

างף כספים- מחלקת רכש והתקשרות
הזמנה להצעה הצעות

22.10.2017

סימולין: 184928

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/חוזה מס' 17/238

עבודות שינויים ותוספות במערכת כיבוי אש ופרק צנרת מי שתיה באשקלון

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברות קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמין
בזאת הצעות לביצוע עבודות שינויים ותוספות במערכת כיבוי אש ופרק צנרת מי שתיה באשקלון
(להלן – "העובדות").

.1. מהות העבודה

עבודות במערכת כיבוי אש ופרק צנרת מי שתיה, כאמור במשמעות המכרז.

.2. תחסם

החסם שייחתס עם המצע הזכה במכרז שבندון יהיה בהתאם לנוסח החסם הקובלני
הסטנדרטי של החברה (פברואר, 2017).

המציעים נדרשים לקרוא בפורטוטו את נוסח החוזה חלק בלתי נפרד מהכנת הצעות למכרז
שבנדון באתר האינטרנט של החברה <http://www.pei.co.il> (נוסח החוזה נמצא תחת
מכרזים, נושא משנה חוזים לקובלנים).

בהגשת הצעתו למכרז שבנדון מסכימים המציע לנוסח החוזה בגורסתו האחונה כאמור לעיל
ולא תישמע כל טענה נגד הקובלן ביחס נוסח החוזה או כל תנאי המצויה בו.

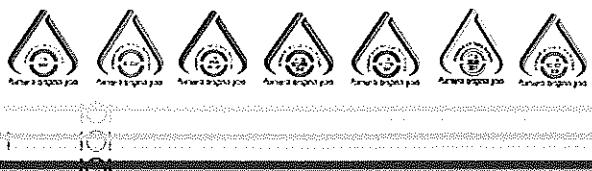
.3. ביתוח

המציע הזכה ידרש להמציא לחברת, כתנאי לחתימת החסם, נספח ביטוח חתום ומושר על
ידי חברת ביטוח מוכרת בישראל (להנחת דעתה של החברה), בהתאם לנספחי הביטוח
המופיעים באתר האינטרנט שלעיל. לא תתאפשר כל חריגה מנוסחי הביטוח המצוים באתר
כאמור. בכל מקרה של הגשת נספחי ביטוח המכילים הסטייגיות/שינויים, תהא החברה
רשאית לפסול את ההצעה ולהחליט את ערבות המציע, וזאת מבלי Lagerou מכל זכות אחרת
בקשר עם האמור.

המציעים מתבקשים לעיין היבט בספק הביטוח טרם הגשת הצעותם, ולהעביר לחברת כל
הסטייגיות/בקשה לשינוי בהתאם לקבוע בסעיף 12.9 להלן.

.4. התמורה

התמורה שתשולם בגין העבוזות תהיה בהתאם להצעה הזכה, בכפוף לתנאי החסם.



אגן כספים- מחלוקת רכש והתקשרות
משך ההתקשרות

משך ההתקשרות המשוערת 90 ימי לות.

6. אופן הagation ההצעה

6.1. הצעת המציע תלולה בטופס למילוי ע"י המציע, נספח "א" להזמנה זו, הכולל הצהרה ופירוט מסמכים שלל המציע לצרף להצעה.

6.2. המציע ימלא את כתוב הכמות הכלל בנוסח החסכים.

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 21.11.2017, לתיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבמשרדי הנהלת החברה ברוחב הסדרנות 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 מקדמים ; מסמכים להוכחת התנאים המקדמים**

מציע שלא עומד בתנאים המפורטים להלן, תפסל הצעתו. על המציע לצרף את המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסוף כמפורט. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציע בבקשת לקבלת השלמות ו/או הבהירות בדבר מסמכים אלה.

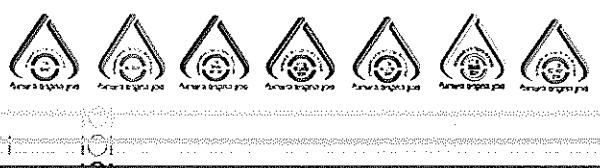
8.1. המציע רשום בראש הקבלנים בסיווג מקצוע 410 4-1 לפחות.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע תעודה בתוקף מאות רשם הקבלנים.

8.2. למציע ניסיון מוכח בביוזו 3 פרויקטים לפחות של עבודה בקווים דלק תעשייתיים, במהלך 5 שנים האחרונות.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע את נספח ב' כשהוא מלא ומאומת על ידי עוזיד ומורשה חתימה מטעם החברה, וכן כתבי כינויים ו/או شبוניות טופיפים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסוף.

8.3. המציע ישתתף בסיוור קבלנים שיתקיימים ביום 7.11.2017 כמפורט בסעיף 9 להלן.



างף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

8.4. המצאת ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת הצעה: נדרש זהות מלאה בין מבקש הערבות לבין מציע ההצעה, הערכות תהא בסך של 25,000 ש"ח, לפחות חברות תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 21.2.2018 כאשר חילוט הערבות יאפשר בתוך 15 ימים ממועד דרישת החילוט. הערבות תצורף להצעה.

8.5. למציע אישור תקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהולحسابות ותשלומים חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה על ניהול ספריحسابות דין, ואישור על דוחם מע"מ).

להוכיחת תנאי סוף זה יצירף המציע להצעתו אישור בתוקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהולحسابות ותשלומים חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה של ניהול ספריحسابות דין, ואישור על דוחם מע"מ).

9. המציע ישתחן בסיוור קבלניים שיתקיים ביום 7.11.2017 בשעה 10.30 באולם.

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

11. הנכם מתבקשים לעיין היטב בכל החומר המציג'ב ולהחזיר לנו את הצעתכם בליווי כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך זה, לרבות, על כל נספחים, ככל המסמכים חתוםם ע"י המוסמכים לחותם בשםיהם של המציע.

הוראות כלilioot

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

12.2. מבלי לגרוע מהאמור, החברה רשאית לפטול, לפי שיקול דעתה הבלעדי, גם את הצעתו של מציע אשר לחברה קיים לגבי ניסיון שלילי בהתקשרות קודמות, לרבות, אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדורשים מאופן ביצוע העבודה, מספקת הטובי או ממן השירותים על ידו, הפרת התcheinויות כלפי החברה, חדש למורה וכיו"ב.



างף כספים - מחלקה רכש והתקשרויות

על אף האמור לעיל, וambilי גורוע מחשיבות המציג כאמור בסעיף 12.1 לעיל, בהגשת 12.3.

הצעתו מסכים המציג לכך שהחברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע שהצעתו מסויימת, 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.

בנסיבות שבהם הוגש לפחות חמיש הצעות שעמדו בתנאי הסוף, החברה תהא רשאית 12.4.

לפסול לפי שיקול דעתה, ההצעות אשר יהיו נמכות מ- 90% ממוצע ההצעות הכספיות שעמדו בתנאי הסוף. לצורך חישוב ממוצע ההצעות כאמור לעיל, לא תילקחנה בחשבון ההצעה הזולה ביותר וההצעה היקרה ביותר. ככל אשר קיימות שתי ההצעות קיצון זהות (גבוחות או נמכות מהאומדן), לא תגרענה ההצעות אלה מהחשבון כאמור.

משמעות המכרז הוגדרו כ - "שמורים" ועל המציג לשמר על סודיותם. בקשר לכך 12.5.

חולות על המציג הוראות פרק חמישי לחוק זיני העונשין (בטחון המדינה) , תש"ז 1957.

החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה גם בטרם 12.6.

חתימת החוזה, באם יש לנו צורכי החברה.

אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל ההצעה אחרת . כמו כן, 12.7.

החברה שומרת לעצמה את הזכות לנוהל מווים עם מי מהמציעים שההצעותיהם נמצאו מתאימים.

יעון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורה סך 12.8.

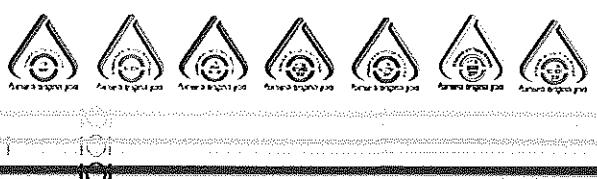
של 1000 ל"ש אשר לא יוחזו.

בכל מקרה של שאלה/בקשה החברה, יש לפנות בפקס לליאת שרון 09-9528139 או 12.9.

בדוואר אלקטרוני liat@pei.co.il. וזאת לא יותר מיום 8.11.2017.

ס' מנהל מחי רכש והתקשרויות

ביבוך רב,
ליאת שרון
11/11/16



אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרות
לכבוד

תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ

הסדנאות 3

א.ת. הרצליה

טופס למילוי על ידי המציג – נספח א'

מתוך שירותים עבודה.

