



אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות
הזמנה להציע הצעות

22.8.2017

סימוכין: 182431

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/חוזה מס' 17/223

עבודות לשינויי צנרת למיכל 3 באשקלון

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברת קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמינה בזאת הצעות לביצוע עבודות לשינויי צנרת למיכל 3 באשקלון (להלן – "העבודה").

1. מהות העבודה

עבודות שינויי צנרת, כמפורט במסמכי המכרז.

2. ההסכם

ההסכם שייחתם עם המציע הזוכה במכרז שבנדון יהיה בהתאם לנוסח ההסכם הקבלני הסטנדרטי של החברה (פברואר, 2017). המציעים נדרשים לקרוא בפרוטרוט את נוסח החוזה כחלק בלתי נפרד מהכנת הצעתם למכרז שבנדון באתר האינטרנט של החברה <http://www.pei.co.il/> (נוסח החוזה נמצא תחת מכרזים, נושא משנה חוזים לקבלנים). בהגשת הצעתו למכרז שבנדון מסכים המציע לנוסח החוזה בגרסתו האחרונה כאמור לעיל ולא תישמע כל טענה כנגד הקבלן ביחס נוסח החוזה או כל תניה המצויה בו.

3. ביטוח

המציע הזוכה ידרש להמציא לחברה, כתנאי לחתימת ההסכם, נספח ביטוח חתום ומאושר על ידי חברת ביטוח מוכרת בישראל (להנחת דעתה של החברה), בהתאם לנספחי הביטוח המופיעים באתר האינטרנט שלעיל. לא תתאפשר כל חריגה מנוסחי הביטוח המצויים האתר כאמור. בכל מקרה של הגשת נספחי ביטוח המכילים הסתייגויות/שינויים, תהא החברה רשאית לפסול את ההצעה ולחלט את ערבות המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת בקשר עם האמור. המציעים מתבקשים לעיין היטב בנספח הביטוח טרם הגשת הצעתם, ולהעביר לחברה כל הסתייגות/בקשה לשינויי בהתאם לקבוע בסעיף 12.9 להלן.

4. התמורה

התמורה שתשולם בגין העבודות תהיה בהתאם להצעה הזוכה, בכפוף לתנאי ההסכם.

5. משך ההתקשרות

משך ההתקשרות המשוערת הינה 45 ימי לוח.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות
אופן הגשת ההצעה .6

- 6.1. הצעת המציע תלווה בטופס למילוי ע"י המציע, נספח "א" להזמנה זו, הכולל הצהרה ופירוט מסמכים שעל המציע לצרף להצעה.
- 6.2. המציע ימלא את כתב הכמויות הכלול בנוסח ההסכם.
- 6.3. המציע יצרף ערבות כאמור בסעיף 8.4 להלן.
- 6.4. הצעת המציע תוגש בליווי כל הנספחים המצורפים לפניה זו.
- 6.5. את ההצעה יש להגיש במעטפה סגורה ועליה לציין את מספר המכרז.
- 6.6. המעטפה הנ"ל תוגש עד יום 10.9.2017, לתיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבמשרדי הנהלת החברה ברחוב הסדנאות 3, א.ת. הרצליה פיתוח.
7. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפסול את הצעתו של מציע שלא יצרף את המסמכים ו/או המידע כאמור.
8. **תנאים מקדמיים ; מסמכים להוכחת התנאים המקדמיים**

- מציע שלא יעמוד בתנאים המפורטים להלן, תפסל הצעתו. על המציע לצרף את המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסף כמפורט. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציע בבקשה לקבלת השלמות ו/או הבהרות בדבר מסמכים אלה.
- 8.1. המציע רשום ברשם הקבלנים בסיווג מקצועי 410 א-1 לפחות. להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע תעודה בתוקף מאת רשם הקבלנים.
 - 8.2. למציע ניסיון מוכח בביצוע 3 פרויקטים דומים של עבודה בקווי דלק תפעוליים לרבות ניסיון בחיתוך קווי דלק, במהלך ה-5 האחרונות .
 - להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע את **נספח ב'** כשהוא מלא ומאומת על ידי מורשה חתימה מטעם החברה, וכן כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
 - 8.3. המציע ישתתף בסיווג קבלנים שיתקיים ביום 3.9.2017 כמפורט בסעיף 9 להלן.
 - 8.4. המצאת ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת ההצעה: נדרשת זהות מלאה בין מבקש הערבות לבין מציע ההצעה, הערבות תהא בסך של 25,000 ₪, לפקודת חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 10.12.2017 כאשר חילוט הערבות יתאפשר בתוך 15 ימים ממועד דרישת החילוט. הערבות תצורף להצעה.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

8.5. למציע אישור תקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה על ניהול ספרי חשבונות כדין, ואישור על דוח למע"מ).

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע להצעתו אישור בתוקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה של ניהול ספרי חשבונות כדין, ואישור על דוח למע"מ).

9. המציע ישתתף בסיור קבלנים שיתקיים ביום 3.9.2017 בשעה 13.00 במסוף אשקלון.

10. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 12.9 להלן, מובהר כי בהגשת הצעתו למכרז מסכים המציע לנוסח ההסכם ולנוסח נספח הביטוח המופיעים באתר האינטרנט של תשי"ן. לא יהיה תוקף לכל טענה ו/או הסתייגויות של הקבלן ביחס לנוסח ההסכם או לכל תניה המצויה בו ו/או ביחס לאישור הביטוח הנדרש.

11. הנכם מתבקשים לעיין היטב בכל החומר המצ"ב ולהחזיר לנו את הצעתכם בליווי כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך זה, לרבות, על כל נספחיו, כשכל המסמכים חתומים ע"י המוסמכים לחתום בשמו של המציע.

12. הוראות כלליות

12.1. על המציע לדאוג למילוי כל ההוראות המפורטות במסמך זה. אי מילוי אחת או יותר מההוראות האמורות ו/או הסתייגות מהתנאים המפורטים במכרז, בטופס ההצעה ו/או בטופס למילוי על ידי המציע, לרבות שינוי או תוספת בכל דרך שהיא, עלולים לגרום לפסילת ההצעה, זאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.

12.2. מבלי לגרוע מהאמור, החברה רשאית לפסול, לפי שיקול דעתה הבלעדי, גם את הצעתו של מציע אשר לחברה קיים לגביו ניסיון שלילי בהתקשרויות קודמות, לרבות אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדרושים מאופן ביצוע העבודה, מאספקת הטובין או ממתן השירותים על ידו, הפרת התחייבויות כלפי החברה, חשד למרמה וכיו"ב.

12.3. על אף האמור לעיל, ומבלי לגרוע מחובת המציע כאמור בסעיף 12.1 לעיל, בהגשת הצעתו מסכים המציע לכך שהחברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע שהצעתו מסויגת, חסרה או פגומה, לתקן או להשלים את הצעתו, או אף לאפשר למציע להותירה כפי שהיא. הכל לפי שיקול דעתה המוחלט של החברה, בדרך ובתנאים שתקבע.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

- 12.4. במכרזים שבהם הוגשו לפחות חמש הצעות שעמדו בתנאי הסף, החברה תהא רשאית לפסול לפי שיקול דעתה, הצעות אשר יהיו נמוכות מ-90% מממוצע ההצעות הכספיות שעמדו בתנאי הסף. לצורך חישוב ממוצע ההצעות כאמור לעיל, לא תילקחנה בחשבון ההצעה הזולה ביותר וההצעה היקרה ביותר. ככל אשר קיימות שתי הצעות קיצון זהות (גבוהות או נמוכות מהאומדן), לא תגרענה הצעות אלה מהחישוב כאמור.
- 12.5. מסמכי המכרז הוגדרו כ - "שמורים" ועל המציע לשמור על סודיותם. בקשר לכך חלות על המציע הוראות פרק חמישי לחוק דיני העונשין (בטחון המדינה), תשי"ז 1957.
- 12.6. החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה גם בטרם חתימת החוזה, באם ישתנו צורכי החברה.
- 12.7. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת. כמו כן, החברה שומרת לעצמה את הזכות לנהל מו"מ עם מי מהמציעים שהצעותיהם נמצאו מתאימות.
- 12.8. עיון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורת סך של 1000 ₪ אשר לא יוחזרו.
- 12.9. בכל מקרה של שאלה/בקשת הבהרה, יש לפנות בפקס לליאת שרון 09-9528139 או בדואר אלקטרוני liat@pei.co.il. וזאת לא יאוחר מיום 4.9.2017.

בכבוד רב,
ליאת שרון

ס' מנהל מח' רכש והתקשרויות





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות
לכבוד

תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ

הסדנאות 3

א.ת. הרצליה

טופס למילוי על ידי המציע – נספח א'

מתן שירותי עבודה.

1. אנו הח"מ (שם הגוף המשפטי) _____ ת.ז./ח.פ. _____
כתובת _____
מיקוד _____ טלפון _____ פקס. _____ (להלן -
"המציע")

מאשרים ומצהירים בזה:

- 1.1. שקראנו והבנו היטב את האמור בכל מסמכי ההזמנה להציע הצעות, ; לרבות החוזה ונספחיו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי ההזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.
- 1.2. יש לנו היכולת הארגונית, הפיננסית והמקצועית, לרבות הידע והניסיון לבצע את העבודות, כמפורט במסמכי ההזמנה, על כל נספחיהם.
- 1.3. המציע לא נתן ו/או נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנגוד עניינים בין אותם העבודות שהיא נותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להציע הצעות.

2. רצ"ב המסמכים הבאים:

- 2.1. טופס כתב כמויות מלא, בצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 7 למסמך ההזמנה להציע הצעות.
- 2.2. אישורים תקפים בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה על ניהול ספרי חשבונות כדין, ואישור על דווח למע"מ).
- 2.3. אישור אודות רישום החברה כחוק ו/או רישום העסק, בצירוף העתק תעודת התאגדות. (באם מדובר בחברה).





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

- 2.4 אישור עו"ד / רו"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.
- 2.5 ערבות בנקאית להבטחת ההצעה, לפקודת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ כמפורט בסעיף 8.4.
- 2.6 טבלת פירוט הניסיון בביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בנספח "ב" שלהלן.
- 2.7 פירוט כח האדם המקצועי והציוד הרלבנטי העומדים לרשותו.
3. המציע מתחייב לבצע את כל פרטי החוזה ונספחיו במלואם, ולהתחיל בביצוע העבודות מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במדרג על פי לוח זמנים שייקבע על ידי החברה, ולהמשיך בנתינתו בתנאים המפורטים בחוזה.
- המציע מצהיר בזאת כי הצעתו זו אינה ניתנת לביטול והיא עומדת בתוקפה 90 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעה.

