



างף כספים - מחלקה רכש והתקשרות
 הזמנה להצעה הצעות

29.1.2017

סימולין: 172905:

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/חוזה מס' 009/17

עובדות אחזקה במיכל 73 בטרמינל בקרית חיים

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברת קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמין
בזאת הצעות לביצוע עבודות אחזקה במיכל 73 בטרמינל בקרית חיים (להלן – "העבודה").

1. מהות העבודה

עבודות אחזקה במיכל, כמפורט במסמכי המכרז.

2. הת██ט██ט

הת██ט██ט שייחתס עם המציע הזכה במכרז שבندון יהיה בהתאם לנוסח הה██ט██ט הקובלני
הסטנדרטי של החברה (אפריל, 2015).

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

בהגשת הצעתו למכרז שבדון מסכים המציע לנוסח החוזה בגרסתו האutorona כאמור לעיל
ולא תישמע כל טענה נגד הקובלן ביחס נוסח החוזה או כל תנאי המצויה בו.

3. ביתוח

ההצעה ידרש להמציא לחברת, בתנאי חתימת הה██ט██ט, נספח ביתוח חתום ומושר על
ידי חברת ביתוח מוכרת בישראל (להנחת דעתה של החברה), בהתאם לנ██ט██ט הביטוח
המופעלים באתר האינטרנט של ליל. לא תאפשר כל חרוגה מנוסחי הביטוח המצוים באתר
כאמור. בכל מקרה של הגשת נספח ביתוח המכילים הסטייגוות/שינויים, תהא החברה
רשאית לפסול את ההצעה ולחט את ערבות המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת
בקשר עם האמור.

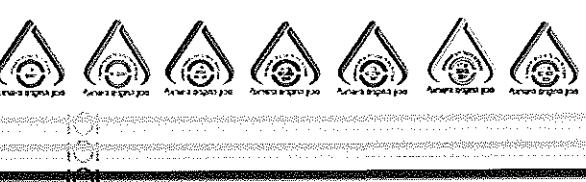
המציעים מתבקשים לעיין היטב בנספח הביטוח טרם הגשת הצעתם, ולהעביר לחברת כל
הסטייגוות/בקשה לשינוי בהתאם לקבוע בסעיף 12.9 להלן.

4. לתמורה

התמורה שתשלם בגין העבודות תהיה בהתאם להצעה הזכה, בכפוף לתנאי הה██ט██ט.

5. משך התקשרות

משך התקשרות המשוערת הינה 320 ימי לוח.





אגף כספים - מחלקה רכש והתקשרות
6. אופן הגשת החוצה

- 6.1. הצעת המציע תלואה בטופס למילוי ע"י המציע, נספח "יא" להזמנה זו, הכולל הצהרה ופירוט מסמכים שעל המציע לצרף להצעה.
- 6.2. המציע ימלא את כתוב הכמות הכלול בנוסח הת██טטם.
- 6.3. המציע יצרף ערבות כאמור בסעיף 8.4 להלן.
- 6.4. הצעת המציע תוגש בליווי כל הנפקחים המצורפים לפניה זו.
- 6.5. את החוצה יש להגיש במעטפה סגורה ועליה לציין את מספר המכרז.
- 6.6. המעטפה הנ"ל תוגש עד יום 27.2.2017, לתיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבסחרדי הנהלת החברה ברוחב הסדראות 3, א.ת. הרצליה פיתוח.
7. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפסל את הצעתו של מציע שלא יצרף את המסמכים ו/או המידע כאמור.