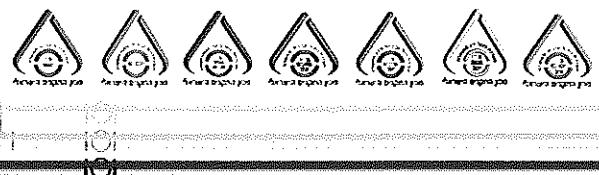
1. אנו הח"ם (שם הגוף המשפטי) _____
ת.ז./ח.פ. _____
כתובת _____
מיקוד _____ טלפון _____ פקס. _____ (להלן -
"המציע")

מאשרים ומזהירים בזה:

- 1.1. שקרנו וhubנו היבט את האמור בכל מסמכי הזמנה להצע הצעות; לרבות החוזה ונשפחו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי הזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.
1.2. יש לנו היכולת הארגונית, הפיננסית והמקצועית, לרבות הידע והניסיונו לבצע את העבודות, כאמור במסמכי הזמנה, על כל נשפחים.
1.3. המציג לא נתן ו/או נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנו עניינים בין אוטם העבודות שהוא נותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להצע הצעות.

2. רכ"ב המסמכים הבאים:

- 2.1 טופס כתוב כמפורט, בבצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 6 למסמך הזמנה להצע 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, אישור על דוחות לבעלי".)
2.3 אישור אודות רישום החברה כחוק ו/או רישום העסק, בצירוף העתק תעודת התאגדות. (באים מדובר בחברה).

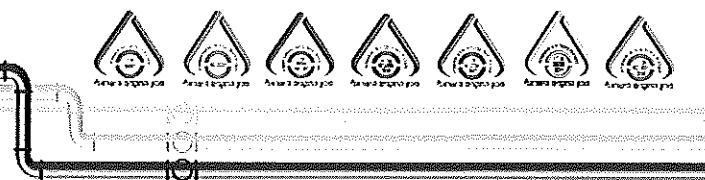


างף כספים- מחלקה רכש והתקשרותיות

- 2.4 אישור עו"ד / רו"ח בזבוק מורשי החתימה של המציג.
- 2.5 ערבות בנקאיות להבטחת ההצעה, לפיקודת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ כמפורט בסעיף 8.4.
- 2.6 טבלת פירוט הניסיון ביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בנספח "ב" שלහלן.
- 2.7 פירוט כת האדם המקורי והצד הרלבנטי העומדים לרשותו.
3. המציג מתחייב לבצע את כל פרטי החוזה ונספחו במלואם, ולהתחיל ביצוע העבודות מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במידור על פי לוח זמנים שייקבע על ידי החברה, ולהמשיך במתינותו בתנאים חמפורטים בחוזה.
המציע מצהיר בזאת כי הצעתו זו אינה ניתנת לביטול והיא עומדת בתוקפה 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעה.

חתימה וחותמת שם החותם

תפקיד תאריך





אגד כספים - מחלוקת רכש והתקשרות

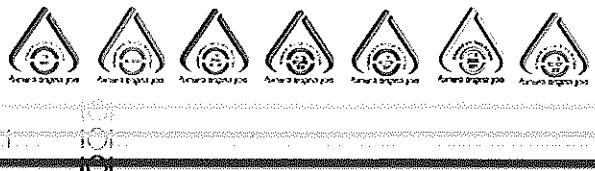
נספח א/א

תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסך

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

הנני מצחיר כי התקיימו אלה:

1. המציע רשום בסיווג מקצוע 410 א-1 לפחות.
2. למציע ניסיון מוכת ביצוע 3 פרויקטים לפחות בעובה בקווים דלק תעשייתיים, במלחך
ה- 5 שנים האחרונות .
3. המציע ישתתף בסיוור קבועים.
4. המציע צירף להצעתו ערבות מכרז .
5. בידי המציע אישור כדין על ניהול פנסיס חשבונות ורשומות בהתאם לחוק עסקאות גופים
איכוריים (אכיפת ניהול חשבונות) התשל"ו-1976.
6. המציע ו/או מי מנהלו לא הורשו בעבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם
כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון .
7. אין מניעה לפאי כל דין להשתפות המציע במכרז וקיים כל ההתחייבויות שבמסכם המכרז
לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין
ביצוע העבודות על ידי המציע וכי מטעמו .
8. המציע כשיר להתמודד במכרז החברה, ואין לו מושעה מההתמודדות בעת הגשת ההצעה,
בהתאם לנהלי החברה.
9. נכון למועד האחרון להגשת ההצעה 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;



างף כספים - מחלקות רכש והתקשרותיות

[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציג והוא מקיים אותן, ובמידה והוא מעסיק יותר מ-100 עובדים, נכון למועד האחרון להגשת החיצות, המציג מצהיר ומתחייב גם כדלקמן: (1) כי פנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר לישומן, או למלחופין (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. המציג מצהיר ומתחייב בזאת, כי יעביר העתק מהתצהיר לפי סעיף זה, למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים מהמועד האחרון להגשת החיצות במקרה.

הנני מצהיר כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חותמתית וכי תוכן תצהיר-אמת.

חותמת וחותמתה	תאריך	שם המציג
---------------	-------	----------

אישור

אני הח"מ, _____ עוזי (מר. _____), מאשרת כי בתאריך _____
 הופיע לפני, 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 הצהरתו וחותם עליה בפני.

חותימתה	חותמתה
---------	--------





אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרות

נספח "ב"

פרויקטים דומים העומדים בתנאי הס' (תנאי ס' 8.2)

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

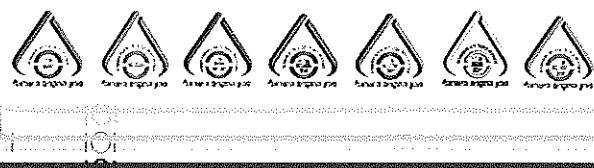
הנדון : תצהיר מורי חתימה

אני הח"ם _____ מאשר/ת בזאת, בהתאם לסעיף 8.2 בהזמנה להצעת המכרז _____ ("המכרז"), כי המציע ביצע את הפרויקטים המנוויים בספח ב' למכרז, על כל פרטיהם.

אישור

הנני מאשר כי ביום _____ הופיעו לפניי, עי"ד _____, ח"ה
 _____, נושא ת.ז. מס' _____,/ה毋ר/ים לי
 באופן אישי ואשר הינם מורי חתימה בשם המציע - חברת _____ בע"מ, ואחרי שהזהרתי
 אותו/ם כי עלייהם להצהיר אמת וכי יהיה/ו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/ו
 כן, אישרנו נכונות ההצהרה הניל' וחותם/מו עליה.

_____, עי"ד _____





אגף הנדסה

תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ

מפורט טכני לעבודות קבלן במסוף אשקלון

שינויים ותוספות במערכת כיבוי אש ופירוק צנרת
מי שטיה

137228-PE-SP-001

גלאה	תאייל	תיאול	ר"ית	תאריך	ר"ית	תאריך	ס.ט.	10/08/17	ס.ט.	10/08/17	ג.א.	להצעות מחיר	27/06/17	P1
משאל	27/06/17	משאל	26/06/17	ג.א.	להערות	27/06/17	P0							
תש"ע	תש"ע	תש"ע	תש"ע	ר"ית	ר"ית	ר"ית								
הוכן	גבוק	גבלק	גבלק	גבלק	גבלק	להצעות מחיר	27/06/17	P1						
תשי"ז	תשי"ז	תשי"ז	תשי"ז	להערות	27/06/17	P0								





אגף הנדסה

מפורט טכני

4.1 כללי

בכוונת תשי"ן להטמין קווי קצף עליים עבר 12 מילוי אחסון, הוספה מגופים חוצניים בחנוכיות כיבוי אש וביטול צנרת מי שתיה ישנה.

4.2 תיקוף העבודה

העבודה לפי חוזה/מכרז מכילה:

4.2.1 החדרות מגופי WAFER 6" ו 8" לחנוכיות הידרונטיים קיימים במסלול ההיקפי של מילוי האחסון לפי נספח הכלול רשות מתודות מצורפת.
העבודה כוללת חיתוך, ריתוך אוגנים והרכבת מגופים וכל הנדרש לביצוע מושלים של העבודה (כולל אמצעי הרמה).

4.2.2 הטמנת 12 קווי קצף עליים בקוטר 10" כ 1.2 מ' מתחת לפני קרקע אורך הקווים כ 40- 60 מטר.
העבודה כוללת חיתוך, פירוק צנרת, עטיפת אביזרי צנרת וראשי ריתוך תת קרקעית, צביעת הצנרת העילית במערכת צבע מאושר של תשי"ן לצנרת תת קרקעית, ריתוך והרכבה מחדש של הצנרת וקטיעי צנרת חדשים בקצוות, כמו כן העבודה כוללת פירוק תמיינות מבוטנות (כ8 י"ח לכל קו) עבוזות חפירה הטמנה ומילוי חומר חזרה מעל הצינור ותחזורת הקרקע למצב הקודם.