חתימה וחותמת _____ שם החותם _____

תאריך _____ תפקיד _____





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

נספח א'1

תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסף

אני הח"מ, _____ נושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהוזהרתי כחוק כי עליי לומר את האמת וכי אחיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת, בכתב, כדלקמן:
שמי ומס' תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.
אני מגיש את התצהיר בשמי / בשם חברת _____ שמספרה _____ (להלן: "המציע"), בה אני אחד ממורשי החתימה.

הנני מצהיר כי התקיימו אלה:

1. המציע הוא קבלן רשום בסיווג מקצועי 410 א-1 לפחות.
2. למציע ניסיון מוכח בביצוע 3 פרויקטים דומים של עבודה בקווי דלק תפעוליים לרבות ניסיון בחיתוך קווי דלק, במהלך ה-5 האחרונות.
3. המציע ישתתף בסיוור קבלנים.
4. המציע צירף להצעתו ערבות מכרז.
5. בידי המציע אישור כדין על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) התשל"ו-1976.
6. המציע ו/או מי ממנהליו לא הורשעו בעבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון.
7. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז וקיום כל ההתחייבויות שבהסכם המצורף לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין ביצוע העבודות על ידי המציע ומי מטעמו.
8. המציע כשיר להתמודד במכרזי החברה, ואינו מושעה מהתמודדות בעת הגשת ההצעה, בהתאם לנהלי החברה.
9. נכון למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז (יש לסמן X במקום המתאים):
[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע;





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן, ובמידה והוא מעסיק יותר מ- 100 עובדים, נכון למועד האחרון להגשת ההצעות, המציע מצהיר ומתחייב גם כדלקמן: (1) כי יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות ובמידת הצורך - לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן, או לחילופין (2) כי פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ואם קיבל ממנו הנחיות בעניין - פעל ליישומן. לצורך סעיף זה: "מעסיק" - כמשמעותו בחוק שוויון זכויות. המציע מצהיר ומתחייב בזאת, כי יעביר העתק מהתצהיר לפי סעיף זה, למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעות במכרז.

הנני מצהיר כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חתימתי וכי תוכן תצהירי-אמת.

שם המציע	תאריך	חותמת וחתימה
----------	-------	--------------

אישור

אני הח"מ, _____, עו"ד (מ.ר. _____), מאשר/ת כי בתאריך _____ הופיע בפני, במשרדי ברחוב _____ מר/גב' _____ שזיהה עצמו על-ידי ת.ז. מס' _____ / המוכר לי אישית ולאחר שהזהרתי אותו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו וחתם עליה בפני.

חותמת	חתימה
-------	-------



נספח "ב"

פרויקטים דומים העומדים בתנאי הסף (תנאי סף 8.2)

שם הלקוח	פרטי הפרויקט	שנת / תקופת ההתקשרות	שם איש קשר + מס' טלפון
			יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
			יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
			יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
			יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.

הנדון : תצהיר מורשי חתימה

אני הח"מ _____ מאשר/ת בזאת, בהתאם לסעיף 8.2 בהזמנה להציע הצעות למכרז _____ ("המכרז"), כי המציע ביצע את הפרויקטים המנויים בנספח ב' למכרז, על כל פרטיהם.

אישור

הנני מאשר כי ביום _____ הופיעו בפני, עו"ד _____, ה"ח _____, נושא ת.ז. מס' _____ /המוכר/ים לי באופן אישי ואשר הינם מורשי חתימה בשם המציע - חברת _____ בע"מ, ואחרי שהזהרתי אותם/ם כי עליו/הם להצהיר אמת וכי יהיה/ו צפוי/ים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/יעשו כן, אישרו/ו נכונות ההצהרה הנ"ל וחתם/מו עליה.

עו"ד, _____



חלק 4 – המפרט הטכני

כללי	4.0
<u>תיאור העבודות</u>	4.0.1
חוזה זה מתייחס למכלול עבודות הנחת צנרת תת קרקעית, במיכל דלק מס' 3 שבמסוף אשקלון ומערכות מכניות הקשורות אליו, התחברות לקו תזקינים 42" ישן בצידו האחד, וסגירת הקו באוגן עיוור 20" בצידו השני העבודות תבוצענה לפי דרישת מהנדס מתקני הדרום (להלן "המהנדס") או נציגו (המפקח), בהתאם להזמנת העבודה. על הקבלן להופיע במועד שנקבע עם הציווד ומספר הפועלים הדרוש לביצוע העבודה בתקופת הזמן שנקבעה ע"י המהנדס.	4.0.1.1
המיכל מצוי במצב תפעולי מלא.	4.0.1.2
מחסן החברה נמצא במסוף אשקלון דרום.	4.0.1.3
ברוב המקרים בכל מתקני החברה ככלל ובמיכל זה בפרט תהיה מגבלה בעבודה באש, על הקבלן לוודא קבלת היתרים מיוחדים על כל המשתמע מכך וייקח בחשבון כי ייתכן ויהיו הפסקות עבודה בשל כך. כל העבודות תבוצענה עפ"י כל הנחיות הבטיחות של אגף הבטיחות של החברה. מובהר שכל עבודות הבטיחות הנחוצות לביצוע עבודות הצנרת, בעיקר בהתחברויות לצנרת קיימת, יהיו כלולות כולן במחירי היחידה הכתובים בכתב הכמויות והקבלן לא יוכל לטעון שלא לקח אותן בחשבון בהצעתו.	4.0.1.4
<u>איכות העבודה והחומרים</u>	4.0.2
כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן והעבודות שיבוצעו על ידו יהיו מהסוג והאיכות המתוארים במפרט זה ובתוכניות וכן במפרטים אחרים ובתקנים המצוינים בהם. איכות החומרים והעבודות תיקבע בהתאם לאמור בסעיף 2.27 של התנאים הכלליים. במקרה של סתירה או אי התאמה בין הדרישות לקביעת אופן ביצוע העבודות ואיכותם, ואיכות החומרים, תהיה העדיפות בקביעת הדרישות על פי הסדר הבא: הוראות המהנדס, המפרט המיוחד, המפרטים הכלליים, התקנים, הוראות היצרנים.	
<u>ביצוע עבודות הנדסה אזרחית</u>	4.0.2.1
כל עבודות הנדסה האזרחית יעשו עפ"י המפרט הכללי שבהוצאת משרד הבטחון ההוצאה לאור במהדורה האחרונה (להלן "המפרט הכללי"). עבודות הנדסה אזרחית כוללות עבודות עפר, בטון, סלילה, קונסטרוקציה וצנרת שאיננה צנרת דלק. האמור בחלק זה של החוזה ובתוכניות עדיף על האמור במפרט הכללי.	
<u>השימוש במפרט הכללי שבהוצאת משרד הבטחון</u>	4.0.2.2
00 – פרק מוקדמות	
01 – עבודות עפר	
02 – בטון יצוק באתר	
11 – עבודות צביעה	
19 – מסגרות חרש	
40 – פיתוח האתר	
57 – קווי מים, ביוב ותיעול	

בכל מקום שנאמר "מהנדס" או "מהנהל", מובנם, "מהנדס" כמוגדר בסעיף 2.05 של התנאים הכלליים (חלק 2).

בכל מקום שנאמר "תנאים חוזיים" או "מדף 3210" יש להתייחס לדברים האמורים באותו עניין ב"מסמכי החוזה" כמוגדר בסעיף 2.01.1 של התנאים הכלליים (פרק 2).

4.0.2.3 ביצוע עבודות צנרת דלק

עבודות צנרת דלק יבוצעו עפ"י האמור במפרט המיוחד (תת פרק 4.57), ועל פי המפרטים והתקנים המצוינים בו.

4.0.2.4 ביצוע עבודות במיכלי דלק

עבודות במיכלי דלק יבוצעו עפ"י האמור במפרט המיוחד (תת פרק 4.19), ועל פי המפרטים והתקנים המצוינים בו.

4.0.3 מודד מוסמך

בכל מקום אשר לדעת המהנדס נדרש ביצוע עבודות מדויקות המחייבות מדידה, או במקומות שנדרשת מדידת מצב הביצוע (AS MADE) תעשה המדידה באמצעות מודד מוסמך.
כל עבודות המדידה הדרושות כמתואר לעיל ובמקומות אחרים בחוזה זה ייעשו על חשבון הקבלן.
ביצע הקבלן עבודות חפירה, הטמין בהן יסודות, צנרת או שנתקל במתקנים תת קרקעיים, תבוצע מדידת המצב הקיים לפני הכיסוי.
כל המדידות יקשרו לנקודות קבע שבשטח המתקן אשר ימסרו לקבלן ע"י המהנדס.

4.0.4 פינוי פסולת

פינוי הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
הקבלן יפנה את הפסולת למקום פינוי המורשה ע"י הרשויות ובתיאום עמן.
הקבלן יציג למהנדס אישור בכתב מהרשויות למקום פינוי הפסולת לפני ביצוע הפינוי.

4.0.5 עודפי חפירה

כל עודפי החפירה שיתקבלו במהלך העבודות, יפנו ע"י הקבלן מהאתר, אלא אם כן הורה המהנדס אחרת.
עודפי החפירה יפנו לאתר מאושר ע"י הרשויות המתאימות. או למקום מוסכם. בתחום המתקן. סעיף זה בינו חלק מסעיף 6.3.2.9.

4.0.6 מנהל עבודה

הקבלן יעבוד עם מנהל עבודה מוסמך מטעם משרד העבודה בעבודות בהן הוא מחויב עפ"י תקנות משרד העבודה לבניה הנדסית.
בנוסף ימנה הקבלן מטעמו מנהל עבודה אשר יאשרו מראש ע"י המהנדס. מנהל העבודה יהיה בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בביצוע עבודות מסגרות וצנרת. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר במהלך העבודות.
לא תותר כניסת עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

