם הרשות	% ההשתתפות בפועל	% ההשתתפות הנדרש

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

דו"ח ביצוע

תאריך:	שם המזמין:
דו"ח ביצוע - מפקח באתר/מנהל פרויקט	שם הפרוייקט:
מס' פרוייקט:	תיאור הפרויקט:
	שם הקבלן:
	שמות קבלני משנה מאושרים:
האם נערכו תוכניות בקשר איכות טרם תחילת הביצוע: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	שם המפקח:
	מנהל הפרויקט:
	שמות המתכננים:
	ערך חוזה חתום כולל מע"מ:
	מנין ימי לוח ע"פ חוזה:
	תאריך צו התחלת עבודה:
	תאריך גמר חוזה לסיום:
סה"כ עבודות חריגות מאושזרות על ידי המתכנן וגזבר הרשות (כולל מע"מ):	
% העבודות חריגות מערך החוזה:	
פירוט העבודות חריגות:	
האם נערך באתר רישום يوم יומי של יומני העבודה: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	
האם הינך נוכח באתר במשך כל מהלך הביצוע: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	
האם קיבלנו הודעה ממשרד העבודה על מינוי מנ"ע מאושר באתר: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	
האם העובדים קיבלו הדרכת בטיחות וחתמו על כ"ץ בספר בטיחות: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	
האם קיבלנו מנהל פנקס עבודה בו מתבצע רישום של כ"א: <u>כן</u> / <u>לא</u> (הקף בעיגול)	

האם קיימים שליטה באתר בו מופיעים שם המזמין, המתכנן, מפקח,
מנהל פרויקט, שם קבלן בצויר מספרי הטלפונים: כן / לא (הCPF בעיגול)

האם כל אישורי החפירה שבידי הקבלן הינם בתוקף:
כן / לא (הCPF בעיגול) ציינו מאיזה גורמים התקבלו האישורים הנ"ל:

א. קווי צינורות/שוחות בקרה אספקת חומרים ע"י המזמין/ע"י הקבלן (הCPF בעיגול)

לאתר סופקו _____ מ"א צינורות מסווג _____ מתוצרת
בעליתו תקן ישראלי, המהווים כ-% _____ מהיקף הצנרת.

לאתר סופקו _____ שוחות בקוטרים _____ מתוצרת
בעליתו תקן ישראלי, המהווים כ-% _____ מהיקף השוחות.

האם נערכו צילומי תלוויזיה/רדיוGRAPIA לצינורות: כן / לא (הCPF בעיגול)

האם בוצעו מבחנים הידרואSTATICיים לצנרת, מבחני בקרה אחרים
שבוצעו: כן / לא (הCPF בעיגול)

האם בוצעו מבחנים הידרואSTATICיים לשוחות: כן / לא (הCPF בעיגול)

האם בשוחות מרכיבים אטמיים מסווג איטוביב/פורשדה או שווה ערך: כן / לא (הCPF בעיגול)

האם הותקנו סרטים אטימה בין השוחות מסווג איטופלס או ש"ע: כן / לא (הCPF בעיגול)

כמה פעמים במהלך החודש נערכו סיורי פיקוח עליהם באתר:

הפרעות בעבודה הגורמות להארכת לוח הזמנים (באישור המינהל לפיתוח תשתיות
ביוב): _____

לו"ז מעודכן: _____

האם שירות שדה של יצרן הצינורות/שוחות בקרה ביקר באתר: כן / לא (הCPF בעיגול)
(נא לחרף דוחות שירות שדה)

ב. תחנות שאיבה תיאור פרויקט התנהנה וסוג החפירה/קרקע לביצוע הפרויקט:

האם ביסוס הפרויקט נעשה ע"פ דוח ייעץ קרקע (הוראות ביסוס לפרויקט): כן / לא (הCPF בעיגול)

האם קיימת תוכנית להשלמת מי-תהום: כן / לא (הCPF בעיגול)

תיאור המשאבות:

יצאן: _____

ספיקה: _____

גובה הרמה: _____

סוג החתקנה: יבשה _____ רטובה _____ יבשה בתא רטוב
דיזל גנרטור _____ מגוב מכני _____ מרשkat _____

מתקנן החשמל :

יצאן לוחות החשמל:

האם לוחות החשמל נבדקו טרם התקנתם על ידי מתקנן החשמל:
כן / לא
(הCPF בעיגול)

האם הציוד האלקטרו-מכני אושר ע"י המתקנן:
כן / לא
(הCPF בעיגול)