4.2.3 פירוק צנרת וסגירות קטעים בבילינד העבודה כוללת פינוי חלקים צנרת מהאתר למקום שיורה המפקח

4.3 השתח ותנאיו

העבודה תבוצע בתוך שטח המאחזות של מילוי האחסון ובנסיבות כאשר עשוי להיות מגבלת עבודות באש בשטחי העבודה, על כל המשתמשים מכ"ז – מובהר בזאת כי המיכלים הנ"ל הם מיכליים פעילים. מובה לתשומת לב הקובלן שבכל האזורים יש צנרת תת קרקעית, תלות כבלים, יסודות וכי' וככל פגיעה באלמנטים ממפורט לעיל תזוקן ע"י הקובלן ועל חשבונו.

העבודה באזורי צנרת השטח כוללת חסימות, התחברויות לקוים קיימים ופועלים, פירוק והרכבת קטיעי צנרת עפ"י דרישת המפקח ובתיאום עם התפעול.
שטייפת קוים תבוצע ע"י החברה ובעזרה אנשי הקובלן במידת הצורך (יחושבו כחלק ממחاري היחיד).
בהגישו את הצעתו מאשר הקובלן כי ביקר במקומות העבודה, בדק את השטח בו תבוצע העבודה ותנאי השטח העומדים לרשותו לצורך עבודה ואחסנת חומרם, הגישה למקום, הקרקע, הסביבה וכל יתר התנאים שיש להם ערך כספי בקביעת המחייבים לביצוע העבודה.
המחารים המוצעים ע"י הקובלן בראשית הכמויות יחשבו ככלילים את כל ההצעות בגין התנאים הנ"ל.

4.4 מקום הרכבת הצנרת

הקובן יבצע חלק מעבודות הצנרת במקום שיוקצה לו בשיטת מסוף אשקלון, לצורך זה יקיים הקובלן מחסן זמני לשימושו של אביזרי הצנרת שנופקו לו וההוצאות בגין אלה כוללות במחاري היחיד. חלק אחר יותקן בשטח והעבודה תבוצע בהתאם להיתרי הבטיחות.



עמוד 2 מתוך 15



אגף הנדסה

4.5

העבודה כוללת סקיצות שימסרו לקבלן לפני ביצוע העבודה ובמהלך העבודה ומערך בו יסומנו מיקומי החנוכיות והתותחים על גבי תוכנית מדידה קיימת של המתקן - ק.מ 500:1 (ראה חלק 5). על הקבלן לבדוק את כל הסקיצות והמידות ובכל מקרה שתמצא טעות או סטייה בסקיצות עליו להודיע על כך מיד למנהל אשר יחוליט כיצד תבוצע העבודה. אם יימסרו לקבלן ע"י המהנדס בהמשך זמן比亚 ביצוע העבודה סקיצות עם שינויים לגבי הסקיצות המקוריות, יבער הקבלן את העבודות לפי הסקיצות המתוכנות. כל סקיצה מתוקנת תבטל את החוץאה הקודמת של אותה סקיצה. בסוף העבודה יועברו כל הסקיצות למזמין עם תיקוני AS-MADE, המזמין יעבירם למתקן, אשר יכין מהן תכניות ממוחשבות. על הקבלן לחת את כל העוזרת להשלימן ללא כל תמורה. באחריות הקבלן לקבל מתש"ז את מיקום כל התשתיות התחת-קרקעיות, לרבות קווי חשמל, קווי דלק, קווי תקשורת ועוד.

אספקת חומרים ע"י החברה

4.6

החברה תספק לקבלן את הצינורות, חומרי עטיפת צנרת (סרטוי PE שרולים וכן, חביזרים, האוגנים, האטמים, ברוגים, הברזים למיניהם, כולל סדרי ותנאי מסירת החומרם, הובלתם, אחסונם, החזרת עודפים ותשולם עבור חסר ייעשו בהתאם למפורט בסעיף 7 שבוטופס "תנאים כלליים לביצוע עבודה באמצעות קבלן". כל החומרים יימסרו לידי הקבלן במיחס שבאשקלון.

החומרים יימסרו לקבלן באופן הבא:

צינורות	באורכים גולמיים לא חתוכים למידה
אביזרים שונים	בichidot בהתאם לתכניות ומפרטים

על הקבלן לבדוק ולודא את מידות החומרים לפי הסקיצות והמפרטים בעת קבלתם. על הקבלן לדאוג לביצוע בדיקות התאמת החומרם לסקיצות ולModelProperty, כולל רישום כנדרש. בסיום העבודה ימציא הקבלן מazon חומרים מלא וחומרים עודפים יוחזו למיחס החברה.

- ALKTRODA מטיפוס AWS E – 6010 – 6010 מתאימה לביצוע חידרת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד. השימוש בכל המცבים.
- ALKTRODA מטיפוס AWS E – 7018 – 7018 (או זיקה 4) למילוי אחריו שורש הריתוך.
- ALKTRODA טפוס AWS E – 6013 AWS E – 6013 מתאימה לביצוע תפרי ריחוך בכל המცבים.
- ALKTRODA טפוס AWS E – 7024 AWS E – 7024 מתאימה לביצוע תפרי מלאת במצב מלפנים בלבד. השימוש רק באלקטרודות מאירוזות מקוריות עם עיטה תקינה ללא צורך ביבוש.

אספקת חומרים ע"י הקבלן

על הקבלן לספק את החומרים ואת כל חומרה העוזר הדורשים לביצוע העבודות הכלולים בין היתר את החומרים המפורטים להלן:

- ALKTRODOT מכל סוג שהוא, אצטילן או גזים אחרים לריתוך, גז אינרט, סרטוי טפלון לאטימת הברגות.
- חומרם לסגירת קצוות צינורות למניעת כניסה לכלוך.
- ברגסי הרכבה ומנימיס
- חול בזולטי
- תמיכות זמניות לצנרת.
- אבן לצנרת עילית ותנקrkעית עפ"י מפרט מאושר, ראה נספח 1.

עמוד 3 מתוך 15



אגף הנדסה

כל החומרים שאספектם חלה על הקבלן כאמור לעיל, יהיו על חשבונו ותמורתם נחשבת ככלולה במחייני היחידה הנקובים בראשימות המכויות.

4.7 ציוד וכליים

כל הצדד כולל אמצעי הנפה והרמה, הכלים שיידרשו לביצוע העבודות יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ותמורתם תחשב ככלולה במחייני היחידה הנקובים בראשימות המכויות.

רכישת אביזרי צנרת ע"י הקבלן:

במקרה של חוסר באביזרי צנרת במקורה חרום, הקבלן יציג הצעת מחיר בכתב על האביזרים החסרים ורק לאחר קבלת אישור תשי"ן ואישור המהנדס יירכשו האביזרים וזאת מבלי להרוג מההיקף המוקצה לכך בכתב המכויות.

4.8 תיאור פלילי של העבודות

- הקבלן יתייחס לכל עבודות הצנרת כעבודות באתר כולל חיותוכים והתאמות. הקבלן ימדו בשיטה בהתאם לצורך לפני ביצוע הצנרת ולא התקבלנה כל טענות של חוסר התאמה.
- העבודה כוללת הרכבת צנרת מפלדת פחמן בקטרים שונים, צנרת עילית וצנרת תא קרקעית.
- לא תשלום כל תוספת בגין ייצור טרומי באתר או בגין הובלה וכן של חלקים שונים לצורך הרכבה באתר.
- סדר העדיפויות של העבודות יקבע על ידי המהנדס.
- ל מהנדס תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מבוצעת העבודה לפי חזזה זה לשם פיקוח על ביצוע העבודות כולל בדיקות טיב הביצוע בכל שלב משלבי ביצוע העבודות כל זמן שה העבודות המשכו וועל הקבלן להגיש למהנדס את כל העזרה הדרושה לביצועiesel של הפיקוח, כולל עזרה לצוות צילומי הרדיוגרפיה.
- השגחת המהנדס או כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה על ידי המהנדס, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי לטיב העבודות ואיכותם או אחריות אחרת כלשהי המוטלת עליו עפ"י חזזה זה.