מים	4.0.7
<p>הקבלן יקבל את המים הדרושים לביצוע העבודות במתקנים בהם יעבוד. כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת המים וכן אספקתם ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.</p>	
חשמל	4.0.8
<p>הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לו לצורך ביצוע העבודות.</p>	
שעות עבודה במתקנים	4.0.9
<p>הקבלן יורשה להיכנס למתקנים ולהיות נוכח בהם רק בשעות העבודה הרגילות במתקנים. תיאום שעות העבודה ייעשה עם מנהל המתקן. לא יבוצעו עבודות בשטח המתקנים בימי שישי, בערבי חגים ובתקופת חול המועד אלא באישור מנהל המתקן ובתיאום מוקדם עם המהנדס. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות או עיכובים כלשהם בשל הגבלות בעבודה הנובעות משעות העבודה הנהוגות במתקנים.</p>	
הוראות החברה (בטיחות)	4.0.10
הוראות כלליות	4.0.10.1
<p>במקרים בהם היתר העבודה מחייב ציוד בטיחותי (כיבוי אש, מנשמות וכד') הציוד יסופק ע"י החברה ועובדי הקבלן יתודרכו על השימוש בציוד. הקבלן יהיה אחראי להחזיר את הציוד במצב תקין, כפי שקיבלו מהחברה. החברה לא תספק ציוד כגון מנשמות ו/או מסכות לכניסה למקומות מוקפים, על הקבלן לספק זאת בהתאם לדרישות הבטיחות ועל חשבונות וכלולים במחירי היחידה. על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק באזור העבודה בו הוא עובד:</p>	
<p>א. עזרה ראשונה – הקבלן אחראי לכך כל בכל עת שהותו באתר הימצאות במקום אמצעי עזרה ראשונה מתאימים. כמו-כן הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל משמרת יהיה עובד אחד הבקיא בשימוש באמצעי העזרה הראשונה האמורים.</p>	<p>ב. רכב חירום – הקבלן אחראי לכך שבכל משמרת ימצא באתר רכב אשר יתאים לשמש כרכב חירום בעת הצורך. הרכב ימצא באתר בכל עת שמתבצעת בו פעילות כלשהי.</p>
<p>ג. גדר בטיחות – סביב חפירות מסוכנות תותקן גדר בטיחותית הטעונה אישור ממונה הבטיחות של החברה.</p>	<p>ד. אישור – כל נושאי הבטיחות הטעונים אישורו של בודק מוסמך מטעם משרד העבודה (מתקני הרמה, כלי לחץ וכד').</p>
<p>ה. אוורור – כל הציוד הדרוש לאוורור קווים, מיכלים, תאי ציפה (פונטונים), לצורך הוצאת גזים ו/או אויר, המופעלים ע"י אויר דחוס ו/או חשמל מוגני התפוצצות הטעונים אישור ממונה הבטיחות של החברה.</p>	

4.0.10.2 תקציר תקנות הבטיחות של החברה

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בנספח מס' 2 לחוזה: "תקציר תקנות הבטיחות של החברה" הנהוגים במתקני החברה ואשר על פיהם יש לפעול גם במתקן אשר בו מתבצעות עבודות אלו.

הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות ועיכובים שייגרמו לו עקב מילוי התקנות הנ"ל.

4.0.11 אספקת ציוד וחומרים

4.0.11.1 אספקת חומרים על ידי החברה

החברה תספק לקבלן את הציוד שיש להרכיב, הצינורות, האביזרים, האוגנים, האטמים, ברגים (לסגירת אוגנים), המגופים ושסתומים למיניהם, כמו כן תספק החברה לקבלן סרטי עטיפה פלסטיים לצנרת תת קרקעית ואת צבע היסוד הדרוש לכך.

סדרי ותנאי מסירת החומרים, הובלתם, אחסונם, החזרת עודפים ותשלום עבור חסר ייעשו בהתאם למפורט בגוף טופס החוזה. כל החומרים והציוד להרכבה ימסרו לידי הקבלן במחסן החברה באשקלון.

4.0.11.2 אופן מסירת הציוד והחומרים לקבלן

החומרים ימסרו לקבלן באופן הבא:

- הציוד בארגזים כפי שהגיע מהספק.
- צינורות – באורכים גולמיים לא חתוכים למידה.
- אביזרים שונים – ביחידות בהתאם לתוכניות ומפרטים.

על הקבלן לבדוק ולוודא את מידות הציוד והחומרים לפי השרטוטים והמפרטים בעת קבלתם. לא ייקח הקבלן אביזרי צנרת אשר אינם עומדים מתאימים לביצוע העבודה. חובתו להודיע מיד למנהל המחסן באשקלון ולמפקח המזמין אשר יחליט על החזרתם למחסן וקבלת אביזר חליפי, או אספקת האביזר ע"י הקבלן.

המהנדס יקבע את המקום לאחסון הזמני של החומרים בשטח ואת המקום בשטח להכנה טרומית של צנרת שנמסרה לו לביצועו לפני ההרכבה.

4.0.11.3 אספקת חומרים על ידי הקבלן

הקבלן יספק את כל החומרים והאביזרים הנחוצים לביצוע העבודות. בלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל ובמקומות אחרים במסמכי החוזה, מפורטים להלן חומרים שעל הקבלן לספק:

אלקטרוודות מכל סוג שהוא, אצטילן או גזים אחרים לריתוך, גז אינטרי, סרטי טפולון לאטימת הברגות, חוטי ברזל לקשירת צינורות, צבעים, כל החומרים לייצור תמיכות הצנרת (פלדה ובטון), חומרים עבור סגירת קצוות של הצנרת, ברגים לתמיכות צנרת ודייס לפילוס הציוד המצריך זאת.

כל החומרים שאספקתם חלה על הקבלן כאמור לעיל, יהיו על חשבונו ותמורתם נחשבת ככלולה במחירי היחידה הנקובים ברשימות הכמויות.

	צביעה גלוון ועטיפה	4.0.12
	כללי	4.0.12.0
	עבודות הצביעה ייעשו על פי האמור בפרק 11 של המפרט הכללי בהתייחס לצביעת "משטחי פלדה" (סעיף 1105).	4.0.12.1
	עבודות הצביעה מתייחסות לצביעת מסגרות קונסטרוקציות וצנרת וצביעה ותיקוני צבע במיכלים.	4.0.12.2
	בשטחים הצבועים ייבדק טיב הצביעה. כפגמים בצבע יחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתכת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנצבעו עד המתכת הנקיה, ע"י התזת סילון-חול לדרגת הניקוי הנדרשת כאמור לעיל, ולחזור על פעולת הצביעה על כל שכבותיה מחדש.	4.0.12.3
	(1) אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או כשיש חשש של הצטברות לחות על השטח. לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או ירידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% ויותר. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצטברות אבק או חול על שטח – הצביעה.	4.0.12.4
	(2) הקבלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם בפני הקרינה הישירה של השמש. מיכלי צבע שנפתחו יסגרו היטב מייד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע.	(2)
	(3) אם עובי שכבת הצבע היבשה במקום כלשהו קטנה מהנדרש, תצבע כל השכבה מחדש, בשכבה נוספת.	(3)
	(4) כאשר צובעים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו השכבות בנות גוונים שונים, קלים להבחנה.	(4)
	(5) כל מערכת הצבעים תהיה מתוצרת אותו יצרן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעונים, בכל מקרה אישור המהנדס בכתב ומראש.	(5)
	(6) בכל מקום שמצוין ניקוי חול הכוונה היא לשימוש בגריי בזלת או רסיסי מתכת כפי שיאושר על ידי המהנדס. לא יאושר שימוש בחול צורני לניקוי חול.	(6)
	עטיפת צנרת	4.13
	כללי	4.13.1
	עטיפת צנרת יעשו על פי הוראות יצרן העטיפה, האמור להלן והוראות המהנדס. אין לבצע עבודות עטיפה בגשם או כשהצינור רטוב, מכוסה טל או מלוכלך.	
	עטיפת צנרת תת-קרקעית בביטומן חם	4.13.2
	השלמות עטיפה ותיקוני עטיפת צנרת תת-קרקעית בביטומן חם יעשו אך ורק לצנרת ישנה, עטופה בביטומן חם, ולפי דרישות המפרט הכללי, פרק 57 "הנחת קווים", סעיף 570405.	
	עטיפת קווים תת-קרקעיים בסרט פוליאאתילן באתר	4.13.3
	4.13.3.1 אם נדרשת עטיפת קווים בסרט פוליאאתילן באתר, יסופקו הצינורות ללא עטיפה. קטעי-הקו המורכבים מצינורות מרותכים ינוקו, יצבעו בצבע יסוד ויעטפו בשדה במספר שכבות הדרוש של סרטי עטיפה באמצעות מכונה ניידת מדגם מתאים לקוטר הקו ולחומר העטיפה. בקטעי צנרת קצרים תותר עטיפה ידנית באישור המהנדס.	4.13.3.1

4.13.3.2	יישום העטיפה בסרט, לרבות ניקוי דופן הצינור ובדיקות הטיב יבוצעו בהתאם לדרישות מפמ"כ 266.3 בהוצאת מכון התקנים הישראלי.
4.13.3.3	החברה תספק לקבלן את הפריימר וסרטי העטיפה או שרוולים מתכווצים במחסן החברה. הקבלן יהיה אחראי להובלתם ואחסונם על חשבונו.
4.13.3.4	צינורות עטופים יטופלו אך ורק בלולאות או ברצועות רחבות למניעת הינזקות העטיפה.
4.13.3.5	חומרי העטיפה יובלו באופן כזה שלא תגרם פגיעה בתבילות. הגלילים יאוחסנו במקום יבש ומכוסה, על משטחים נקיים וישרים. הגלילים יוגנו בפני קרינת השמש ובפני גשם.
4.13.4	<u>השלמות עטיפה חרושתית של צינורות בודדים</u>
4.13.4.1	השלמות עטיפה לראשים מרותכים של צינורות ותיקוני עטיפה יבוצעו באתר טרם הורדת הקו לתעלה, או בתוך החפירה במקרה של צנרת קיימת.
4.13.4.2	עטיפת ראשים מרותכים של צינורות בעלי עטיפה חרושתית בשתי שכבות סרט פוליאטילן תבוצע בהתאם לדרישות התקן AWWA-C-209-84 ו/או עטיפות חברת "אברות".
4.13.4.3	עטיפת ראשים מרותכים של צינורות בעלי עטיפה חרושתית שלוש שכבות פוליאטילן (פוליפרופילן) מיוצר בשיחול FBE, תבוצע באמצעות סרטים מתכווצים בחום. יישום הסרטים המתכווצים בחום יהיה עפ"י הנחיות יצרן הסרטים (יצרנים שונים מכתובים תהליכים שונים ליישום השרוולים המתכווצים). העבודה תבוצע אך ורק ע"י עובדים אשר עברו הכשרה ליישום סרטים מתכווצים בחום ע"י נציג ספק הסרטים.
4.14	<u>עבודות מסגרות ופלדה</u>
4.14.1	<u>כללי</u>
4.14.2	עבודות מסגרות ובכלל זאת תמיכות צנרת, מדרגות, סולמות ומדרכים יבוצעו לפי פרק 19 של המפרט הכללי ולפי ת"י 1225.
4.14.2	<u>חומרים</u>
	כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים פלדה חדשה ללא פגמים וסימני חלודה חודרת. החומרים יתאימו לדרישות המפורטות בת"י 1225. התכונות המכניות של הפלדה תהיינה שוות לאלו של פלדה רגילה למבנים מדרגה 360 – fe לפחות. הפלדות תהיינה מצוידות בתעודות מפעל הערגול או בתעודות מעבדה מאושרת המעידות על תכונותיהן. הברגים לחיבור חלקי הקונסטרוקציה וברגיי העיגון יהיו בעלי דרגת חוזק 4.6 כל הברגים יהיו מסומנים בסמל דרגת החוזק שלהם על גבי ראש הבורג, או יבדקו על ידי מעבדה להתאמתם לדרגת החוזק הדרושה. האומים יהיו מדרגת חוזק 4, בעלות סימון מתאים. האלקטרודות יהיו מסוג מתאים לסוג הפלדה ויתאימו לדרישות ת"י 1338 ו-1340.
	ריתוכים לפלדות ST 37 בעובי עד 19 מ"מ יבוצעו עם אלקטרודות מהטיפוסים הבאים:
	- אלקטרודה מטיפוס AWS E – 6010 מתאימה לביצוע חדירת שורש במתברי השקה המבוצעים מצד אחד. השימוש בכל המצבים.