תנאים מקדמים ; מסמכים להוכחת התנאים המקדמים

- 8.1. מציע שלא עומד בתנאים המפורטים להלן, תפסל הצעתו. על המציע לצרף את המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסוף כمفורת. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציע בבקשת לקבלת השלומות ו/או הבהירות בדבר מסמכים אלה.
- 8.2. מציע ניסיין מוכח בשיפוץ או הקמת 3 מיכליים לפחות לאחסון דלק, בעלי גג צף על פי תקני 0 API, בנפח מיכל של 14,000 מ"ק לפחות, במהלך ה-5 האחרונות להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע תעודה בתוקף מאות רשות הקבלנים.
- 8.3. מטען ניסיוני מוכח בתוקף מ"ק לפחות 14,000 מ"ק לפחות, במהלך ה-5 האחרונות להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע את **נספח ב'** כשהוא מלא ומאומת על ידי מורשה חותימה מטעם החברה, וכן כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים בקשר לפיזיקטיבים העומדים בתנאי הסוף.
- 8.4. המציע ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת ההצעה: נדרש זהות מלאה בין מבקש העarbonות לבין מציע ההצעה, העarbonות תהיה בסך של 100,000 ש"ח, לפחות חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 27.5.2017 כאשר חילוט העarbonות ניתן בכל מועד בטוחה של עד 15 ימים ממועד דרישת החילוט (כל מועד בתוך טווח זה מקובל על החברה, ללא העדפה). העarbonות תצורף להצעה.



างף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

8.5. למצויע 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 דוחה למע"ם).

להוכחת תנאי סף זה יצירף המוציא 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 דוחה למע"ם).

9. **המציע ישתתף בסיוור קבלנים שיטקיים ביום 12.2.2017 בשעה 09.00 בטרמינל בקריית חיים.**

10. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 12.9 להלן, מובהר כי בהגשת הצעתו למכרו מסכים המוציא לנוסח ההסכם ולנוסח נספח הביטוח המופיעים באתר האינטרנט של תש"י . לא יהיה תוקף לכל טענה ו/או הסתייגויות של הקובלן בגין נוסחת ההסכם או לכל תנאי המזואה בו ו/או ביחס לאישור הביטוח הנדרש.

11. הנכם מתבקשים לעיין היטב בכל החומר המציג ולהזכיר לנו את העתכם בליווי כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך זה, לרבות, על כל נספחיו, כscal המסמכים חתומים ע"י המוסמכים לחותם בשמו של המוציא.

הוראות כלליות

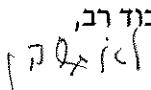
12.1. על המוציא לדאוג למילוי כל החוראות המפורשות במסמך זה. אי מילוי אחד או יותר מההוראות האמורות ו/או הסתייגויות מהתנאים המפורטים במסמך, בטופס ההצעה ו/או בטופס למילוי על ידי המוציא, לרבות שינוי או תוספת בכל דרך שהיא, עלולים לגרום לפסילת ההצעה, זאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.

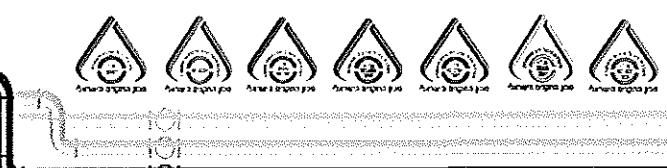
12.2. מבלי לגרוע מהאמור, החברה רשאית לפסול, לפי שיקול דעתה הבלעדי, גם את הצעתו של מוציא אשר לחברת קיים לגביו ניסיון שלילי בתחום חברות קודמות, לרבות אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדרושים מאוון ביצוע העבודה, מספקת הטובין או ממתן השירותים על ידו, הפרת התחריביות כלפי החברה, חד למרמה וכיו"ב.

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

אגד כופים- מחלוקת רכש והתקשרויות

- .12.4. במכרזים שבהם הוגשו לפחות חמישה הצעות שעמדו בתנאי הסף, החברה תהא רשאית לפסול לפי שיקול דעתה, ההצעות 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 ההצעות קיצון זהות (גבירות או נמוכות מהאומדן), לא תגרענה ההצעה אלה מהחשיבות כאמור.
- .12.5. מסמכי המכרז הוגדרו כ - "שמורים" ועל המציג לשמר על סודיותם. בקשר לכך חלות על המציג הוראות פרק חמישית לחוק זיני העונשיין (בוחן המדינה) , תש"ז 1957.
- .12.6. החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה גם בטרם חתימת החוזה, באם ישתו צורכי החברה.
- .12.7. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל ההצעה אחרת . כמו כן, החברה שומרת לעצמה את הזכות לנהל מוו"מ עם מי מהמציעים שההצעותיהם נמצאו מתאימים.
- .12.8. עיון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורה סך של 1000 נט אשר לא יוחזו.
- .12.9. בכל מקרה של שאלה/בקשה בהברה, יש לפנות בפקט לליאת שרון 13.2.2017 או בדואר אלקטרוני liat@pei.co.il וזאת לא יותר מיום 09-09-13.