4.9 העבודות כוללות

- חיתוך ופירוק צנרת עילית, פירוק אביזרים אוגניים ותמיכות לצנרת (תמיכות מבוטנות).
- הרכבה של צנרת גמישה זמנית לקוי התקצף על מנת לאפשר עבודה על טמנת הקו
- פירוק של צנרת גמישה בזמנית
- עטיפת צנרת תא קרקעית בסרטי PE וברוללים מתכווצים או לחילופין צביעתה במערכת צבע להגנה מקוווזיה
- התקנת הצנרת התת קרקעית תהיה בחירה של כ- 120 ס"מ מפני הקרקע. בתחלת החפירה תהיה שכבה של חול נקי בגובה של כ- 10 ס"מ. בגמר העבודה יהיה כיסוי של עפר. אין לפותח סוללה של מאצרה ללא אישור מראש ובכתב מתש"ן, באחריות הקבלן לקבל מתש"ן את מקום כל התשתיות התת-קרקעיות, לרבות קווי חשמל, קווי דלק, קווי תקשורת ועוד.
- תיתוך צנרת למידות הנדרשות וביצוע מדדים.
- הרכבת מגופי פרפר בתוכניות קיימות, העבודה כוללת פירוק החוכבה והרכבתה מחדש.
- שטיפת קוויים לפני עriticת מבחני הלחץ
- עriticת מבחני לחץ בהתאם להנחיות המהנדס. לדיעה – לחץ הבדיקה החידושטטיבית יהיה 6 ברג'.
- יעקי צאת ותמכות כולל בזלתוי וצביעתם עפ"י מפרט תש"ן.

**אגף הנדסה**

– עטיפת כל הצנרת התת-קרקעית (ריהוטים וקשתות) בשרוולים מתכווצים וכן את מקטע הצנרת היוצא מהקרקע ועד לראש הריתוך הראשון מעל הקרקע.

אם לא צוין אחרת בתוכניות תקן הייצור והבדיקה של הצנרת תהיה ANSI/ASME B 31.3 במהדרתו האחידונה.

בדיקות רדיוגרפיות בהיקף 10%, תבוצענה בהתאם לדרישות החברה ועל חשבון החברה. פגמים שיתגלו בבדיקות אלו יתוקנו על חשבון הקבלן. הבדיקות הרדיוגרפיות החוזרות במידה ותבוצענה כתוצאה מפגמים שיתגלו, תהינה על חשבון הקבלן. הרחבות התקף הבדיקות רדיוגרפיות תעשה במקרה הצורך. על הקבלן להציג את כל העזרה הדורשת לביצוע הבדיקות.

<u>4.10.1</u>	<u>כללי</u>	�טיפת צנרת
<u>4.10.2</u>		�טיפת קווים תת-קרקעיים בסרט פוליאתילן באתר
<u>4.10.3</u>		�טיפת קווים בסרט פוליאתילן באתר, לצנרת קווי קצף עליים שיפורקו ויוטמו בקרקע. קטיע-הקו חומרים מסוימים מרווחת מרותכים נזוקו, יצבעו בצעב יסוד (במידת הצורך) ויעטפו בשודה במספר שכבות הדורש של סרטי עטיפה . בקטיע צנרת קקרים תותר עטיפה ידנית באישור המהנדס.
<u>4.10.4</u>		יישום העטיפה בסרט, לרבות ניקוי דופן הצינור ובבדיקות הטיב יבוצעו בהתאם לדרישות ממ"כ 266.3 בחוץ מכון התקנים הישראלי.
<u>4.10.5</u>		חברה תספק לקבלן את הפרימר וסרטי העטיפה או שרוטלים מתכווצים במחסן החברה. הקבלן יהיה אחראי להובלתם ואחסונם על חשבונו.
<u>4.10.6</u>		צינורות עטופים יטופלו אך ורק בלולאות או ברצועות רחבות למניעת הינזוקות העטיפה.
<u>4.10.7</u>		חומר העטיפה יובלואו באופן כזה שלא תגרם פגיעה בחבילות. הגלילים יוחסנו במקום יבש ומוכסה, על משטחים נקיים ושירותים. הגלילים יונגו בפנוי קרינית השימוש ובפנוי גשם.
<u>4.10.8</u>		<u>השלמות עטיפה חרושתית של צינורות בודדים</u>
<u>4.10.9</u>		השלמות עטיפה לראשים מרותכים של צינורות ותיקוני עטיפה יבוצעו באתר טרם הורדת הקו לתעלה, או בתוך החפירה במקורה של צנרת קיימת.
<u>4.10.10</u>		�טיפת ראשים מרותכים של צינורות בעלי עטיפה חרושתית בשתי שכבות סרט פוליאתילן תבוצע בהתאם לדרישות התקן AWWA-C-209-84 ו/או עטיפות חברת "אברות".
<u>4.10.11</u>		�טיפת ראשים מרותכים של צינורות בעלי עטיפה חרושתית שלוש שכבות פוליאתילן (פוליפרופילן) מיוצר בשיחול FBE, תבוצע באמצעות סרטים מתכווכים בחום. יישום הטריטים המתכווכים בחום יהיה עפ"י הנחיות יצרן הטריטים (יצרנים שונים מכתיבים תהליכיים שונים ליישום השרוולים המתכווכים). העבודה תבוצע אך ורק ע"י עובדים אשר עברו הכשרה ליישום סרטים מתכווכים בחום ע"י נציג ספק הטריטים.
<u>4.11</u>		<u>תאור עבודות צנרת</u>
<u>4.11.1</u>		<u>צנרת טרומית</u>



אגף הנדסה

4.11.1.1

קיבלה צינורות ורכיבים במחסני החברה או במקום אחר. העמסתם, הובלהם ופריקתם בכית מלאכה של הקבלן או במקום מוגדר באתר, לצורך ביצוע עבודות ייצור טרומי, צביעה ועטיפת הצנרת, הובלהם ופריקתם במקום ביצוע העבודות.

ייצור צנרת טרומית על כל אביזרי הדרישים בהתאם להוראות המהנדס כלולן: 4.11.1.2

- א. חתוך הצינורות למידות כולל הכנת מדרים והשזה.
- ב. הכנת מערכות לריתוך באמצעות ריחוקים נקודתיים לשם ביקורת המידות בהתאם לשרטוטים ולסיבולות המוחדרות בתקנים.
- ג. ריתוך המערכות בהתאם לשרטוטים והתקנים.
- ד. סימון בצבעי שמן של הקטעים הגמורים במספר זיהוי.
- ה. ניקוי פנים של הצינורות מחול, שאריות של אלקטטרודות או חומרים אחרים באמצעות אויר דחוס או לפי שיטה שיאשר המהנדס, וסיגרת הקצotta של הקטעים באמצעות פקקים או פחים על מנת למנוע כניסה לכלוך.
- ו. צביעה הקטעים בהתאם להוראות הנתונות במפרט טכני זה.
- ז. אחסון הקטעים הגמורים במקום שעליו יורה המהנדס بصورة שיאפשר זיהויים בקלות. הוצאות האחסון כאמור לרבות הערות קטייע הצנרת הגמורים (כולל העמסה ופריקה) חולות על הקבלן ותמרנן נחשבת ככלליה במחירים היחידה.

צנרת מיוצרת באתר (במידה ונitinן לדחף באוזור)

4.11.2

ייצור והתקנת קווי צנרת בקטרים שונים המוגדרים "מיוצרים באתר".
חיבורי הצנרת הם בשיטות של חיבור אוגנים או ריתוך השקה. כמו כן "מיוצרים באתר" יכולכלול צנרת מכל קווטר שהוא.

ייצור והתקנת הצנרת כאמור בסעיף זה כולל אבל לא מוגבל בפעולות כלולן:

- א. חיתוך צנרת למידות כולל מדרים וסימון של החלקים בהתאם למידות הנקבעות בשרטוטים והמציאות בשטח, ניקוי פנים הצינורות מחול או מגופים זרים על ידי אויר דחוס או לפי שיטה שיאשר המהנדס, בדיקת סימון קטעים מייצור טרומי בהתאם לתוכניות וסידורים, הכנת מדרים, השזהות והכנות לריתוך.
- ב. התקנת והכנת מערכות הצנרת לריתוך ו לחברו כולל ביקורת סופית של המידות וריחוקים 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 ושתוחמים, מסננים ורכיבים אחרים.
- ו. שטיפה פנים הצנרת.
- ז. עיריכת מבחני לחץ.





אגף הנדסה

ח. ריקון הקו ופינוי המים למקום שיורה לו המהנדס.

תיתוך הצינורות (בשלב הייצור הטרומי)

4.11.3

חיתוכים ישרים יהיו במישור ניצב לציר הצינור. חיתוכים אלכסוניים ייעשו לפי הזרויות הדרושות, באופן ששתתף החיתוך תהיה במישור אחד. החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני או ביד בעזרת מכשיר כיוון. אזור החיתוך יונקה בהשזה עד לקבלת פני מתח נקיים. אין בשום אופן להשתמש בחיתוך בלבדה בשטח המתקן, אשר לא אושר לעבודות חממות.

מאמצים במערכות הצנרת

4.11.4

אין בשום מקרה "למתחה" את הקווים כדי להתאים ליציאות הצד ו/או צנרת אחרת אליהם הקו מתחבר.