- אלקטרודה מטיפוס 7018 AWS E – (או זיקה 4) למילוי אחרי שורש הריתוך.
- אלקטרודה טפוס 6013 AWS E – מתאימה לביצוע תפרי ריתוך בכל המצבים.
- אלקטרודה טפוס 7024 AWS E – מתאימה לביצוע תפרי מלאת במצב כלפי מטה בלבד.
- השימוש רק באלקטרודות מאריזות מקוריות עם עטיפה תקינה ללא צורך בייבוש.

4.14.3 עבודות מסגרות במיכלי פלדה

4.14.3.1 כללי

סעיף זה (4.19.4) מתייחס לעבודות מסגרות לביצוע תיקונים ושינויים במיכלי פלדה ובכלל זאת החומרים, הייצור, ההתקנה, הריתוך והבדיקה של העבודות. האמור בסעיף זה עדיף על האמור במקומות אחרים במפרט הטכני.

4.14.3.2 מפרטים, תקנים ונהלים

עבודות אספקת החומרים, הייצור, ההתקנה, הריתוך והבדיקה של חלקי המיכל יבוצעו בהתאם לדרישות המסמכים הבאים:

1. API 650 – WELDED STEEL TANK FOR OIL STORAGE.
2. API 653 – TANK INSPECTION, REPAIR, ALTERATION AND CONSTRUCTION.
3. API PUBLICATION 2207 – PREPARING TANK BOTTOM FOR HOT WORK.
4. מפרט סטנדרטי ST-1 המיושם במתקני החברה להקמת מיכלים.
5. נוהל בטיחות (של החברה) מס' 06-620 תיקון רצפה של מיכל אחסון.
6. שרטוטי התכנון המקוריים של מיכלי הדלק במתקנים.

ההכנות לכניסה והכניסה למיכל לצורך ביצוע עבודות ייעשו על פי דרישות המסמכים הבאים:

- (1) נוהל בטיחות (של החברה) מס' בטח-012 כניסה לתוך מיכל אחסון.
- (2) API PUBLICATION 2026 – SAFE DESCENT ONTO FLOATING ROOFS OF TANKS IN PETROLEUM SERVICE

7. המפרטים יהיו נגישים לקבלן במשרדי החברה בהרצליה. חלק מהמפרטים הינם באנגלית והקבלן נדרש להבינם ו/או להעמיד אדם מטעמו שיוודע לקרוא אנגלית.

4.14.3.3 גישה למיכל

הקבלן יקבל את אישור המהנדס לשיטה המוצעת על ידו להובלה, הכנסה והוצאת חומרים, ציוד ופסולת אל המיכל וממנו.

4.14.3.4 ביצוע עבודות במיכל דלק

העבודות יוגדרו ע"י המהנדס אשר יעביר לקבלן תוכניות עבודה ומפרטים מפורטים לביצוע. לפני תחילת הביצוע יקבע המהנדס את נהלי העבודה בתוך המיכל הקשורים לשיטות הביצוע, הבדיקה והמבחנים ולנושאי הבטיחות. נוהלי העבודה יתאימו לאמור במפרט זה, לתקנים, לפרסומים, לנוהלי הבטיחות המפורטים בו.

4.14.3.5 עבודות ריתוך
כל עבודות הריתוך במסגרת חוזה זה יבוצעו בהתאם לתוכניות, המפרט הסטנדרטי ST-I והמפורט להלן.

4.14.3.5.1 הכנה לריתוך
לפני התחלת הריתוכים על הקבלן לבצע מספר פעולות אשר מהוות יחד הכנת החלקים לריתוך:

- בדיקת שלמות החלקים המרותכים – לא יעשה שימוש בפח פגום, צינור או אביזר צנרת פגום, הקבלן ידאג לתיקונם או החלפתם.
 - ניקוי מוחלט של כל החלקים המרותכים וקצוות המיועדים לריתוך במיוחד, משמן, גריז, פריימר וכל לכלוך אחר.
 - שטחי חיבור יהיו תופשיים משקערויות ובלטות.
- ההכנה לריתוך תהיה על ידי עיבוד שבבי, חיתוך בלהבה או במספריים, שטחי מגע לריתוך ייושרו לפי הצורך לפני הריתוך בהשחזה.

4.14.3.5.2 הנחיות כלליות לביצוע הריתוך

הקצוות לריתוך יוצמדו זה לזה עם מרווח – "מפתח שורש" לא גדול מ- 1.5 מ"מ. מחזור ראשון – ריתוך חדירה, ירוחק עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך בריתוכים אנכיים יהיה "מלמעלה למטה" בכל קטרי הצנרת וכל עוביי הפחים ודופן הצינור. יש לתדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מתדירת יתר. מחזור המילוי והכיסוי (מספר המחזורים כתלות בעובי), ירוחקו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר.

תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, בועות, קעקועים ושריפות, יהיה ריתוך מלא בין מתכת היסוד למתזורי הריתוך ובין מחזור למחזור.

מראה ריתוך הכיסוי האחרון יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר מפני הפח או הצינור 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגבוה פני הפלדה וכסה את רוחב הנעיץ 1 מ"מ מכל צד.

עם גמר הריתוך, ישחיו בליטות, תפיסות והתזות והתפר וינוקה מסיגים במברשת פלדה.

4.14.3.5.3 אלקטרודות

- האלקטרודות צריכות להתאים לדרישות ההוצאה האחרונה של הספציפיקציות הסטנדרטיות האמריקאיות ASME A 233 או לשאת תו תקן ישראלי.
- אין להשתמש במכונת ריתוך עם שתי יציאות. יש לרתך בדרך כלל עם בגרטור לזרם ישר.

ריתוכי השורש יבוצעו באלקטרודות מהסוג E-6010 וריתוכי המילוי וריתוכי פחי הסיפון ופחי הרצפה יבוצעו באלקטרודות זיקה 4 או אוניברסל 58 או אלקטרודות אחרות שוות ערך לנייל, המאושרות על ידי מכון התקנים הישראלי והמתאימות לתהליך הריתוך הדרוש.

- האלקטרודות יאוחסנו במיכלי אריזה מקוריים סגורים באופן שימנע ספיגת רטיבות ופגיעה מכנית בעטיפתן. אלקטרודות במיכלים פתוחים יוגנו נגד הרטבה. אלקטרודות אשר ניזוקו, או טיבן נפגע – תיפסלנה.
- לפני השימוש יש לייבש את האלקטרודות בתנור עם טרמוסטט ופירומטר אשר יקבל אישור המהנדס. הייבוש יעשה כדלקמן:
אלקטרודות מאריזה מקורית – 150 מעלות צלסיוס במשך שעתיים לפחות.
אלקטרודה שספגה לחות – 250 מעלות צלסיוס במשך שעתיים לפחות.

4.14.3.6 בדיקות אל הרס

כל הריתוכים שיבוצעו בדפנות וברצפות המיכלים ובכלל זאת חדירות ונחירים יבדקו בבדיקות אל הרס על פי ההנחיות המפורטות בתקנים, במפרטים ובנהלים המצוינים.

ביצוע הבדיקות באחריות ועל חשבון החברה ותוצאותיהן יחייבו את הקבלן. במקומות שידרשו תיקונים יישא הקבלן בהוצאות הנדרשות לתיקון ולבדיקה החוזרת של הריתוכים.

4.14.3.7 נוהלי ריתוך והסמכת רתכים

הקבלן יקיים מבחני הסמכה לכל הרתכים שיועסקו בריתוך במיכלים כמפורט בתקנים ובמסמכים הרלוונטיים.

במידה ולא צוין אחרת כל עבודות הצנרת בתוך המיכלים מחייבות צילום רדיוגרפיה בהיקף של 100%.

4.15 עבודות צנרת

4.15.0.1 כללי

המפרט מתייחס לעבודות צנרת וציוד להזרמת מים לשתיה ולכיבוי אש (להלן "צנרת מים") ולעבודות צנרת וציוד להזרמת דלק (להלן "צנרת דלק").

העבודות ל"צנרת מים" יעשו בהתאם לאמור בפרק 57 של המפרט הכללי ("צנרת מים ביוב ותיעול").

העבודות לצנרת דלק יעשו על פי המפרט המיוחד שלהלן.

המפרט לצנרת דלק מתייחס להתקנת קווים, צנרת וציוד להזרמת דלק בטמפרטורות הסביבה. צנרת ניקוז ממכלים וממתקנים המאחסנים או מזרימים דלק נחשבת לצנרת דלק.

4.15.0.2 תקנים

1. ANSI Publications American National Standards Institute Inc.
ANSI B.16.5, PIPE FLANGES AND FLANGED FITTINGS, ERRATA.
OCT. 1998, ADDENDA B.16.5A, 1992.
2. API Publications American Petroleum Institute Inc.
API 1104 – STANDARD FOR WELDING PIPELINES AND RELATED FACILITIES.
API 2009 – SAFE PRACTICES IN GAS ELECTRIC CUTTING AND WELDING IN REFINERIES, GASOLINE PLANTS AND PETROCHEMICAL PLANT.
3. עבודות נלוות כגון עבודות עפר, בטון, צביעה מסגרות וסלילה יבוצעו עפ"י האמור בפרקי המפרט האחרים.

4.15.1 כללי

פרק זה של המפרט מתייחס לעבודות ייצור הצנרת הטרומית ועבודות הרכבת הצנרת באתר. עבודות ההרכבה יבוצעו במקום עפ"י שרטוטי מערך, המבטים והחתכים. כל המידות המופיעות בשרטוטים לגבי הרכבת הצנרת הן מקורבות

בלבד ועל הקבלן למדוד ולהתאים באתר את המידות הסופיות. לא תשולם כל תוספות עבור מדידות והתאמות באתר.