האם אושר ציוד ש"ע ע"י המתקנן:
כן / לא
(הCPF בעיגול)

האם הוזמן חיבור חשמל:
כן / לא
(הCPF בעיגול)

קשיים בביוץ הגורמים לשינוי בלוח הזמנים:

הערות:

שם וחתימת מנהל הפרויקט

שם וחתימת המפקח

נספח י'

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות
המינימל לפיתוח תשתיות ביוב

הצהרת העדר תביעות

נושא אחיד

תאריך:

לכבוד

(”הוזמן“)

א.ג.ג.,

הנדון: חוזה מס'
חשבון סופי - העדר תביעות

הריני להצהיר ולאשר בזאת, שהחשבון שהוגש על ידי בתאריך _____
ואשר סופית ע"י כל הגורמים (המזמין, המפקח/המתכנן - פיקוח עליון) בסכום סופי של
₪ (כולל מע"מ) (במילים: _____
(₪) _____
מוסכם עלי כحسابו סופי לכל דבר.

הנני מצהיר, כי אין לי ולא תהinya לי שום תביעות כספיות ותביעות מכל סוג שהוא לסכום
הסכום הנ"ל ולסעיף כתוב הכספיות בקשר לחוזה הנ"ל, אשר ביצעו הסתיים.

אני מודע לחובתי לעמוד בכל התחייבותיי שבחוזה במשך שנות האחריות, אשר מתחילה
מתאריך _____ (מועד הוצאת תעודת גמר לפרויקט).

בכבוד רב,

שם הקבלן : _____

חתימה + חותמת המזמין

חתימת הקבלן : _____
(ע"ג חותמתו)

שם החתום ותפקידו

נספח יא'

לוגו של הזקאי לתשלום (שדה חובה)

פרטי הזקאי לתשלום

שם מלא של החברה _____

מספר עסק מורשה _____ מס'ר ח.פ./ע.מ. _____

שם מנהל החברה ובעלי זכויות החתימה (נא לצרף אישור רו"ח) _____

כתובת מלאה לשלוח הודעה לחברת _____

מספר טלפון _____

מספר פקס. _____

דואר אלקטרוני _____

סימול בנק _____ מספר סניף _____ מספר חשבון בנק _____

כתובת הסניף _____

(לטופס יש לצרף): 1) צילום צ'ק של הזקאי עם כתובית " מבוטל "

- (2) מס' עסק מורשה
- (3) אישור על ניהול ספרים
- (4) אישור מס במקור

חתימה וחותמת של הזקאי _____

נספח יב'

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

- אישור קבלן זוכה -

מספרנו: _____

תאריך: _____

לבבוךא.ג.^{נ.}:
הנדון:

מכרז/ חוזה מס' _____

lezot shehogos u'i haishatfim b'merkaz hundzon hachin ha'manad, _____, _____, (momecha hu'udah, m'chein ha'merkaz) tbelat ha'shu'ah.

ul pi ha'chelot ve'edut ha'merkazim shanshtiyya bi'yu'uz meshpeti, nitnu lem'sor at ha'uboda la'kbelon
bas'koms shel _____ (kollel mu'').ain levo ha'urot labbi ha'chelot u'la'achr ai'shor ha'nhalat ha'reshut nitnu la'hachin at mas'mi ha'oz
la'chameha um ha'kbelon. la'achr ha'timmat ha'oz u'la'achr kbelat cel ha'ishorim ha'ndoshim ul pi cel di'on
ba'achriyot ha'mozmin au mi mat'u'mo, ish la'ozia zo ha'chelot uboda.le'shem shmirat ha'misgarta ha'tekatzibit v'bhet'as le'mas'mi ha'merkaz, ha'uboda tenu'el u'i mafkhat makzumi
(ha'manad / o ha'ndosai), ha'matma'ha b'pikach v'nihal bi'yu'uz, si'lohu'a at ha'bi'utz baratzifot, v'ihya
achra'i l'rema'ha ha'ndoshat b'mafret, lala' chrigot mah'tekatzib v'molot ha'zmanim, cpi shankavu b'ha'oz.
ba'chirat manhal ha'projek't/hemefkhet v'ha'sderot no'ali ha'pikach chayibim li'hiusot, bat'ayot makzumi
u'ymeno, trum ha'timmat ha'oz ha'bi'utz.mas'geret ha'tekatzib chayib la'hi'sher. mafkhat ba'at'r ain semkhot la'sher tu'spotot / o' chrigot, v'lku' cel
be'ui'a, ha'korocha b'chrigot mu'lo'z / o' ha'tekatzib, to'ava kodusm cel lid'uyut v'bekrot ha'pikach ha'ulion,
ha'manad la'i'shor ha'ndosi v'tekatzibi b'minhal la'pitvot ha'shuviot bi'ob.
na' led'ag l'ek shankavu b'cel ha'kdam at ha'oz ha'mela, chutom v'mbo'il, zi'lu'mim ha'arabot ha'benkait
v'zo ha'chelot uboda.
le'mun ha'ser s'pek, n'chzar v'ndgash ci la' ai'shor ha'tekatzib nosaf, muter la'mtachib matzavot ha'merkaz.
la'hotspot chriga la'tekatzib ndorsh ai'shor morash, la'achr di'on v'badika.