יש להקפיד להשתמש בברגי חף בלבד, B7, B7-A, ואומים H.2. תבריגי הברגים יהיו לפי תקן UNC. אין לעبور מעבר לאום ביותר משתי כיריות. על הקבלן למרוח את הבורג בגריז גראפיט מתאים לפני סגירת האומים ולאחר מכן בקצוות הבורג. יש להקפיד שלא יוצרו שום מתחיות בקו או בצד אשר אינו מוגדר בתוכניות. אחרי סגירת כל האומים וגמר הריתוכים בקו בשלמותו, יש לפתח את האונג המתחבר לצד בnockouts המהנדס ולתOMICIAN שאנן הזזה ב- ALIGNMENT של הצד או הקו. במקרה שיש צורך בהתאם היא תבוצע לפי הוראות המהנדס על חשבון הקבלן. פתיחה וסגירת האומים, לבדיקה ו/או לתיקון ייעשו על חשבון הקבלן.

יצור והתקנת תמייכות מתלים וכי'

4.11.5

תמייכות הצנרת

4.11.6

תמייכות יבוצעו במקום על פי הוראות המהנדס ועפ"י הشرطוטים. מידת הצורך יש לתרום את הקווים בעת הרכבתם כדי למנוע נזקים לצנרת, בעורת תמייכות ארויות. יש להימנע מלהתך אל הצנרת את התמייכות הזמניות ולהעדיף שימוש בשיטת קשירה ו/או תפיסת "קלמרות" כדי להמנך בצורה זמנית חלקית צנרת. יש להקפיד לא להטוך בצורה זמנית מערכות צנרת כבדות אל קונסטרוקציה אשר לא תוכננה לשאת משקלים מסווג זה.

טיפול והנחת צנרת תת-קרקעית

4.11.7

טיפול והנחת צנרת תת-קרקעית ייעשה בהתאם להוראות המפורטוות להלן.

אסור בהחלטת להיפיל את הצינורות על הקרקע או על הצינורות האחרים. בעת הרמת והורדת צינור במסוף יש להבטיח שליטה גמורה בהיותו תלוי באויר, באופן שלא יתנגש בשום עצמים העולמים לפגוע בשלמות הצינור והציפוי.

אין להעביר צינורות המונחים על שקי חול על ידי גירה או גלאול, אלא יש להרים במנוף או באמצעות רולר ולחניים בזווית במסוף החדש. כל צינור שינו על שקי חול יאובטח נגד גלאול. אסור להמתלה על הצינורות המונחים בשיטה.

יש לשמור על הצינורות מגע עם כל עבודה ממתכת או עצמים כבדים העולמים לפגוע בציפוי של פני הצינור. לשם הרמת הצינורות והורדתם אין בשום אופן לכרוך כבלים או כבל פלדה מסביב לצינור אלא להשתמש ברצועות אשר רוחבן לא יותר מ-25- מ"מ או במלקי הרים מיוחדים שלא

יגאג בציפוי הצינור

עמוד 7 מתוך 15



אגף הנדסה

הרכבת הקטועים של צנרת תת-קרקעית

4.11.7.2

הצינורות יჩוברו זה לזה ע"י ריתוכים או אוגנים (במידה שלא ניתן לרתוך בשטח) לפי המפרט להלן כשם מונחים בצד התעללה או בתוכה התעללה. יש לדאוג להתקאה מלאה של קטעי הצנרת לפני הרכבתם.

עדפי חפירה

4.12

כל עדפי החפירה שיתקבלו במהלך העבודות, יפנו ע"י הקבלן מהאתר, אלא אם כן הורה המהנדס אחרת.

עדפי החפירה יפנו למקום מוסכם בתחום המתקן

שיטיפת הקווים

4.13

לפני ביצוע מבחן לחץ יש לשטוף את הקווים בזרם מים ולודוא שהמערכת נקייה ומוכנה לבדיקה סופית.
כל החיבורים הזמניים וההכנה עבור מבחן הלחץ ייעשו על חשבונו הקבלן.

תהליך בדיקת לחץ

4.14

לא יהול במילוי מערכת במים אלא לאחר מתן אישור המהנדס. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע גלים רעיזות הצינורות וכדי לאפשר יציאת כל האויר מהצינורות. במקרה ויתגלו דלייפות באוגנים, באטמי האבירומים, במידה וידרש תיקון, ריחוך כלשהו, יש לרוקן את הקו לפני ביצוע התקון. במקומות בהם יש חשש להיווצרות כייס אויר, תיקן על חשבונו הקבלן מופות עם פקקים לשחרור האויר הכלוא.

לאחר שהקו עמד מלא מים ללא דלייפות, הלחץ יועלה בהדרגה עד לרמה הדרישה. הקו ישאר תחת לחץ במשך זמן הבדיקה, אך לא פחות משלוש שעות. אם במשך תקופה זו לא תהיה כל רידעה בלחץ שאפשר לייחסה לדלייפות, ייחשב הקו כעומד בבדיקות הלחץ. אם ירד הלחץ שלא עקב שינוי טמפרטורה ו/או יאומטו דלייפות "הוזעת" וכי יש לתתקן את הפגמים ולהזoor על הבדיקה עד אשר הקו יעמוד בבדיקה הלחץ לשביעות רצון המהנדס. לחץ הבדיקה יתאים ללחץ עכורי תוכננה הצנרת ולפי תקן ASME B31.4 עבור צנרת העומדת בלחץ פנימי. בגמר מבחן הלחץ, על הקבלן לרוקן את המים למקום שיוציאו ע"י המהנדס, לפתח את כל הפתחים שננגרו לצורך המבחן. כמו-כן, יש להוריד את כל החסמים שהורכבו ולסגור את כל פתחי האוורור, הכל בהתאם לשרטוטים והוראות המהנדס. לאחר מבחן הלחץ על הקבלן למסור את הקווים נקיים, ריקים ומוכנים לשימוש.

לאחר מבחן הלחץ לא יורשו שום ריתוכים בקו, כולל ריתוכים חיצוניים, כל ריחוך ו/או חיתוך נוסף שיידרש כתוצאה מטעות או "שכחה" י庭יב את הקבלן לעורך מבחן לחץ נוספת. העבודות הכרוכות בעריכת מבחני הלחץ לא ימדו ולא ישולמו בנפרד ותומרותם כוללה במחירים השונים שננקב הקבלן בבחב הכלומיות בסעיף טיפול בצנרת.





אגף הנדסה

סקיצות ותוכניותشرطוטים:

شرطוטי הציוד והרכבה יועברו לקבלן עם קבלתם מהספק. להלן רשימה الشرוטוטים הנמצאים כיום בידיו המזמינים.

על הקבלן להכין שרטוטי פירוט ולהעבירם למזמין לצורך אישור. רק לאחר האישור יהיה ניתן להתחיל בעבודות הכננת הקונסטרוקציה.

מס'	תיאור	شرطוט מס'	הוצאה
.1	מערך צנרת הטמנה קווי קצף והוספה מגופים + פרט להניכות	X-00-4543.7-500	P1
.2			





אגף הנדסה

מחاري יחידה

<u>הגדרת מחاري יחידה, מדידה ותשלוט</u>	6.0
<u>אופני מדידה</u>	6.1
אופני מדידה לצרכי התשלוט, כפי שהנים מפורטים להלן מתיחסים לכל סעיפים העובודה הכלולים ברשומות הcamיות.	
<u>המחירים כוללים</u>	6.2
כל מחари היחידות הנקובים ברשימה הcamיות כוללים את מלאה התמורה עבור ביצוע העבודות, אספקת חומרה העזר, אשר לפי סעיף החוזה והמפורט על הקובל לספק וכל הוצאות שונות, שכירת הציוד, רוח הקובל וכו' . ambil לגורע בכל דרך שהיא מכלליות הנאמר לעיל, מחרי היחידות כוללים את הנושאים המפורטים מטה :	
<ul style="list-style-type: none"> - קבלת החומרים ממחסן החברה והעברתם למקום העבודה. - אספקת כח עבודה מקצועי ובלתיה מקצועי - ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה. - אספקת כל הציוד הדורש לביצוע העבודות ושימוש בו, כולל: מכשירים, רתוכות על אביזריהן, ציוד שימוש, מכונות, ציוד להרמה, כלי חיתוך, תמיכות זמינות, שמיכות ביוזד נגד אש, אספקת חומרים כוגן: אלקטודות, גוי חיתוך, חמצן, צבע, שרוליטים מתכווצים לעטיפות הריתוכים והקשחות של הצנרת התת קרקיית, ברגים לקונסטרוקציות וכמו כן כל חומר אחר המופיע במפורש בכתב הcamיות. - קבלת היתרים, אישורים, תאומים וכו' . 	

6.2.1 עבודות ריתוך לצנרת פלדות שחמן6.2.1.1 כללי

מחרי היחידה הינו לאינץ' קוטר או ביחידות למפורט ברשימה הcamיות, ללא הבדל בין ריתוך טרומי לבין ריתוך אחר. צינור פחות מ- "1 ייחשכ כ- 1".