בכבוד רב,

 ליאת שרון
 ס' מנהל מח' רכש והתקשרויות



אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות
לכבוד

תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ
הסדניות 3
א.ת. הרצליה

טופס למילוי על ידי המציג – נספח א'

מתן שירותים בעובדה.

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

מאשרים ומצהירים בזו:

1.1. שקרנו והבנו היטב את האמור בכל מסמכי הזמנה להצעה; לובות החוזה ונשפכו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי הזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.

1.2. יש לנו חיקולת הארגונית, הכספיית והמקצועית, לרבות הידע והניסיון לבצע את העבודות, כמפורט במסמכי הזמנה, על כל נספחיהם.

1.3. המציג לא נתן ו/או נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנו עניינים בין אותם העבודות שהיא נותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להצעה העצות.

2. רכ"ב המסמכים הבאים:

2.1. טופס כתוב כמוניות מלא, בצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 7 למסמך הזמנה להצעה העצות.

2.2. אישורים תקפים בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלים חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שוםה על ניהול ספרי חשבונות כדין, אישור על דוחה למע"מ).

2.3. אישור אווזות רישום החברה חוק ו/או רישום העסק, בצירוף העתק תעודה התאגדות. (באם מדובר בחברה).





างף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

2.4 אישור עו"ד / רוי"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.

2.5Uberות בנקאית להבטחת ההצעה, לפוקודת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
כמפורט בסעיף 8.4.

2.6. טבלת פירוט הניסיון ביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בטפסח "ב"
שלහן.

2.7 פירוט כח האדם המKeySpecי והציוד הרלוונטי העומדים לרשותו.

3. המציע מתחייב לבצע את כל פרטי החוזה ונפתחו במלאם, ולהתחיל ביצוע העבודות
 מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במדורג על פי לוח זמנים שייקבע על ידי החברה,
 ולהמשיך במתינותו בתנאים המפורטים בחוזה.
 המציע מצהיר בזאת כי הצעתו זו אינה ניתנת לביטול והוא עומדת בתוקפה 90 ימים
 מהמועד האחרון להגשת ההצעה.

חתימה וחותמת _____ שם החותם _____

תפקיד _____ תאריך _____



אגד כופים- מחלקת רכש והתקשרותיות

נספח א' 1

תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסעיף

אני הח"מ, _____ נושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהזהרתי בחוק כי
עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר
בזאת, בכתב, כדלקמן:
שמי ומסי תעוזת 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:

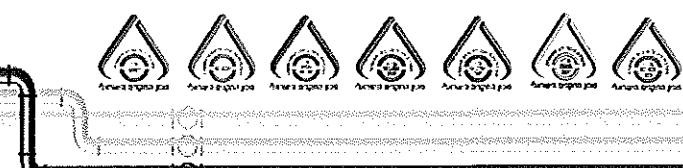
1. המציע, או מי מטעמו, הוא קובלן רשום בסיווג מקצוע 150 א-3 לפחות.
2. למצע ניסיון מוכח בשיפוץ או הקמת 3 מיכלים לפחות לאחסון דלק, בעלי גג צף על פי
תקני 0 653 API, בנפח מיכל של 14,000 מ"ק לפחות, במהלך ה-5 האחרונות
המציע השתתף בסירות קבלניים.
4. המציע צירף להצעתו ערבות מכרז בסך 100,000 ש"ח, כנדרש במסמכיו המכraz, כאמור
במסמכיו המכraz.
5. בידי המציע אישור כדי על ניהול פנסטי חשבונות ורשומות בהתאם לחוק עסקאות גופים
ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) התשל"ו-1976.
6. המציע ו/או מי מנהלו לא הורשוatab עבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם
כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון.
7. אין מניעה לפि כל דין להשתתפות המציע במכרז וקיים כל התחרויות שבסכם המצורף
לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין
ביצוע העבודות על ידי המציע ומטעמו.