בכבוד רב

**אלכסנדר קוֹשְׁנִיר
רָאשׁ הַמִּינָּה**

תפוצה פנימית:**העתק:**

הנדס הרשות / רשות/התאגיד

גוזבר הרשות

, המתכוון

ד"ר גיורא אלון
ורדה פינשטיין
אליזבט קשביץ
יפית כהן,

moloha ha'ndosi v'moloha ha'projek't

אישור התקשרות עם הקובלן באמצעות החברה למים וככללה

לכבוד

מספרנו : _____

תאריך : _____

.א.נ.

הנדון : _____

מכרז/חוזה מס' : _____

קיבלו את הودעתכם בדבר התקשרות לביצוע העבודה בפטרו ממכרז, באמצעות מכרז מסגרת שנערך על ידי גוף ציבורי (חברה למים וככללה של השלטון המקומי בע"מ) וושאור ע"י שר הפנים לפי סעיף 9 לחוק הרשותות המקומיות (מכרזים משותפים), התשל"ב - 1972. הודעתכם האמורה, מהוועה אישור סופי ומוחלט מטעמכם לביצועם של כל התנאים וההילכים שנקבעו ע"י מכרז הפנים ב"אישור ההתקשרות לפי סעיף 9 לחוק ברשותות המקומיות (מכרזים משותפים)" ופורסם בחוזר מנכ"ל משרד הפנים מ- 3/2002 - סעיף 13, כאמור באישור המוצרף של יועצם המשפטי.

lezot shehogos u"i ha'mishatfim b'merkaz hilek ha'tamchrot ha'ndon ha'cin ha'mehanesh,
ממשרד _____, (מוועה הוועדה, מכון הטבלה), טבלת השוואה.
על פי החלטת ועדת המכרזים שנשטייה ביעוץ משפט, ניתן למסור את העבודה לקובלן,
בסכום של _____ ש"ח כולל מע"מ).

אין לנו הערות לגבי ההחלטה ולאחר אישור הנהלת המזמין, ניתן להכין את מסמכי החוזה לחתימה עם הקובלן. לאחר חתימת החוזה וקבלת כל האישורים הנדרשים על פי כל דין באחריותו המזמין או מי מטעמו, יש להוציא צו החלטת עבודה.

לשם שמירת המסדר התקציבית ובהתאם למסמכי המכרז, העבודה תוניהל ע"י מפקח מקצועי (מהנדס / או הנדסאי), המתמחה בפיקוח וניהול ביצוע, שיילוה את הביצוע ברציפות, ויהיה אחראי לרמה הנדרשת במפרט, ללא חריגות מהתקציב ומולח הוגמיים, כפי שנקבע בחוזה.

בחירת מנהל הפרויקט/המפקח והסדרת נוהלי הפיקוח חייבם להישנות, בתיאום מקצועי
עםנו, טרם חתימות החוזה הביצוע.
מסגרת התקציב חייבת להישמר. למפקח באתר אין סמכות לאשר תוספות / או חריגות, וכן כל בעיה, הכרוכה בחריגות מלוי"ז / או התקציב, תובה קודם קודם כל ידיעת ובקרה הפקות העליוןון, המהנדס ולאישור הנדסתי ותקציבי במינהל לפיתוח תשתיות ביוב.
נא לדאוג לכך שנתקבל בכל התקדם את החוזה המלא, חתום ומוביל, צילום הערכות הבנקאית וצו החלטת עבודה.

למען הסר ספק, נחוור ונDIGISH כי לא יאשר התקציב נוספים, מעבר למתחייב מותצות המכרז (להלן החתימות). לתוספת חריגה לתקציב נדרש אישור מראש, לאחר דיון ובדיקה.