ריתוך השקה (BUTT WELD) וריתוך מילאת (FILLET WELD) יחושו כריתוך זהה לצורך תשלוט.

מחרי היחידה לריתוכי השקה כוללים מדידה וחיתוך של קצוות הצינור, עשיית מדרים, איפוץ וה坦מת הצינור אל האביזרים או אל הקצתה של צינור שני וריתוכם, החלוקה לקבוצות סקדיול או חומרה מבנה למפורט ברשימה הcamיות. פניל – לריתוך מילאת (FILLET WELD) עבור אוגני ON-SLIP או כל ריתוך מילאת אחר. יש לרתוך שני צידי האונג.

6.2.1.2 ריתוך חדירה ישרה 90° של אביזר WELDOLET

מחרי היחידה כולל את החיתוך הדורש במסעף וה坦מתו לפני הצינור הראשי, וכן ביצוע החור בzinor הראשי, הכנה לריתוך, עשיית מדרים, איפוץ הצינורות ביןיהם וריתוכם. לחישוב מחיר היחידה יילקח הקוטר הנומינלי של הצינור החודר או הקוטר הקטן של אביזרי הענף. סעיף זה כולל ריתוך וולדולט על זקיף החנוכיות.





אגף הנדסה

הריתוך יבוצע ע"י אלקט' הבואות:

שורש 6010 בקוטר 2.5 מ"מ
מיולי וכייסוי E7018, אלקטרווזות אלה יש ליבש בתנור לפי הוראות היצרן ואחסונים בזמן השימוש יהיה בתומוס עם חימום חשמלי.

6.2.2 חיבור זוג אוגנים מכל סוג שהוא כולל אונן עיור

מחיר היחידה כולל העברת וטיפול באוגנים על ידי התאמתם זה מול זה, מדידת מקבילות ומרוחות ע"י מדידים, ניקוי שטח המגע שלהם, הכנסתם מכל סוג שהוא, ומיתחת הברגים. יש להකפיד על סגירה סימטרית מודגשת של בריג המיתחה כך שתמנוע סטייה צירית במהלך מיתחת הברגים.
מחיר היחידה אליו כולל חיבור אוגנים של אביזרים שונים אשר תמורה כלולה במחירים היחידה של התקנת אביזרים מאוגנים.
עבור פירוק אונן או חיבור אונן עיור ישולם לפחות 50% ממחיר היחידה.
מחיר היחידה הוא אחד עבור זוג אוגנים 150#, מכל חומרה המבנה ונמדד באינץ' קוטר.

6.2.3 טיפול והרכבת אביזרים מאוגנים כגון שסתומים, מגופים, מנגנים

מחיר היחידה כולל העברת וטיפול באונן, ניקוי שטחי המגע, בדיקת מרוחחים ומקבילות ע"י מדידים, הכנסתם ממשני צדי האביזר. כמו כן המחיר כולל הצבת האביזר החماוגן במקומו המדוקיק לפי השירותים וחיבורו לאוגנים הנגדים ע"י סגירת הברגים.
עבור אביזרים מאוגנים יש להקפיד על סגירה הדרגתית של בריג המיתחה, עדיף במידה מומנט. מחיר היחידה עבור הרכבת אביזר מאונן לסוגיו נמדד באינץ' קוטר. עבור הרכבת אביזרים עד וככל קוטר "1 ישולם אינץ' קוטר אחד.
עבור פירוק אביזר מאונן ישולם לפחות 50% ממחיר היחידה.
אביזר המוגדר ב- 2 קטרים או יותר, ילקח בחשבון לצורך חישוב התמורה הקוטר הגדול של האביזר. המחיר כולל סגירות האוגנים ממשני צדי האביזר.

6.2.4 טיפול הרכבה/פירוק צנרת

מחיר היחידה כולל את קבלת חומרה הצנרת במחסני החברה, העמדתם ופריקתם בשטח המיעוד לייצור הצנרת באתר או בייצור טרומי. כן כולל במחיר היחידה מיון, אחסון, סימון, שמירה וכל הטיפולים הדורושים בעת ביצוע ייצור והרכבה באתר על קונסטרוקציות פלאזה, תמיינות בטון ובחריפות לרבות סימון הקטעים מהיצור באתר וביצור הטרומי בהתאם לאופן הביצוע ע"י הקבל.
כמו כן כולל מחיר היחידה ביצוע שטיפה ו מבחני לחץ כולל ייצור (במידות הצורך) חסמים, התקנת החסמים והסרתם עפ"י הנדרש וכן התקנת הצנרת באתר על פי התוכניות.
כן כולל מחיר היחידה החזרת עופדי החומרה למחסני החברה.
מובא תשומת לב הקובלן שמחיר היחידה הינו לכל עובי דופן "כפול" עקב חומר באביזרים וטיפול בcnרת שיזכרה ע"י אחרים.
במקרה שהקובלן יידרש להרכיב צנרות שחוכנה ע"י אחרים, היא תימסר לו במחسن צבואה לצבע יסוד. על הקובלן להשחיז את קצוות הצינור בהיקפו על מנת למנוע חדירת צבע לאזור הריתוך.
מחיר הנחתה/פירוק צנרת הינו לפי אינץ' קוטר מטר –

מחיר היחידה של צנרת תת קרקעית לא כולל את החיפוי. חיפוי ישולם בנפרד לפי מ"ק.
פירוק צנרת- מחיר היחידה כולל פינוי צנרת למקום שיורח המפקח עד 5 ק"מ בשטח המפעל

6.2.5 חיתוך צינור

הhitוך יעשה ע"י hitוך בקר או ע"י עיבוד שבבי או מבער במישור ניצב לצינור, או בפתח עגול באונן עיור. מחיר החיתוך הוא לאינץ' קוטר ללא תלות בעובי הדופן של הצינור או האונן. התשלוט עפ"י סעיף זה יהיה רק עבור חיתוכים שאינם מכוסים ע"י סעיפי הריתוך השונים דלעיל.





אגף הנדסה

6.2.6 עשיית מדר (פואה) בלבד בצרמת שאינו חלק מסעיף הרווחה

המדר יעשה במבער או בעיבוד שבבי לפי הזווית הנוקובה בתוכניות ובתקני החברה. המחיר הוא לאינץ' קוטר לפי סוג הצנרת (פלדת פחמן, נטך) ללא תלות בעובי הדופן של הצנור והאונג וכולל השחות המדר. התשלום עפ"י סעיף זה יהיה רק עבור עשיית מדרים שאינם מכוסים ע"י סעיפי הרווחה השונים דלעיל.

6.2.7 ניקוי חול וצביעת צנרת עילית

מחיר היחידה כולל ניקוי צנרת עילית ותמיכות בחול בזלתី וצביעת לפי מפרט תש"ין (ראה נספח 1).
המחיר הוא לאינץ' קוטר מטר של צנרת.

6.2.8 ניקוי חול וצביעת צנרת תת קרקעית

מחיר היחידה כולל ניקוי/שטייפה צנרת בחול בזלתី וצביעת לפי מפרט תש"ין (ראה נספח 1).
המחיר הוא לאינץ' קוטר* מטר של צנרת.

6.2.9 עטיפת צנרת

מחיר היחידה כולל את קבלת חומרי העטיפה במחסני החברה, העמדתם ופריקתם בשיטה עבור הצנור המיעוד לעתיפה. כן כולל במחיר היחידה מיון, אחסון, סימון, שבירה וכל הטיפולים הדרושים בעת ביצוע עטיפה באתר בהתאם לאופן הביצוע ע"י הקובלן.
כן כולל מחיר היחידה החזרת עודפי החומרים למחסני החברה.
המחיר הוא לאינץ' קוטר מטר של צנרת

6.2.10 עבודות עפר והתקנת צנרת

כולל את ביצוע כל העבודות המפורטות במפרט המיעוד ובפרט הכללי.

6.2.10.1 חפירה לצנרת

תימדד Neto על פי הממדים התיאורתיים הדורשים להתקנת הצנרת כמפורט בשרטוטים במפרט. לא ימדד השיפועים הדורשים לייצב החפירה. המילוי החוזר לא ימדד בנפרד וחפירה תכלול את המילוי החוזר והחזרת המצב לקדומו על פי האמור במפרט/שרטוטים.
מחיר היחידה לפי מ"ק

6.2.10.2 הכנסה או הוצאה של מטננים זמניים, פלטות מדידה וחסמים שלא כוללים במחנו לחץ בסעיף הנותן צורת צנרת תת קרקעית

המחיר כוללפתיחה של זוג האוגנים, הכנסה או הוצאה של החסם / האביזר בין זוג האוגנים והסגירה של זוג האוגנים. למען הסר ספק- הרכבה או פירוק של אונג יעור לאונג לא תיתשב כהכנסת חסם. ימדד לפי א"ק.