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

שם המציע

תאריך

חותמת וחתימה



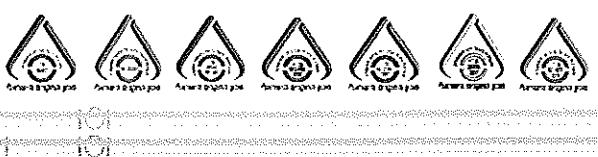
אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

אישור

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

חתימה

חותמת



אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

נספח "ב"

פרויקטים דומים העומדים בתנאי הסף (תנאי סף 8.2)

שם תלוקה	פרטי פרויקט	התקרנות	שם איש קשר + מס' טלפון

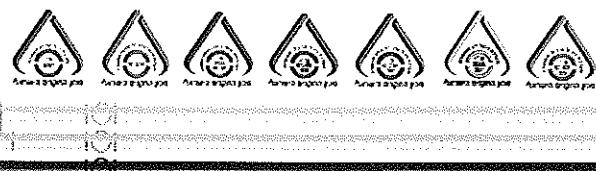
הנדון : תצהיר מוששי חתימה

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

אישור

הנני מאשר כי ביום _____ הופיע/ו בפניי, ע"ד _____, ה"ה
_____, נושא ת.ז. מס' _____,/ה毋ר/ים לי
באופן אישי ואשר הינס מוששי 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 עשו
כך, אישר/ו נכונות ההצהרה הנ"ל וחותם/מו עליה.

_____, ע"ד _____





מפורט לעבודות אחזה של מיכל 73 ברמיון קריית חיים

פרויקט מס. 2288

גרסה	תאריך	تיאور	הוקן	נבדק		מאשר		חתימה ר"ת	חתימה ר"ת
				חתימה ר"ת	חתימה ר"ת	חתימה ר"ת	חתימה ר"ת		
P2	10.01.2017	למכרז	Y.S.		M.SH.				
P1	31.12.2016	למכרז	Y.S.		M.SH.				
P0	29.11.2016.	לאישור	YS		M.SH				

תוכן עניינים

פרק 4- המפרט הטכני

3	כללי	4.1
3-5	תיאור והיקף העבודה	4.2
5	תיאור המיכל	4.3
5-8	תכניות ומפרטים	4.4
8-9	חומרים וציד	4.5
9-18	תיאור כללי של העבודות	4.6
18-20	פיקוח על הייצור, ההרכבה וההקמה	4.7
21	בוטל	4.8
21	עבודות נוספות (רג'')	4.9
21	דמי בדיקת ריתוכים	4.10
21	הערות לרשימת כמויות	4.11
22	נספח א. מפרט טכני של מדרגות מתכווננות	
23-34	נספח ב. מפרט צבע	
35-40	נספח ג. הריסת קיר המיגון	

פרק 5- רשימת תכניות

פרק 6- הגדרת מחיר יחידה

42	כללי	6.1
42	תכולת מחיר יחידה	6.2
42	תיאורי העבודות בכתב הכמות	6.3
42	שינויים אמורים ושיטה	6.4
42	מדידה	6.5
44-48	אופן המדידה והתשלום	6.6
48	עבודות ביומית	6.7
48	דמי בדיקת ריתוכים	6.8
48	הערות לרשימת כמויות	6.9



פרק 4

מפורט טכני ותנאים כלליים לעבודות במיכל, התקנת צנרת ואביזרים **עובדות הנדסה אזרחית**

4.1 כללי

בכוון תשתיות נפט בע"מ (להלן תש"ז), לבצע עבודות אחזה במיכל מס' 73 שבחוות המכלים בטרמינל קריית ח'ים.

דופן המיכל ורצפתו הם בעלי מבנה מסומrar, הגג הצף הינו מבנה מרופתך.

במסגרת עבודות אילו, יבוצעו: עבודות ברצפת המיכל, פריסת פחים חדשים מעל שכבת בטון שתכסה את הרצפה הישנה וזווית היקפית לבקרה.

בנוסף יבוצע ע"פ הצורך ולאחר בדיקה: החלפת פחים ו/או פירוק גג צף קיימים כולל מערכת אטימה וסכר ממברנה ותאי ציפה, ייצור ממברנה ופוטונים חדשים כולל מעקה פנימי זמני, החלפת צנרת כניסה/יציאה ראשי, פירוק והחלפת צינור מוביל 10, תכנון והחלפת טבעת קאף כולל הרכבות אטם גג חדש, (ע"י קבלן אחר). שיפוץ משטח הליכה מסביב לחלקו העליון של המיכל, כמו כן תידרש צביעת רצפת המיכל וצביעת הגג הצף ועבודות נוספות שיפורטות ומתוירות במסמכי המכרז וכתוב הנקודות. יש לציין שהעבודות מבוצעת ע"י קבלני משנה בהתאם לנדרש.

תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה כי במסגרת העבודות יהיה צורך בשימוש במונפים ואביזרים הרמה שונים – העליות בגין שימוש בכל כלי ההרמה כולל במחירים היחידה השונים.

4.2 תיאור והיקף העבודה

4.2.1 עבודות בתוך המיכל, מחוץ לו ובגג הצף

- ציפוי רצפה קיימת עם שכבת בטון רזה בעובי 110-70מ"מ כולל הספקה והתקנת רשת ציון והחלקת הליקופטר (אופציונלית ולהחלטת המזמין), פריסת פחים חדשים וציפויים על פני שכבת הבטון החדשה כולל טսט וואקום ושימוש בפרט חיבור קיימן לדופן המיכל.



- פירוק (חיתוך) וסילוק גג צף קיים על כל חלקיו (כולל פונטוניים ומערך אטימה ישן).
- החומר המפורק יועבר לרשות הקובלן
- ייצור והתקנה של ממברנה חדשה
- ייצור והתקנה של פונטוניים/ תאי ציפה כולל קונסטרוקציה, חיזוקים פנימיים ומעקה פנימי זמני, בין תאי הציפה למمبرנה המיוצרת וזאת בהתאם לתקנות העבודה בגובה אספקה, ייצור והתקנת פתחי אדם בפונטוניים
- ייצור והרכבת זוויתנים 6x60x60 ג' עברו את היקפי לפונטוניים
- בדיקת אטימות תאי פונטוניים בלבד בליווי בודק API מטעם המזמין, ובכלל זאת בדיקה בנזול חדר.
- אספקה, ייצור והתקנת פתחי אדם 30" במمبرנה
- התקנת "גרביים" לאיטום שרולי הרגליים של הגג הצף לא כולל אספקה
- ייצור והתקנת שוחת ניקוז מרכזי בגג כולל חיבור של 4" לצינור גמייש התקנת בריח אל חזר ובריח ניטוק בשוחת ניקוזאג
- פירוק סולם גג מתرومם ק"מ, התקנת שלבים כולל אספקת שלבים (מדרגות) מתוכוננים בסולם והרכבתו מחדש (כולל חיבור למשטח ק"מ וביצוע מסלול חדש לסולם).
- ייצור והרכבת שוביiri ואקום 8"
- ייצור והרכבת רגליים עבור פונטוניים כולל פלטות נחיתה.
- הרכבת צינור גמייש לניקוז הגג.
- ייצור והרכבת רגליים עבור ממברנה כולל פלטות נחיתה.
- ייצור והרכבת רגליים פתח דגימות 8"
- ייצור והרכבת צינור מוביל 10" צינור למדידת טמפרטורה -3-.
- ביצוע טשט הידראוסטי במ"מ – מילוי, ריקון ותוספת איניביטור (אם ידרש).
- ייצור והתקנת שוביiri זרימה על קווי יציאה
- ייצור והכנת פחי החיזוק באחור נחיתה רגליים
- תמיقات צנרת ברצפה
- צביעת רצפה עם צבע אפוקסי (ראה מפרט צבע בנספח ב)
- צביעת גג צף עם צבע אפוקסי (ראה מפרט צבע בנספח ב)
- צביעת הסולם והמעקה שלו עם צבע אפוקסי (ראה מפרט צבע בנספח ב)
- הרכבת בدل חדש 4" בדופן המיכל על פי תוכנית
- שיפוץ משטח ק"מ והתקנת סככת מפעלים
- סגירת פתחי אדם אחורי קבלת המיכל (בדופן המיכל ובגג המיכל).
- ייצור והתקנת תמיقات ומתקלים לצנרת.
- פירוק קיר לבנים ק"מ

4.2.2 עבודות לצנרת מים

התקנת טבעת מים חדשה כולל תמיכות.

4.2.3 עבודות בצנרת קצף

החלפת טבעת קצף קיימת. הרכבת טבעת כבוי אש (קצף) . הצנרת תהיה C.S. מגולוונת (החלפה ממוגף הניתוק מחוץ למעצרה).