לכבוד רב,

אלכסנדר קושניר
ראש המינון

תפוצה פנימית:

ד"ר גיורא אלון
ורדה פינשטיין
אליזבט קשבי^ץ
יפית כהן

העתק:
מהנדס הרשות
גובר הרשות
, המ騰ן

מלואה הפרויקט
ומלואה הנדסי

נספח יד'

מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב

תחזית תזרים מזומנים לפרויקטים במילת "ב"

(הסכוםים הינם באלפי נס)

תאריך:

יתרה (אם יש)	תחזית פריסת מזומנים (שנה)						יתרה لتשלומים כולל מע"מ	שולם עד כה כולל מע"מ	אומדן (*)	צו התחלת עבודה	חוזה קבלה כולל מע"מ	שם הפרויקט	מס' פרויקט
	רביעון 6	רביעון 5	רביעון 4	רביעון 3	רביעון 2	רביעון 1							

שם, תפקיד וחתימה*

בפרויקט אשר אין בו מנהל פרויקט, יערוך את התחזית המפקח ו/או מהנדס הרשות/תאגיד/חברה המנהלת

הערות:

* האומדן כולל תוספת של 40% העמיסות, על חוות הקבלן ללא מע"מ.
התשלומים עד כה הינם בפועל, לכל הספקים, כולל מע"מ.
תחזית פריסת המזומנים הינה לכל הספקים בפרויקט בפריסה ל-6 רביעונים קדימה (ויתרה, אם תיוותר), כולל מע"מ
יש להעביר תזרים מעודכן לכל הפרויקטים – עד ה-20 בכל חודש שלישי (20/12, 20/9, 20/3)

נספח טו'

מדינת ישראל
משרד התחתיות הלאומיות
המינון לפיתוח תשתיות ביוב

תאריך: _____

טופס הגשת חשבון ממוחשב (דוגמא)

מספר סעיף	תאור	ICH. כמות חוזה	ICH. כמות מחי' נוכחי	מחי' נוכחי כמות מצטברת	סה"כ מצטבר	אחו' ביצוע

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

תאריך: _____

מופיע גם בפרק ב' במסגרת "טופס החוזה"

מוסך לטופס חוזה מס' _____

תנאי חוזה

סעיף מס'

1.10	סכום הערכות לביצוע 5% כולל מע"מ	.1
2.30	סכום מינימלי של ביטוח צד שלישי	.2
₪ 250,000	א. פיצויים על פגיעה באדם אחד	.3
₪ 1,000,000	ב. פיצויים על פגיעות באנשים הנגרמות באירוע אחד	.4
₪ 1,000,000	ג. פיצויים על נזק לרכוש הנגרם באירוע אחד	.5
לא הגבלה	ד. סכום מצטבר של פיצויים לכל תקופת הפולישה	.6
10 ימי לוח	שהות להתחיל בעבודה לאחר מתן פקודת העבודה לכך	.7
2.45	תקופת זמן להשלמת העבודה	.8
2.45	סכום הקנס בגין פיגורים (קבוע מראש)	.9
₪/יום פיגור שנה אחת אלא אם נאמר אחרת	תקופת הבדיקה מהתום הפרוייקט כולם	.10
2.51	סכום הערכות לתקופת האחריות	.11
2.55	סכום מינימלי של תשלום בגיןים	.12
ר' נוסחה + מע"מ 5%	דמי עכבות	.13

נספח י"ז

**מדינת ישראל
משרד התקשורת הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

צו התחלה עבודה

לכבוד
(שם הקבלן)

א.ג.,

הנדון: ביצוע (שם הפרויקט)
מכרז/חוזה מס'

הנ"ק מתבקש בזאת להתחיל בביצוע העבודה נשוא החוזה תוך 10 ימים מיום קבלת צו התחלה עבודה.

מנין הימים לביצוע הפרויקט הינו ימים קלנדריים.

ע"פ החוזה שנחתם עמך עלייך לסיים את העבודה לא יאוחר מיום

הנ"ק מתבקש להגיש לידי המפקח/מנהל הפרויקטلوح זמינים בשיטתGANNT לביצוע העבודה המתפרק על פני כל תקופה העבודה לצורך אבני דרך חשובות במהלך הביצוע.

המפקח בפרויקט הנ"ל הינו מחברת טלפון

מנהל הפרויקט הינו מחברת טלפון

מתכנן הפרויקט הינו מר ממשרד טלפון

בכל שאלה שתתעורר במהלך הביצוע עלייך לפנות ישירות אל מפקח הפרויקט.