<u>צנרת ואביזריה</u>	4.15.2
<u>קטרים נומינליים</u>	4.15.2.1
כל הקטרים המסומנים בתוכניות והמפורטים ברשימת הכמויות הינם קטרים נומינליים ונתונים באינץ'.	
<u>אביזרי צנרת</u>	4.15.2.2
כל אביזרי הצנרת יעמדו בדרישות התקן : ANSI על כל פרקיו הרלוונטיים.	
<u>תאור העבודות</u>	4.15.3
<u>צנרת טרומית</u>	4.15.3.1
קבלת צינורות ואביזרים במחשני החברה או במקום אחר. העמסתם, הובלתם ופריקתם בבית מלאכה של הקבלן או במקום מוגדר באתר, לצורך ביצוע עבודות ייצור טרומי, צביעת ועטיפת הצנרת, הובלתם ופריקתם במקום באתר ביצוע העבודות.	4.15.3.1.1
ייצור צנרת טרומית על כל אביזריה הדרושים בהתאם להוראות המהנדס כלהלן:	4.15.3.1.2
א. חתוך הצינורות למידות כולל הכנת מדרים והשתזה.	
ב. הכנת מערכות לריתוך באמצעות ריתוכים נקודתיים לשם ביקורת המידות בהתאם לשרטוטים ולסיבולות המותרות בתקנים.	
ג. ריתוך המערכות בהתאם לשרטוטים והתקנים.	
ד. סימון בצבעי שמן של הקטעים הגמורים במספר זיהוי.	
ה. ניקוי פנים של הצינורות מחול, שאריות של אלקטרודות או תומרים אחרים באמצעות אוויר דחוס או לפי שיטה שיאשר המהנדס, וסגירת הקצוות של הקטעים באמצעות פקקים או פחים על מנת למנוע כניסת לכלוך.	
ו. צביעת הקטעים בהתאם להוראות הנתונות במפרט טכני זה.	
ז. אחסון הקטעים הגמורים במקום שעליו יורה המהנדס בצורה שיאפשר זיהויים בנקל. הוצאות האחסון כאמור לרבות הוצאות העברת קטעי הצנרת הגמורים (כולל העמסה ופריקה) חלות על הקבלן ותמורתן נחשבת ככלולה במחירי היחידה.	
<u>צנרת מיוצרת באתר (במידה וניתן לרתך באזור)</u>	4.15.3.2
ייצור והתקנת קווי צנרת בקטרים שונים המוגדרים "מיוצרים באתר". חיבורי הצנרת הם בשיטות של חיבור אוגנים או ריתוך השקה. כמו כן "מיוצרים באתר" יכלול צנרת מכל קוטר שהוא.	
ייצור והתקנת הצנרת כאמור בסעיף זה כולל אבל לא מוגבל בפעולות כלהלן:	
א. חיתוך צנרת למידות כולל מידות וסימון של החלקים בהתאם למידות הנקובות בשרטוטים והמציאות בשטח, ניקוי פנים הצינורות מחול או מגופים זרים על ידי אוויר דחוס או לפי שיטה שיאשר המהנדס, בדיקת סימון קטעים מייצור טרומי בהתאם לתוכניות וסידורם, הכנת מדרים, השחזות והכנות לריתוך.	

- ב. התקנת והכנת מערכות הצנרת לריתוך וחיבור כולל ביקורת סופית של המידות וריתוכים נקודתיים.
- ג. הרכבת סופית של מערכות הצנרת בהתאם לתוכניות ולמפרטים.
- ד. ייצור והתקנת תמיכות, רגלי צינור וכדומה, הכל לפי השרטוטים והוראות המהנדס באתר.
- ה. הרכבת מגופים ושסתומים, מסננים ואביזרים אחרים.
- ו. שטיפת פנים הצנרת.
- ז. עריכת מבחני לחץ.
- ח. ריקון הקו ופינוי המים למקום שיורה לו המהנדס.

4.15.3.3 חיתוך הצינורות (בשלב הייצור הטרומי)

חיתוכים ישירים יהיו במישור ניצב לציר הצינור. חיתוכים אלכסוניים ייעשו לפי הזוויות הדרושות, באופן ששפת החיתוך תהיה במישור אחד. החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני או ביד בעזרת מכשיר כיוון. אזור החיתוך ינוקה בהשחזה עד לקבלת פני מתכת נקיים. אין בשום אופן להשתמש בחיתוך בלהבה בשטח המתקן, אשר לא אושר לעבודות חמות.

4.15.3.4 מאמצים במערכות הצנרת

אין בשום מקרה "למתוח" את הקווים כדי להתאימם ליציאות הצינוד ו/או צנרת אחרת אליהם הקו מתחבר.

יש להקפיד להשתמש בברגי חף בלבד, B7, A-193, ואומים 2H. תברגי הברגים יהיו לפי תקן UNC. אין לעבור מעבר לאום ביותר משתי כריכות. על הקבלן למרוח את הבורג בגריז גרפיט מתאים לפני סגירת האומים ולאחר מכן בקצוות הבורג.

יש להקפיד שלא יוצרו שום מתיחויות בקו או בצינוד אשר אינו מוגדר בתוכניות. אחרי סגירת כל האוגנים וגמר הריתוכים בקו בשלמותו, יש לפתוח את האוגן המתחבר לצינוד בנוכחות המהנדס ולהוכיח שאין הזזה ב-"ALIGNMENT" של הצינוד או הקו.

במקרה שיש צורך בהתאמה היא תבוצע לפי הוראות המהנדס על חשבון הקבלן. פתיחת וסגירת האוגנים, לבדיקה ו/או לתיקון ייעשו על חשבון הקבלן.

4.15.3.5 ייצור והתקנת תמיכות מתלים וכו'

4.15.3.5.1 תמיכות הצנרת

תמיכות יבוצעו במקום על פי הוראות המהנדס ועפ"י השרטוטים. במידת הצורך יש לתמוך את הקווים בעת הרכבתם כדי למנוע נזקים לצנרת, בעזרת תמיכות ארעיות. יש להימנע מלרתך אל הצנרת את התמיכות הזמניות ולהעדיף שימוש בשיטת קשירה ו/או תפיסת "קלמרות" כדי לתמוך בצורה זמנית חלקי צנרת. יש להקפיד לא לתמוך בצורה זמנית מערכות צנרת כבדות אל קונסטרוקציה אשר לא תוכננה לשאת משקלים מסוג זה.

עבודות ריתוך 4.15.4

כללי 4.15.4.1

פרק זה של המפרט המתייחס לאופן ביצוע ודרישות כלליות לתהליך הריתוך, אלקטרודות, רתכים וביצוע בדיקות הריתוכים. ככלל כל עבודות הריתוך, אשר על הקבלן לבצע במסגרת העבודה, ייעשו ע"י ריתוך השקה או ריתוך תושבת בקשת חשמלית. לפני תחילת העבודה ימסור הקבלן לאישור המהנדס את כל פרטי השיטות ותהליכי הריתוך אשר בדעתו להשתמש בהם. על הקבלן לקבל היתר עבודה והיתר ביצוע מממונה הבטיחות של החברה לעבודות התמות ומיקומן בשטח המתקן.

הכנה לריתוך 4.15.4.2

לפני התחלת הריתוכים על הקבלן לבצע מספר פעולות אשר מהוות יחד הכנת הצנרת לריתוך:

- א. בדיקת שלמות הצנרת – לא ייעשה שימוש בצינור או אביזר צנרת פגום.
- ב. ניקוי מוחלט של הצנרת והאביזרים, קצוות המיועדים לריתוך במיוחד משמן, גריז וכל לכלוך אחר.
- ג. ריתוכים בשטח בקרבת מיכלי דלק או צנרת דלק ייעשו לאחר אישור ממונה בטיחות.

ביצוע הריתוך 4.15.4.3

כל עבודות ייצור הצנרת הטרומית ייעשו בהתאם לתוכניות ותקן ANSI B31.4 על כל פרקי הרלוונטיים. טיב העבודה יעמוד בדרישות התקן API 1104. בזמן עבודות הריתוך באתר, יש להגן על הצידודים מפני ניצוצות על ידי יריעות עמידות באש שתסופקנה על ידי הקבלן ועל חשבוננו. בתנאי מזג אוויר בלתי נוחים כגון: גשם, רוחות וכדומה יש להגן על עבודות הריתוך באמצעים מתאימים, כגון: סוככים, מחיצות וכדומה או להפסיק את עבודות הריתוך, אם המהנדס ידרוש זאת. מספר המחזורים בכל תפר ריתוך יהיה לפי עובי דופן הצינור, אך לא פחות משלושה מחזורים. כל מחזור יתחיל ויושלם בנקודה אחרת מהמחזורים הקודמים. כל מחזור יושלם לפני ביצוע המחזור הבא. עוביו של כל מחזור מילוי לא יהיה גדול מ- 3 מ"מ. מהדקי-ההארקה המתחברים לצינורות יותקנו כך שלא יפגמו בפלדת הצינור. המדר וקצות הצינורות לריתוך ינוקו פנים וחוץ ברוחב 30 מ"מ, בעזרת מברשת פלדה או אבן משחזת להרחקת לכלוך, חלודה, קליפת ערגול או כל חומר זר אחר. כל מחזור גמור ינוקה ניקוי יסודי מסיגים וחומר זר לפני ריתוך המחזור הבא עליו.

אלקטרודות 4.15.4.4

האלקטרודות צריכות להתאים לדרישות ההוצאה האחרונה של התקן האמריקאי AWS SFA – 5.1.

הצינורות יותכו באלקטרודות מהסוג E6010 או אחרות המאושרות ע"י מכון התקנים הישראלי לריתוכי שורש בלבד. ריתוכי מילוי השורשים יבוצעו ע"י אלקטי E-7018 או זיקה 4. האלקטרודות אשר טיבן נפגע תיפסלנה. אלקטרודות שנפסלו יותרמו ע"י המהנדס ויוחזרו לקבלן לאחר גמר העבודה.

לפני השימוש יש לייבש את האלקטרודות בתנור עם טרמוסטט ופירומטר אשר יקבל אישור המהנדס.
ייבוש ייעשה כדלקמן:

אלקטרודה מאריזה מקורית – 150 מעלות צלזיוס במשך שעתיים לפחות.

אלקטרודה שספגה לחות – 250 מעלות צלזיוס במשך שעתיים לפחות.

בדיקת ריתוכים

4.15.4.5

המהנדס או בא כוחו המוסמך יפקחו על טיב הריתוכים וביצועם. אין לבצע תיקונים בריתוכי מחזור השורש או מילוי ללא קבלת רשות המהנדס, אולם קבלת רשות זו אינה פוטרת את הקבלן מאחריותו לטיב העבודה. כל התיקונים בריתוכים ייעשו לפני הרכבה סופית ולפני ביצוע ציפוי מגן ולא יורכב כל קטע אלא לאחר קבלת רשות המהנדס.

שיעור בדיקות הרדיוגרפיה של כל הריתוכים ההיקפים לצנרת דלק יהיה 100%.
שיעור בדיקות הרדיוגרפיה בצנרת ניקוז של מתקני דלק יהיה 33%.
מיקום הצילומים יקבע ע"י המהנדס.

צילומי רדיוגרפיה של ריתוכים יבוצעו על חשבון החברה. במידה ויהיו ריתוכים פגומים יבוצעו צילומים חוזרים לאחר תיקונם על חשבון הקבלן. הקיזוז בהתאם למחירון החברה עם הקבלן ב.ל.ה.