6.2.10 מחיר שעת עבודה

מחורי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקובלן נדרש לבצע סוג עבודה שאינו כוללות במחורי היחידה השונים. התמורה תהית לפי שעות העבודה Neto שbowcu לעשרה ע"פ הוראות המהנדס ובאישורו לפי סוג הפועל או הצד. שעות עבודה אלה ירשמו ביום העבודה. המחיר יכול את העבודה, ביטוח, תנאים סוציאליים וכל ההוראות הקשורות בהספקת כח אדם ובצד לביצוע העבודות. לא ישולם עבור שעות ניהול.

6.2.11 דמי בדיקת ריתוכים

הקובלן ייקח בחשבון כי מחשבונותו יוכלו דמי בדיקות של ריתוכים שלא יעדדו בדרישות.





างף הנדסה

נספח 1 – מפרט צבע

מפורט טבוי למערכת צביעת צנרת כיבוי אש ודקק חיצונית

הכנת שטח לפני צביעה: שטיפה בקייטור אוו במים וסבון, לאחר מכן ניקוי גרגירים משוננים מאושרים לרמת ≤ 2 SA לפחות וחספוס 85-50 מיקרון. ניתן לבצע ניקוי ע"י גרגירים – יורוגריט, טמגריט, שוני ויינשטיין. יש להסיר שאריות של כל צבע ישן.

1. אספקת חומרים

כל החומרים כולל צבעים ומודלים הדרושים לביצוע העבודה, יסופקו ע"י הקבלן ותומרת נחשבת ככללה במחיר העובדות. יש לשימוש במודלים מקוריים של יצרן הצבע בלבד, כמוופיע בדף התנומות הטכניות של המוצרים.

2. צבעים

הצבעים הינם מתוצרת חברת "טמברור". הוראות תברת טמברור לצביעה בצבעים אלה מצורפים למפרט זה ומזהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
הגשת הצעת הקבלן לביצוע העבודות מהוות הצהרה מצידו כי קרא והבין את הוראות הייצור.

2.1 מערכת הצבעים המאושרת – חברת טמברור

2.1.1 שכבה ראשונה של יסוד אפוקסי סולקוט אלומיניום. עובי השכבה היבשה 100 מיקרון בגוון אלומיניום.

2.1.2 שכבה שנייה של צבע אפוקסי סולקוט מיו 7035 RAL עובי השכבה היבשה 125 מיקרון בגוון אפור בהיר.

2.1.3 שכבות עליונות צבע עליון פוליאוריתן אליפטי-פוליאסטר, טמגלס PE, עובי השכבה היבשה 50 מיקרון, גוונים יקבעו ע"י המהנדס ו/או בא כוחו בשטח. צבע עליון ייושם בשכבה אחת או שתים עד קבלת גוון אחד וcosity מלא.

2.1.4 סה"כ: עובי צבע יבש כולל 275 מיקרון פחות + מריחות בمبرשת בריתוכים, גימומים, קצונות, פינות ומקומות קשים לגישה.

2.1.5 הקבלן רשאי להציג מערכת אחרת כאמור בסעיף 2 לאישור המהנדס. החלטתה על שיינוי מערכת הצבע נתונה בידי המהנדס בלבד. לא קיבל המהנדס את הצעת הקבלן יקבע הקבלן את הצנרת במערכת הצבע האמורה לעיל בלי שהדבר ישפיע על מחזורי הצבע ועמידתו בollow הזמן.

2.1.6 ריתוכיט, פינות, קצונות ומקומות מותקפי חלודה عمוקה יקבלו שכבה נוספת של צבע יסוד Stripe Coat להבטחת CISCOMS המלא. שכבה זו נחשבת ככלל במחורי העובדות.

2.2 אספקת צבעים

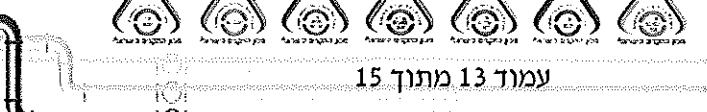
כאמור לעיל כל הצבעים והמודלים יסופקו ע"י הספק/קבלן.

2.3 שמירה ואחסון הצבע

הקבילן יאחסן את הצבעים במקום מרווח ופרד משאר הצד. מחסן הצבעים יהיה מאורר ומוגן מפני השימוש ואבק ומפני התחומות יתר.

2.4 הכנת צבע

הכנת הצבע תעשה בקפדיות ובהתאם להוראות הייצור. לא יורשה דילול הצבע, אלא אם קיימות הוראות מיוחדות לכך מיצן הצבע ובאישור המהנדס.



**אגף הנדסה**

דילול הצבע יורשה רק במקרים המפורטים בהוראות הייצור ומתוכרתו.

2.5 בחינה

הקבן יבדוק את העובי בכל היקף הצנרת ובמיוחד בשטח הנמוך (שעה 00:00 – 06:00 ושעה 06:00 – 09:00). הקבן יגיש דוחות בחינת עבודות הצביעה הכוללים את שם כל שכבה, תאריכי צביעה, זמן

בין שכבות, ועובי צבע ישב כולל. לפני יישום צבע עלון המפקח והקבן יבדקו שעובי שכבות האפוקסי הוא לפחות 200 מיקרון בכל נקודה. רק לאחר אישור עובי צבע מערכת האפוקסי, יורשה לקבן להתחילה צבע שכבה עליונה של פוליאורייטן.

בין השכבות יש לשטוף במים, להסיר אבק, לכLOC ו-Spray Over.

מערכת צבע לציפוי צנרת כיבוי אש תת קרקעית**יש לאשר עם מהנדס לפניו ביצוע**

מיקום במערכת	זמן המתנה	שם הצבע	אופן צביעה	עובי מינימלי (מיקרון)
יסודות	בהתאם למפרט	טמגרד הולדינג פרימיר		40
ביגנים + עלון	בהתאם למפרט	אפטורן SF-400	התזת אירלס	200x2
סת"כ עובי				440

מפורט צביעה לצורך הטמנת בקרקע
במידה והצבע תיקין להלן הנחיות להכנת שטח

- הסרת זיהומיים שומניים וכימיים מעלה פניו הצבע הקיים באמצעות שטיפה מתאימה למשל בקיטור או סבון אקוולין 2230 ושטיפה חוזרת במים עד קבלת פני שטח נקיים לחלוtin.
- המתנה ליבוש מלא.
- אין לאפשר שיירי חומרים כימיים או מלחים על פני השטח יש לבצע "שטיפת חול" קלה Sweep Blasting של הטמגולס הקיים לעומק חספוס של כ- 30 מיקרון על פני השטח הנצבע.
- יש להסיר אבק לפני צביעה.