בכבוד רב,

.....
מהנדס הרשות/תאגיד

העתק:

.....
מפקח

.....
מנהל פרויקט

.....
מתכנן

המינון לפיתוח תשתיות ביוב

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

לכבוד
מר אלבנסנדר קושניר
ראש המינון לפיתוח תשתיות ביוב
משרד התשתיות הלאומית

הנדון: הצהרה על קיומם האישוריים הנדרשים על-פי דין לביצוע העבודה
מכרז/חוזה מס'

הריני לאשר כי ניתן להתחיל בביצוע העבודות במסגרת הפרויקט והשתקבלו כל האישוריים הנדרשים לפי תנאי מסמכי מכרז / חוזה ומפרט כליל(פרק א') ועל-פי דין לביצוע הפרויקט ולהזאת צו התחלה עבודה לקבלן הזכיה לרבות האישוריים שלhallן המאומתים בחתימת היועץ המשפטי של הרשות המקומית/התאגיד¹.

- () העתק אישורים מהגורמים המוסמכים בדיון לקיום זכויות קנייניות בקרקע;
- () אישורים המעידים על קיומה של תב"ע מאושרת הכללים מס' תב"ע ואות תאריך קבלת התקף של התב"ע;
- () העתק היתר בניה לביצוע הפרויקט ולהקמת המתקן;
- () טופס חתום "מחויבויות הרשות המקומית במסגרת אישור סיווע מהמדינה- רץ"ב- נספח י"ט".

לאור האמור לעיל ולאישורים שצורפו על ידי המזמין, אבקש לאשר הוצאת צו התחלה עבודה לקבלן הזוכה.

היווך המשפטי

ראש הרשות המקומית/תאגיד המים והביוב

¹ לסמן V

**מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומית
המינון לפיתוח תשתיות ביוב**

נספח א' לכתב התchingיות מס'
מס' הלוואה
נושא ההלוואה

לכבוד
מר אלכסנדר קושניר
 ראש המינון לפיתוח תשתיות ביוב
משרד התשתיות הלאומית

הندון: מחייבות הרשות המקומית/תאגיד המים והביוב במסגרת אישור סיווע מהמדינה

הרשות המקומית/תאגיד המים והביוב (להלן: הרשות) מצהירה ומתchingית כדלקמן:

1. פועל להקמה, תפעול ותחזוקה נאותים של נושא ההלוואה ו/או המענק (להלן – "הסיווע") תוך מניעת נזק לאדם, לרכוש ולסביבה;
2. בצע את כל הפעולות הנחוצות כדי להבטיח את שלמות המערכת והתקנים נושא היסיווע על חילקיה, תחזוקתם ותפעולם השוטף לרבות תיקונים, החלפתם וחידושים, כך שיישמשו למטרות המקורית;
3. מבלי לגרוע מהוראות מסמכיו המכרז לנושא היסיווע, לבטח את הנכסים והעבודות המהוים חלק מנושא היסיווע לפי הנוהג בתחום תשתיות הביוב שלב ההקמה;
4. להיות הבעלים/המחזיק של נושא היסיווע (המתќן), כל עוד לא אושר אחרת על ידי המדינה, שינוי בעלות/אחזקקה ידרשו אישור המדינה.
5. כי הסיווע מהמדינה לרבות באמצעות משרד התשתיות הלאומית - המינון לפיתוח תשתיות ביוב, אין בו כדי להטיל אחריות כלשהי על המדינה במישרין או בעקיפין. הרשות מوطרת על כל תביעה, טענה או דרישת כלפי המדינה ותשא במלוא האחריות לרבות בכל הקשור לתביעות קבלניים וספקי שירותים בקשר לנושא היסיווע.
6. מובהר כי לא ניתן סיווע נוסף לשיקום נושא היסיווע, באם נגרם כתוצאה מכשל בתפקוד או העדר תחזוקה ופעול נאותים או כתוצאה ממעשה בזדון, רשלנות או פזיות של הרשות, עובדיה או מי מטעמה, אלא במקרים חריגים שייאשרו לאחר בדיקה.
7. במידה ונדרש תקציב נוסף להשלמת הפרויקט כתוצאה מהתנהלות לקויה של הרשות, מובהר בזאת כי הרשות מחויבת להשלמת המימון ממקורותיה היא ואין המדינה מחייבת בתנתן סיווע נוסף מעבר לסיווע שאושר על ידה לצורך השלמת הפרויקט.

**על החתום: הרשות/התאגיד
[חתימת מושבי חתימה]**