רתכים

4.15.4.6

הקבלן יעסיק בכל עבודות הריתוך לפי חוזה זה רק בעלי דרגה מקצועית נאותה. כל רתך יידרש לעבור מבחן הסמכה בהתאם לדרישות התקן ANSI – B31.4, מבחן ההסמכה יתבצע על חשבון הקבלן.
הרתכים לביצוע עבודות "חמות" לחיבור "חיי" יעמדו בדרישות התקן:

API STANDTD RP 1107

המהנדס רשאי לשחרר ממבחן ההסמכה בעלי תעודת הסמכה בהתאם לתקנים הני"ל, אשר עבדו במשך השנה האחרונה ברציפות בעבודות ריתוך דומות. תעודת ההסמכה, הנדרשת תהיה מאחד מהמוסדות האלו: מכון התקנים, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חברת החשמל לישראל בע"מ, בתי זיקוק לנפט בע"מ.

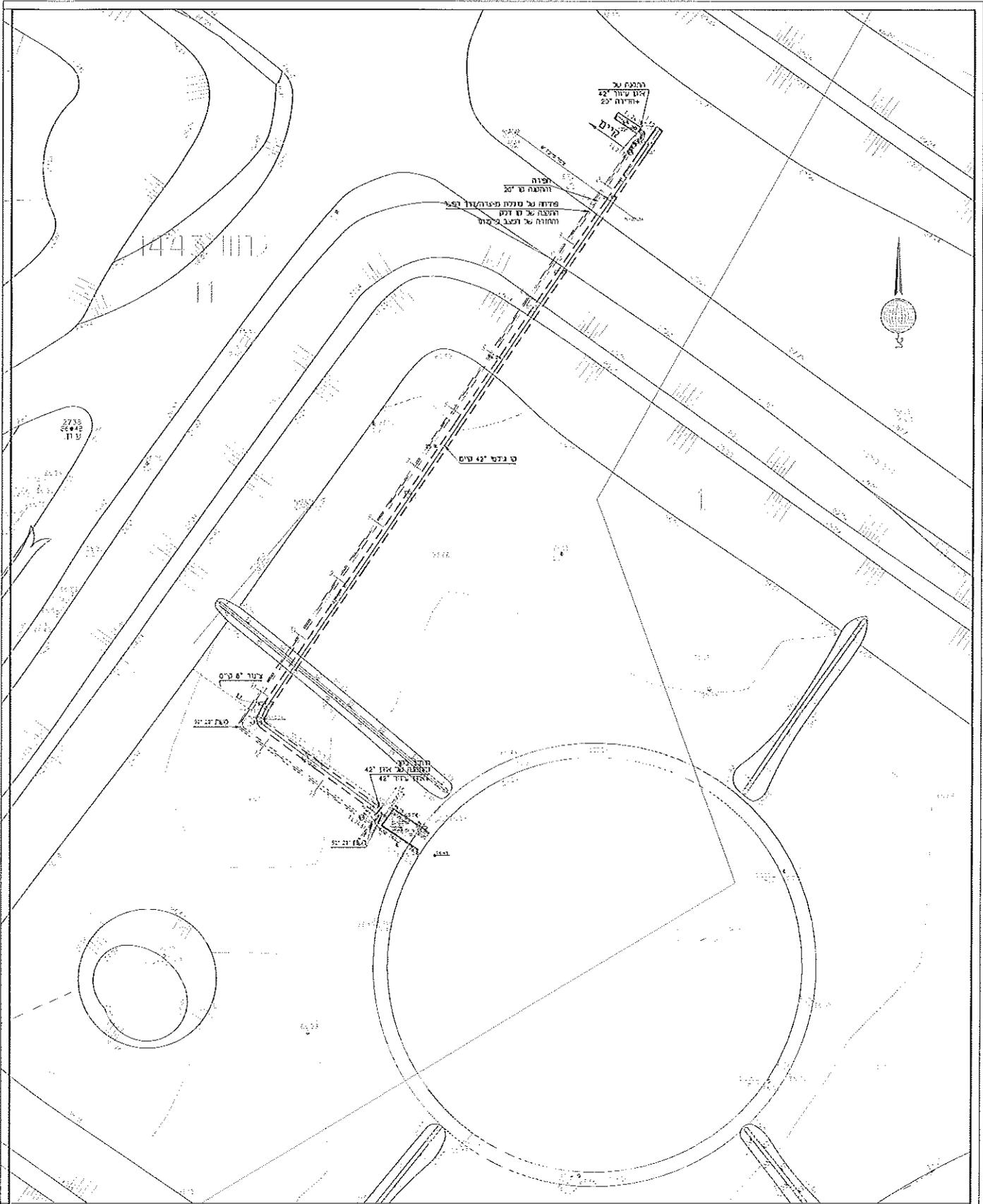
הקבלן יציג את רשימת הרתכים למהנדס לפני תחילת העבודה. המהנדס רשאי לדרוש את החלפתו של כל רתך אשר, לפי זעת המהנדס אינו עומד ברמה מקצועית נאותה או אינו מתאים לעבודה מכל סיבה אחרת.

הרתכים יצוידו בבגדי עבודה ומגן מתאימים, אשר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונם.

כל ההוצאות והחומרים הנדרשים בגין בחינת הרתכים לא תשולמנה לקבלן בנפרד והן נחשבות ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

פרק 5 – שרטוטים

הוצאה	שרטוט מס'	תיאור	מס'
P1	DRG-3001-17-001	תוכנית תנוחה	.1
P1	DRG-3002-17-001	חיבור קו תזקיקים 20" לקו 42" קיים	.2
P1	DRG-3003-17-001	שחת מגופים	.3
P1	DRG-3005-17-001	חתך לאורך צינור 20"	.4



תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו סוצרי דלק בע"מ

תמו (E.P.) ייש פיתוחים ושינויים
 מטה המפעלים, תחנת המוציאה 16

מס' דוח	מס' אישור דרום	תאריך	מחבר	מס' תוכנית	מס' תוכנית
17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001
17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001

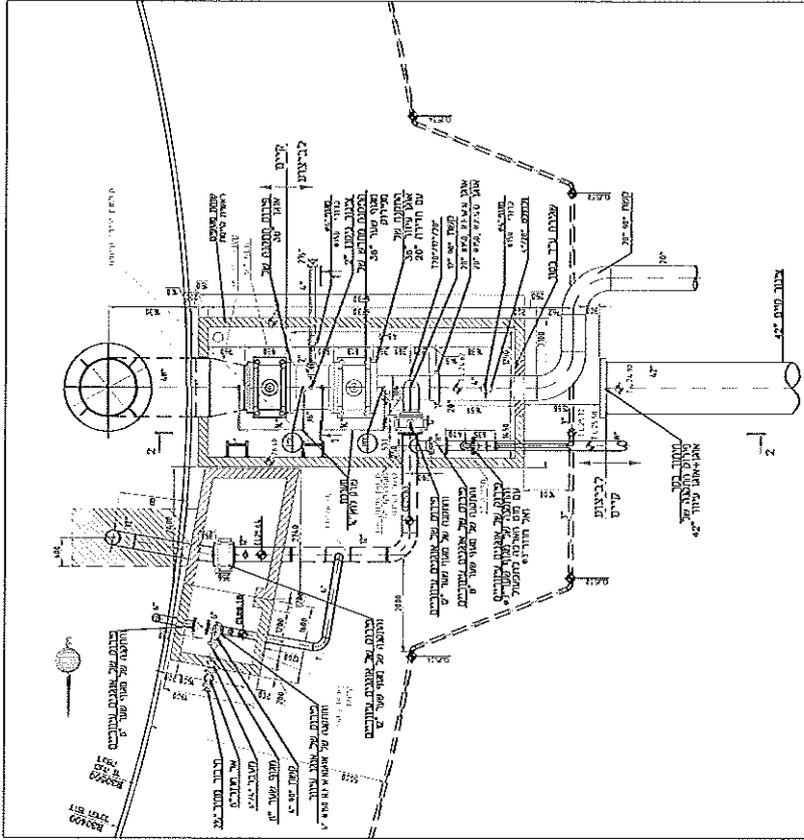
תאריך: 17-001-DRG-0001

האשריות מסודות על הקנין והכנף יבדוק כל המיזוח המצוינות
 כל כל א' ואמצעות יש לחדשים סיד למחנך בתחנת
 וק"ע"ד נעדרות

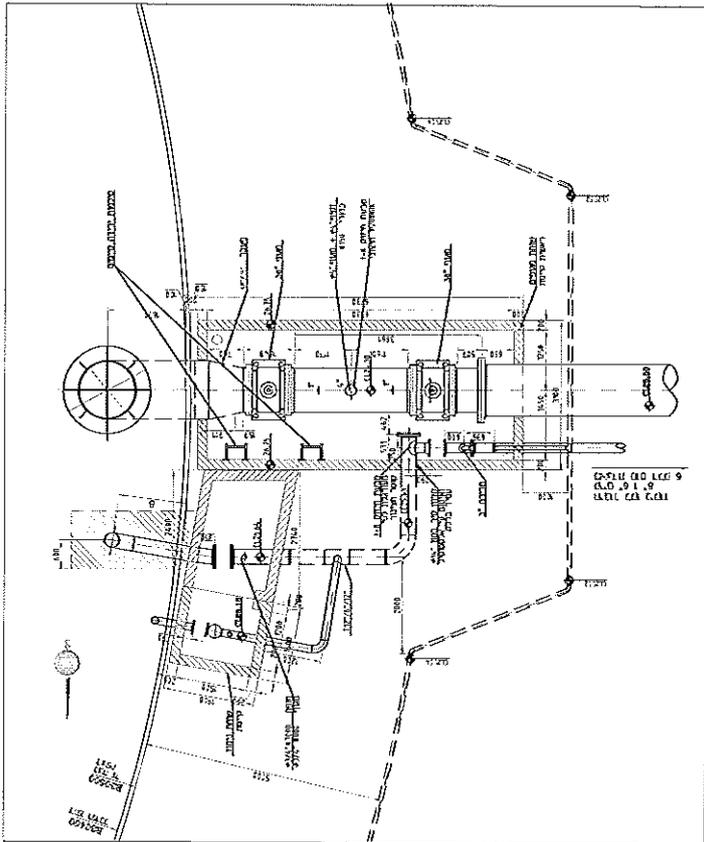
מס' דוח	מס' אישור דרום	תאריך	מחבר	מס' תוכנית	מס' תוכנית
17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001
17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001	17-001-DRG-0001

- קו קיים _____
- קו קיים חת-קרקעי - - - - -
- קו כביצוע = = = = =
- קו לביצוע חת-קרקעי - - - - -