עמוד 14 מתוך 15



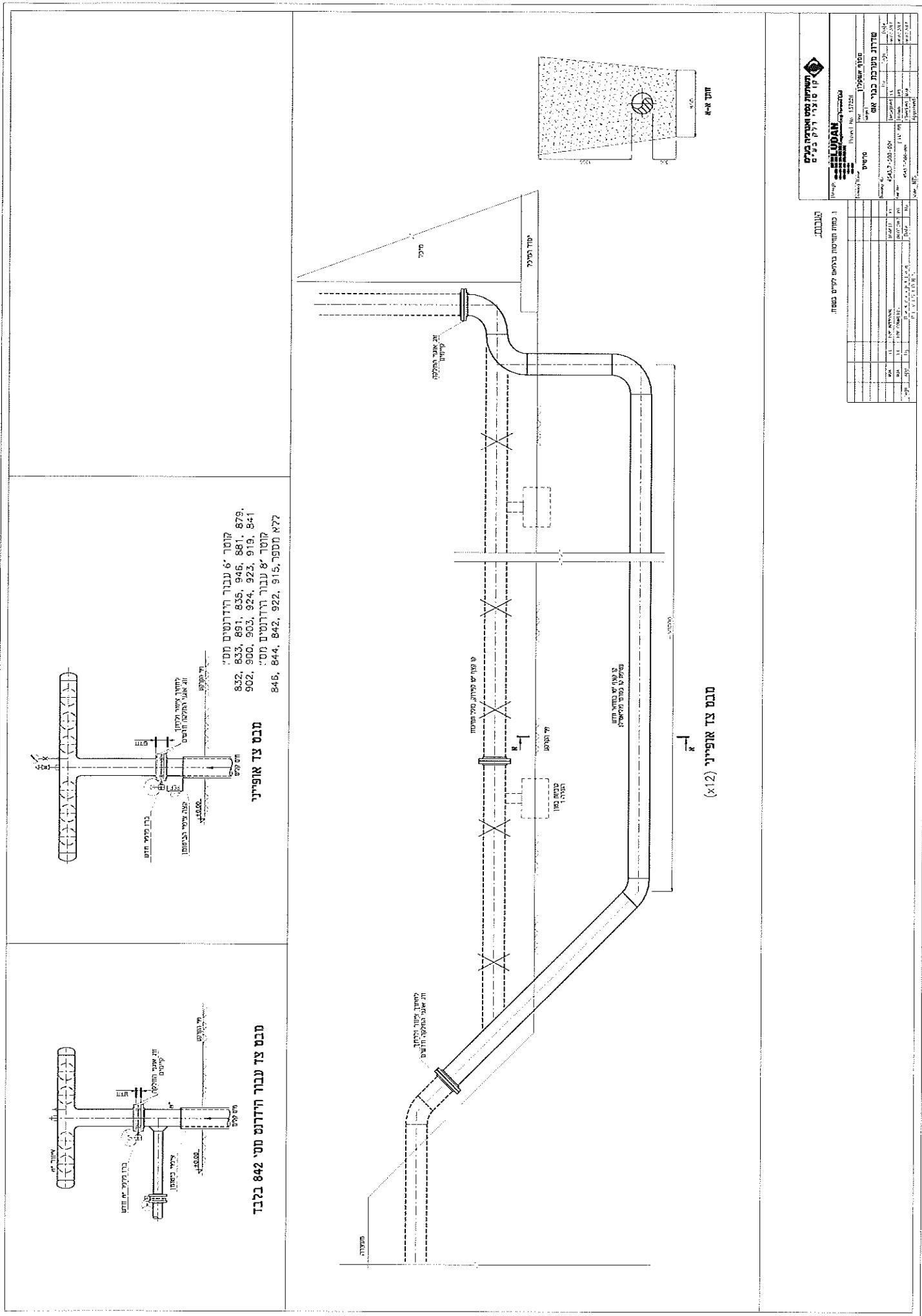
אגף הנדסה

השלמת מערכת הצבע לפניו הטמנה

מקום במערכת	שם מוצר	תיאור כללי	עובי יבש מיcron	לשכבה הבאה (25 C)	זמן המתנה
יסוד	טמגרד הולдинג פריימר	יסוד אפוקסי	40マイクロן – דילול 15%	16 שעות לפחות. מקסימום : 10 ימים.	
בינימיט	אפטורן SF-400	אפוקסי זפת פחמים	200	מינימום : 8 שעות. מקסימום : 24 שעות.	
עליון	אפטורן SF-400	אפוקסי זפת פחמים	200	מינימום : 8 שעות. מקסימום : 24 שעות.	
עובי יבש כולל מוסף : 440マイcron.					יש להחות 7 ימים מגמר צביעה ועד הטמנה בקרקע.
הטמנה בקרקע					



עמונה 15 מטוך





קוד מוצר:
000-848: חלק א'
200-848: חלק ב'

תיאור המוצר:
ציפוי אפוקסי דו-רכיבי על בסיס זפת פחמים, רב-עובי וגהה מוצקם (א'+ב'), נטול ריח.

תכונות מיוחדות:
- מהיר ייבוש, ניתן לישם שכבות בעובי רב ללא נזילות.
- מעניק בשכבה אחת רבת עובי.
- ציפוי אנטיקורודיבי מעולה בסביבה ימית ובתעשייה הכימית.

שימושים:
מאגרי מים, קונסטרוקציות פלדה טובלות מים, מערכות ביוב, מיכליים לטמינה בקרקע, שיגומים המוחדרים לקרקע בטון ופלדה לשימושים עירוניים ותעשייתיים.

נתוניים טכניים:

גוון: שחור

ברך ב-⁰: 56; משי

אחז מוצקים בנפח: 2% ± 2%

עובי פילם יבש לשכבה: 400 מיקרון

kosher כיסוי מחושב לשכבה* (מ"ד לליטר): 2

מדד מומלץ: מדיל 100-1

זמן ייבוש: זמן ייבוש למגע*: 7 שעות | זמן המתנה בין שכבות: 24-16 שעות. לאחר 24 שעות יש לבצע חספום מכני ולישם יסוד מתאים. | זמן ייבוש סופי: 24 שעות

יחס ערבוב בנפח: א:ב = 1:4

זמן המתנה לפני צביעה: 24-16 שעות. לאחר 24 שעות יש לבצע חספום מכני ולישם יסוד מתאים

אזור חי הצעב לאחר ערבוב: 8 שעות

חיי מדף: 24 חודשים

הכנת השטח ומערכת הצבע:

פלדה: ניקוי אברדייבי לדוגה 2.5-Sa וישום של יסוד מתאים כגן: אפוקסי 9-EA, אפייטמרין סולקוט אלומיניום, מולטיפוקסי אלומיניום, אקופוקסי 80 אלומיניום.

בטון: ניקוי אברדייבי להחספום הבטון או חספום באמצעות מכנים, תור הסרת מי מלט ושכבות רופפות. צביעה על אפיקטקלק שקופה או אפיקטקלק SL כשם עדין דביקים.

שיטת הצביעה:

אוחז דילול בנפח	מדלול	קוטר הנחיר	לחץ אטם'	אופן הצביעה
עד - 3%	4-100	21-28"	5-6	התזת איירלמס

הערות בקשר לצביעה:

לבחוש היטב לפני השימוש ובמהלך הצביעה. אין לישם בטמפ' פחולה מ- C¹⁰.

זמן המתנה בין שכבות מעבר למולץ יגרום לאובדן התchapות בין השכבות ומחייב חספוס פני השטח ויישום שכבת חיבור אפקטי 9-EA (מדוללת 30%) לפני המשך צביעה. השמה של צבע עלין אינה מומלצת בשל שינוי הגוון שעלול להתקבל עקב השורה (המיטה של ביטומן מהאפטורן 400 SF).

אמצעי זהירות:

אפטורן 400 הוא צבע נטול ריח אופני לצבעים על בסיס עטרן, אך יש להתייחס לכל הוראות הבטיחות והאזהרות בגילוון הבטיחות ועל גבי התווית.

שימוש ושימוש במוצר יש לעשות בהתאם לתקנות הבטיחות,哀ות ואיכות הסביבה בישראל. יש לקרוא את הוראות הבטיחות והאזהרות המופיעות בגילוון הבטיחות-אותו ניתן לקבל במחיקת הבטיחות של טמבר-טלפון: 04-9877483 וכן על גבי תווית המוצר.

הרחק משאש וניתצות. לא למאלל. יש לדאוג לאודור נאות של מקום העבודה. בהזה-אין לשאוך את האדים. יש להשתמש באמצעות מגנן מתאים, ראה גילוון בטיחות.

הערות כלליות: הנתונים המובאים כאן מבוססים על ניסיון וידע שהצטברו במשך השנים. הנתונים שומרים לעצמנו את הזכות לעדכנם ו/או לשנותם ללא הודעה מוקדמת. השגת התוצאות הרצויות מותנית בישום נכון של המוצר תוך הקפדה על הוראות השימוש.

על המשתמש לוודא לפני השימוש המוצר כי הוא אכן מיועד למטרת השימוש בו וכי המשטח האמור להיצבע והשתיתו הוכנו כראוי ומתאימים לישום המוצר.

למיידע נוסף אנא התקשרו למועד המומחים של טמבר: 6477.

*כשור הכיסוי המעשן תלוי במספר גורמים: פני השטח, אופן הצביעה, מומחיות המשתמש ותנאי מזג האוויר באתר. בדרך כלל מניחים שהוא כ- 75% מכשור הכיסוי המחשב.

**ב- C¹⁰ 65% לחות יחסית.

--	--	--

ליקוט: תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ (תש"ז)
אתרי: מסוף אשקלון
טיאור: להערות
הוכן ע"י: ייב אילת
נדק ע"י: סלבה טיבין
תאריך: 26/07/2017

שם פרויקט: שינויים במערכת כיבוי אש ומי שתיה
מספר פרויקט: 137228
מספר מסמך: 137228-PE-BQ-001

סעיף	טיאור	יח'.	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
1	פרק קו עלי'	אק"מ	6700		
2	הרכבת(הטמנת) צינור (מ')תת קרקע	אק"מ	7000		
3	חפירה głębוק של 1.2 מ' כולל מילוי מ"ק וחפירות גישוש	מ"ק	1100		
4	סגירה או פיתחה של זוג אוגנים כולל אוגן עיוור	א"ק	700		
5	חיתוך חם צינור קיימ	א"ק	750		
6	ריתוך כל הסוגים כולל ריתוך ועשית מדר	א"ק	1500		
7	עטיפת אביזרי צנרת	אק"מ	700		
8	פרק והרכבת מגופים מכל סוג	א"ק	200		
9	הרכבת צינור עלי'	אק"מ	500		
10	צביעת צנרת עילית לפי מפרט צביעה	אק"מ	450		
11	פרק ופינוי של תמיכות מבוטנות ליקוי 10"	יח'	96		
12	רג'י רתק צנרת	ש"ע	100		
13	רג'י עוזר	ש"ע	100		
14	צביעת צנרת תת קרקעית לפי מפרט צביעה	מ"א	710		
15	אספקת חומרים פואשי	₪	20,000		
	סה"כ				