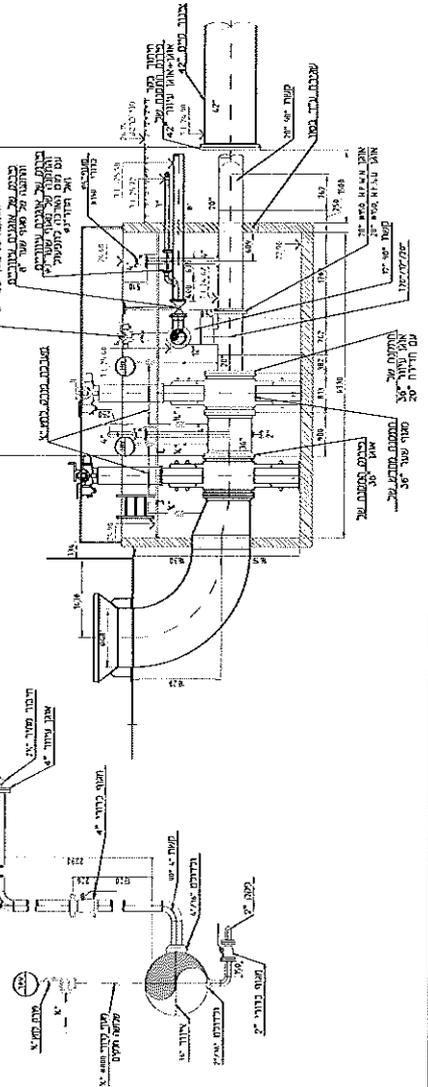
תוכנית 3
 שטח ממוקד - תצוגה
 1:50



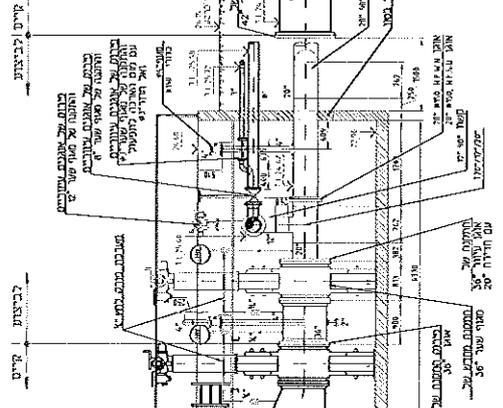
תוכנית 3
 שטח ממוקד - תצוגה
 1:50



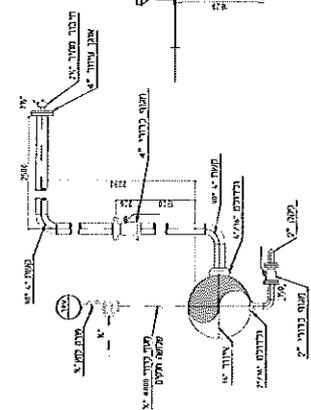
תוכנית 2
 1:25



תוכנית 2-2
 1:50



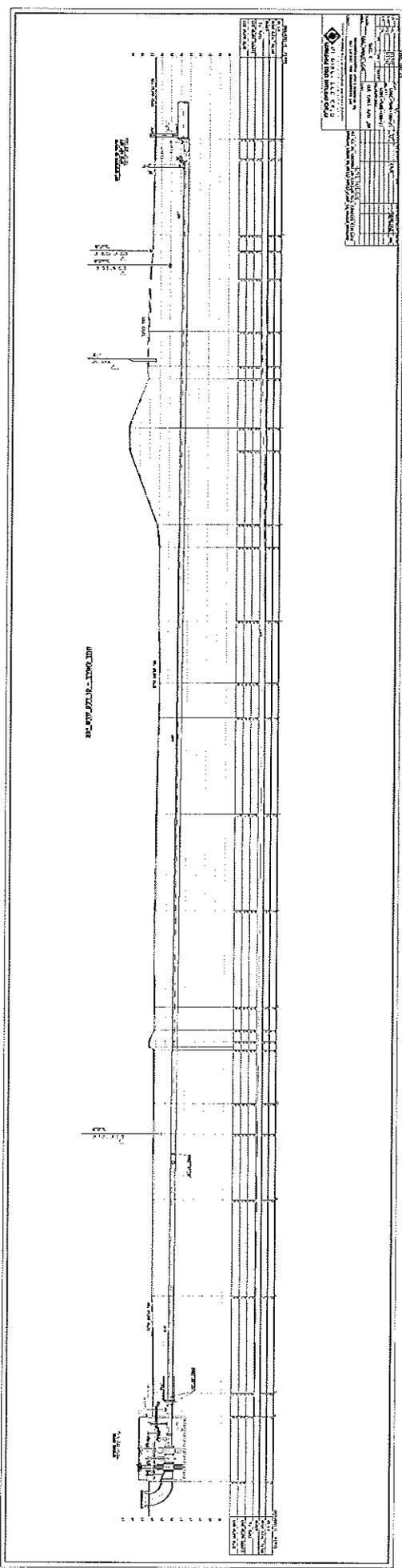
תוכנית 1-1
 1:25



מ' מים
 מ' חשמל

עושה נכס ואגודה בע"מ
 ק"מ סוכני תכנון אדריכלים
 17-001-DRG-0003
 17-001-DRG-0003

שם הפרויקט	מספר הפרויקט	תאריך	מחיר
שטח ממוקד - תצוגה	17-001-DRG-0003	22.03.17	20,000
שם הלקוח	מספר הלקוח	תאריך	מחיר
עושה נכס ואגודה בע"מ	17-001-DRG-0003	20.03.17	20,000
שם המעדין	מספר המעדין	תאריך	מחיר
עושה נכס ואגודה בע"מ	17-001-DRG-0003	20.03.17	20,000



חלק 6 – כתבי כמויות

<u>מדידה ומחירים</u>	6.0
<u>תכולת המחירים</u>	6.1
אופני המדידה כפי שהינם מפורטים להלן בסעיף זה יחולו על אותם עבודות המתוארות במפרט הטכני ובתוכניות, ואשר נכללו בכתב הכמויות המצורף למסמכי החוזה.	6.1.1
בנוסף לאמור בפרקים האחרים של החוזה, תקיף תכולת המחירים את האמור בסעיף 0083 של פרק המוקדמות מס' 00 של המפרט הכללי לעבודות בניה.	6.1.2
בנוסף לאמור בפרק המוקדמות יכללו המחירים את האמור להלן:	6.1.3
א. התארגנות הקבלן באתר, כולל אספקת מבנים ארעיים (למשרד, מחסן, אוכל ושירותים כימיים).	
ב. בדיקות המעבדה הנדרשות לפי חוזה זה, והבדיקות לבקרת איכות באתר.	
ג. סילוק פסולת ועודפי החפירה אל שטח מוגדר לכך באתר אשקלון.	
ד. כל עבודות המדידה של השטח והכנת תוכניות המצב הקיים הדרושות לפי החוזה.	
ה. כל עבודות הבטיחות הנחוצות להוצאה לפועל של העבודות עפ"י חוזה זה.	
אספקת חומרים כמפורט בסעיף 4.0.13 למפרט. חומרים שיסופקו על ידי החברה, תקיף תכולת המחירים את קבלתם במחסן החברה, בדיקתם, הובלתם, אחסונם, שמירתם, אחזקתם והובלת העודפים חזרה למחסן החברה.	6.1.4
יש לציין ולהדגיש שכל סעיפי כתבי הכמויות יכללו את כל אמצעי ההרמה ומכונות ההרמה הנדרשות לביצוע מושלם של העבודות, ויהיו כשירים ותקפים ע"פ חוק. כמו כן יכללו סעיפי כתבי הכמויות את כל הדרוש מבחינת היתרי הבטיחות וצורכי הבטיחות ע"פ היתרי העבודה שיקבעו עם הקבלן במהלך העבודות. במידה ותש"ן תעמיד לרשות הקבלן אמצעים הנ"ל יסוכם בין המהנדס לקבלן קיוזו מוסכם בין הצדדים.	6.1.5
<u>אופני מדידה</u>	6.2

6.2.1 העבודות ימדדו נטו בהתאם לפרטי התוכניות כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. ישולמו רק עבודות עבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות ואילו יתר העבודות, ההוצאות וההתחייבויות של הקבלן, נחשבות ככלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות. הכמויות תיקבענה לפי התוכניות ו/או לפי ההוראות של המהנדס אשר ניתנו בכתב.

לא תחושב כל תוספת עבור עבודה שנעשתה מחוץ לגבולות שצוינו בתוכניות ו/או בהוראות המהנדס בכתב ולא תחושב כל תוספת עבור עבודה שטיבה עולה על המינימום הנדרש.

החברה אינה מתחייבת כי כל סוגי העבודות ו/או כל הכמויות הרשומות בכתב הכמויות תבוצענה בחלקן ו/או בשלמותן. שינוי או ביטול בסעיפים בודדים לא יוכלו לשמש עילה לקבל תוספת וכל מחיר ומחיר יחייב בלי קשר לשינוי בכמויות בפועל.

עבודות המבוצעות על פי המפרט הכללי ימדדו ויחושבו בפועל לצורכי תשלום על פי האמור בסעיפים ובסעיף אופני המדידה אשר בפרקים המתאימים של המפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון. האמור בחוזה זה עדיף על האמור בפרקי המפרט הכללי.

6.2.2 תיאורים והגדרות

התיאורים וההגדרות שבכותרות המשנה של סעיף זה ניתנו בקיצור לצורכי זיהוי בלבד. אין בהם תיאור מלא של הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככוללים את כל העבודות וההתחייבויות של הקבלן לפי החוזה.

6.3 כתבי הכמויות

6.3.1 תיאור סעיפים בכתבי הכמויות

מתן תיאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, באחד מסעיפי כתבי הכמויות ואי מתן אותו תיאור בסעיף לעבודה דומה אינו גורע מכלליות התיאורים.

6.3.2 עבודות צנרת

6.3.2.1 כללי

ביצוע כל העבודות על פי המפרט המיוחד ונספחיו ועפ"י המפרטים הסטנדרטיים והתקנים המפורטים בו, ועל פי הוראות יצרנים בהתייחס להתקנה והפעלה. המדידה לפי א"ק האביזר המחובר או הצינור על פי העניין.

6.3.2.2 ריתוך וחיתוך צינור והכנת מדר

סעיפי ריתוך אביזרים כוללת חיתוך הצנרת והכנת מדרים. במקרה שנדרש חיתוך והכנת מדר לצרכים אחרים הם ימדדו בנפרד על פי סעיפים אלה.

6.3.2.3 אביזרים וציוד מאוגן

במקרה של חיבור/פירוק אביזרים וציוד מאוגן (מגופים, שסתומים מסננים וכיו"ב) כולל המחיר את חיבור/פירוק האוגנים המחוברים אליהם. מדידת חיבור/פירוק אוגנים בנפרד תעשה רק כאשר אינו כרוך בחיבור/פירוק אביזרים וציוד כאמור לעיל. התקנת ציוד מאוגן כוללת את בדיקת פעולתו התקינה לפני הרכבתו ולאחריה.

6.3.2.4 הרכבת צנרת עילית

כולל קבלת החומרים במחסן החברה העמסתם ופריקתם, אחסונם ושמירתם וכל הפעולות הנדרשות להרכבה, שטיפת הצנרת לאחר הייצור, מבחני לחץ סופיים, ייצור והתקנת חסמים והסרתם.
המדידה לפי מכפלת קוטר הצנרת (באינץ') באורכה (במטרים) - אק"מ.

6.3.2.5 הרכבת צנרת תת-קרקעית

כולל הכנת שכבת חול תומכת, עטיפת ראשים בשרוולים מתכווצים ותיקוני עטיפה, הכנסת הצנרת לחפירה על פי התוכנית כיסוי חוזר והידוק הקרקע על פי המפרט.
המחיר אינו כולל חפירה ומילוי שתימדד בנפרד. המדידה לפי אק"מ.

6.3.2.6 פירוק צנרת קיימת

כולל חיתוך הצנרת, הפרדתה מהתמיכות הובלתה וסידורה בשטח המתקן במקום שיורה המהנדס.
יימדד לפי אק"מ.

6.3.2.7 חיבור זוג אוגנים מכל סוג שהוא כולל אוגן עיוור

מחיר היחידה כולל העברה וטיפול באוגנים על ידי התאמתם זה מול זה, מדידת מקבילות ומרווח ע"י מדידים, ניקוי שטח המגע שלהם, הכנסת אטם מכל סוג שהוא, ומתיחת הברגים.
יש להקפיד על סגירה סימטרית מודרגת של ברגי המתיחה כך שתמנע סטייה צירית במהלך מתיחת הברגים.
מחיר היחידה אינו כולל חיבורי אוגנים של אביזרים שונים אשר תמורתם כלולה במחירי היחידה של התקנת אביזרים מאוגנים.
עבור פירוק אוגן ישולם לקבלן 50% ממחיר היחידה.
מחיר היחידה הוא אחיד עבור זוג אוגנים #150, מכל חומרי המבנה . . .
ונמדד באינץ' קוטר.

6.3.2.8 הכנסה או הוצאת של מסננים זמניים, פלטות מדידה וחסמים

המחיר כולל פתיחה של זוג האוגנים, הכנסה או הוצאה של החסם / האביזר בין זוג האוגנים והסגירה של זוג האוגנים. למען הסר ספק- הרכבה או פירוק של אוגן עיוור לאוגן לא תיחשב כהכנסת חסם. יימדד לפי א"ק.

6.3.2.9 חפירה לצנרת

תימדד נטו על פי הממדים התיאורטיים הדרושים להתקנת הצנרת כמפורט בשרטוטים במפרט. לא ימדדו השיפועים הדרושים לייצוב החפירה. המילוי החוזר לא יימדד בנפרד והחפירה תכלול את המילוי החוזר והחזרת המצב לקדמותו על פי האמור במפרט/שרטוטים. סעיף זה כולל בתוך מחיר היחידה את סעיף 4.0.5 פינוי עודפי חפירה.
מחיר היחידה לפי מ"ק

6.3.2.10 ניקוי חול וצביעת צנרת עילית

מחיר היחידה כולל ניקוי צנרת עילית ותמיכות בחול בזלתי וצביעה לפי מפרט תשי"ן (ראה נספח 1).
המחיר הוא לאינץ' קוטר מטר של צנרת.

6.3.3 עבודות ביומית

6.3.3.1 תוספת על קריאת חירום

במקרה שהקבלן יקרא בקריאת חירום על פי הגדרתה במסמכי החוזה תשולם לקבלן תוספת חד פעמית לכל קריאה בנוסף לתשלום על ביצוע העבודות על פי המפורט בסעיפים האחרים של כתבי הכמויות.
הקריאה בעבור קריאה לאחר שעות העבודה ו/או שהקבלן אינו נמצא באותה עת באחד ממתקני הדרום בעקבות עבודות דחופות שנמשכות או עקב קריאה מיוחדת אחרת. קריאה מיוחדת תקפה רק משעות 18:00 ועד 7:00 למחרת בימי השבוע ומיום ה' בשעה 18:00 ועד יום א' בשעה 7:00. במידה ולא היה תכנון לביצוע עבודה.

6.3.3.2 שעות ברגי

שעות רגיי ישולמו במידה ותמחור העבודה לא מתאים לאף אחד מסעיפי כתב הכמויות, או שעבודה מסוימת סוכמה לביצוע עם המפקח עפ"י שעות רגיי ולא עפ"י כתב הכמויות.
בכל מקרה לא ישולם לבעל מקצוע ביום מסוים גם לפי עבודות רגיי וגם לפי תמחור (כתב כמויות).
שעות העבודה ימדדו נטו, מרגע תחילת עבודות בעל המקצוע במתקן העבודה ועד ליציאתו מהמתקן.
השעות כוללות בין השאר: ניהול עבודה, כלי עבודה, רתכת חשמלית, ציוד בטיחות אישי, אשל וכד'. אישור לשעות רגיי יעשה ביומן העבודה ע"י המפקח ועפ"י שם ומקצוע העובד.

6.4

מפרט לצביעת צנרת

• כללי:

בשטחים הצבועים ייבדק טיב הצביעה. כפגמים בצבע יחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתכת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנצבעו עד המתכת הנקיה, ע"י התזת סילון-חול לדרגת הניקוי הנדרשת כאמור לעיל, ולחזור על פעולת הצביעה על כל שכבותיה מחדש.
לא ניתן לבצע ניקוי חול בשטח המתקן, יש לבצע ניקוי חול במקום אחר או הברשה ידנית באישור המהנדס.

- אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או
- כאשר קיים חשש להצטברות לחות על השטח. לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או ירידת טל, או כאשר הלחות היחסית באויר הינה 90% ויותר. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצטברות אבק או חול על שטח – הצביעה.
- הקבלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם בפני הקרינה הישירה של השמש. מיכלי צבע שנפתחו יסגרו היטב מייד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע.

- אם עובי שכבת הצבע היבשה במקום כלשהו קטנה מהנדרש, תצבע כל השכבה מחדש, בשכבה נוספת.
- כאשר צובעים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו השכבות בנות גוונים שונים, קלים להבחנה.
- כל מערכת הצבעים תהיה מתוצרת אותו יצרן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעונים, בכל מקרה אישור המהנדס בכתב ומראש.
- בכל מקום שמצוין ניקוי חול הכוונה היא לשימוש בגרגירי בזלת או רסיסי מתכת כפי שיאושר על ידי המהנדס. לא יאושר שימוש בחול צורני לניקוי חול.

6.4.1 התאמת מערכות הצבע

הקבלן יגיש לאישור המהנדס ויועץ הצבע של החברה את מערכות הצבע ומפרטי היישום של היצרן. מערכות הצבע ושיטות היישום יתאימו לשימושים, לתנאי הסביבה ולעמידות הנדרשת על פי הקריטריונים, הקבלן יקבל אישור מהמהנדס על מערכת הצבע לפני תחילת הצביעה.

6.4.2 דוגמא למערכת צבע מאושרת לצנרת :

מערכת של חברת טמבור :

מיקום במערכת	זמן המתנה	שם הצבע	תאור כללי	עובי מינימלי (מקרון)
יסוד	24 שעות	אפיטמרין סולקוט אלומיניום	אפוקסי מסטיק	100
ביניים	24 שעות	מולטיפוקסי	אפוקסי מסטיק	100
עליון	24 שעות	טמגלס ברק משי בגוונים אדום/צהוב	פוליאוריתן עליון	50
סה"כ עובי				250

6.4.3 טיפול בצבעים :

ניש להגיש לאישור מראש ובכתב של המהנדס את חומרי המערכת כולל דפי נתונים, תעודות מעבדה מייצור כל מנות הצבעים, דפי טיב ואישורים, תאריכי ייצור ומועדי פג תוקף לכל מנות הצבעים, ותעודות משלוח של החומרים). רכש הצבעים יבוצע ע"י הקבלן עם קבלת הזמנת העבודה, ולפחות שלושה חודשים לפני התחלה מתוכננת של הצביעה, לאחר אישור מערכת הצבע ע"י המהנדס. יש לספק לכל מנת ייצור תוצאות בדיקות מעבדה ותעודות COC לצבעים, תאריכי ייצור עם נתונים לאורך חיי מדף באחסנה. כל הצבעים יהיו טריים ועם יתרת חיי מדף ניכרת. לא יאושרו צבעים שפג תוקפם. לא תאושר הארכת פג תוקף לצבעים מעבר לזמן חיי המדף מהייצור המקורי. המערכת תהייה עמידה בתזקיקים, כמו סולר, קרוסין ובנייע (מתאימה גם לדלק גולמי), ומתאימה לצביעת רצפה ישנה עם תיקונים מקומיים Patches ועם גימום קל

או בינוני. הקבלן חייב לעבוד על פי דפי הנתונים, הוראות העבודה וגיליונות הבטיחות של הצבעים.

כל הצבעים יהיו מסוג Recoatable לעבודה ממושכת בתוך המיכל, כאשר גם היסוד וגם העליון יהיו מתאימים לעמידות בתזקיקים, כולל בנייע. לפני התחלת עבודות הצביעה, הקבלן יאחסן את כל הצבעים באתר תחת גג במבנה או בסככה מוצלת בטרמינל העבודה.

יש לשמור על זמן המתנה הנדרש לפני צביעה - Induction Time. יש לשמור על יחסי ערבוב מדויקים ע"י שימוש בערכות צבע שלמות מהיצרן או באישור המהנדס בלבד בעזרת מדידה מקצועית לפי משקל או נפח מדויקת באתר. אין לערבב לפי מראה עין.

סעיף	תיאור העבודה	יחידות	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
1	ריתוך כל סוגי האוגנים ואו ריתוך השקה (BW) ואו Socket weld מפלדת פחמן עד וכולל Sch40-ASA-300 כולל הכנת מדר	אינץ אקוטר	500		
2	ריתוך חדירה ישרה	אינץ אקוטר	20		
3	חיבור של זוג אוגנים מכל הסוגים עד ASA300	אינץ אקוטר	204		
4	הנחת צרת תת קרקעית	אינץ אקוטר X מטר	3400		
5	חפירה בכלים מכניים עד לשמק של 1.5 מטר	מ"ק	1600		
6	חפירה בכלים מכניים מעל 1.5 ועד 4 מטר	מ"ק	700		
7	עבודות מסגר, צנר ורתך מוסמך כולל כל הציוד הכלים וחומרי העזר לרבות אלקטרודות וכ"ו.	ש"ע	30		
8	עוזר למסגר, צנר, רתך או פועל פשוט.	ש"ע	30		
9	הכנסה/הוצאת חסמים	אינץ אקוטר	80		
10	עטיפה ידנית לאוון תת קרקעי וראשי ריתוך	אינץ אקוטר X מטר	400		
11	מחפרון JCB כולל מפעיל	שייע	10		
12	מילוי והיזק קרקע באמצעות מצע	מ"ק	60		
13	פירוק והרכבת מגופים מאוגנים	אינץ אקוטר	16		
					סה"כ