4.3 תיאור המיכל

מיכל דלק עילי עם גג צף חיצוני
קוטר: כ-36.6 מטר
גובה: כ-14 מ'
נפח: כ-14,850 מ'
חומר אחסון: דלק גולמי, CRUDE.

4.4 תוכניות ומפרטים

4.4.1 תוכניות

כל העבודות יבוצעו בהתאם לתוכניות המצוירות למסמכי החזזה ולתוכניות נוספות שiomצאו לקבילן ע"י המהנדס מזמן לזמן תוך התקדמות העבודה. תוכניות נוספות שiomצאו לקבילן ע"י המהנדס מזמן לזמן בעוד מועד באופן שיוכיל לעשות את כל אלה (אם יהיה), ימצואו המהנדס לקבילן בעוד מועד באופן שיוכיל לעשות את כל ההכנות ולבצע את העבודות המתוארכות בהן כסדרן. המהנדס יקבע בכל מקרה אם ההכנות תלויות בהמצאות התוכניות ומה הזמן הדרוש להכנות אלו.
להלן רשימה מייצגת של תוכניות המבטאות את איקות מסמכי התכנון ואופי העבודה. רשימת תוכנית מפורטת בפרק 5. התוכניות ימסרו בסיוור הקבלנים.

4.4.2 מסירת תוכניות

התוכניות והסקיצות שיקבל הקובלן עבור הגשת החוצה הן מוקדמות ולצורך המכרז בלבד ועליו להחזירן עם הגשת הצעתו. התוכניות והסקיצות לביצוע ימסרו לקבילן עם תחילת העבודה. כן ימסרו לקבילן תוכניות וסקיצות נוספות שiomצאו עם התקדמות התכנון יוצאו ע"י המהנדס במשך העבודה. מחרי היחידה הניתנתה בחזזה זה יתיבבו את הקובלן לגבי תוכניות לביצוע, סקיצות ו/או תוכניות נוספות ו/או תוכניות מתוקנות ע"י המתכנן במהלך הביצוע.

4.4.3 מידות בתוכניות



על הקבלן לבקר את כל התוכניות והסקיצות והמידות הנtentנות באתר למידות שבתוכנית. במקרה שתמצא טעות או סטייה בתוכניות (וביתר המסמכים), עליו להודיע על כך מיד ל מהנדס אשר יחליט כיצד תבוצע העבודה. החלטת המהנדס בנדון תהיה סופית ומכרעת. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הבחן בטעויות או בסטיות כאמור.

כל השירותים והסקיצות יבוצעו במבטים בלבד. אין צורך באיזומטריות לא של המתכנן ולא של הקבלן. יש לקחת בחשבון כי על הקבלן לאמת את המידות לפני תחילת יצור האלמנטים. ביצוע זה יכול במחיר היחידה.

4.4.4 שינויים בתוכניות

אם ימסרו לקבלן על ידי המהנדס במשך זמן ביצוע העבודות תוכניות עם שינויים לגבי התוכניות המקוריות, יבצע הקבלן את העבודות לפי התוכניות המתוכננות. כל תוכנית מתוקנת תבטל את ההצעה הקודמת של אותה תוכנית.

4.4.5 תוכניות לאחר ביצוע

בגמר העבודה, יגיש הקבלן למהנדס את התוכניות והסקיצות כשהן מעודכנות לאחר ביצוע (AS MADE) ברמת הסקיצה. התוכניות כולולנה את המידות כפי שבוצעו בפועל.

את כל השינויים שהוסכם מראש עם המהנדס לבצעם, שינויים שנעשו באתרי הביצוע, סיכום ייחדות העבודה שבוצעו למשה ואישור המהנדס על העבודה.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור עדכון התוכניות למצב AS וכך ההוצאות הכרוכות בכך תיחסנה ככולן במחיר היחידה שברשימה הכמות.

מסירת התוכניות הנ"ל תהווה תנאי לאישור התשלום לקבלן.

4.4.6 תקנים ופרטן החיבור

מפורטים של תקנים ישראלים (ת"י), תקנים של מכוני תקנים מוחוץ לארץ, תקנים ומפרטים אחרים הנזכרים במפרט זה ייחסבו כחלק בלתי נפרד ממשמי החוצה, בין אם צורפו אליו בפועל ובין אם לאו, וזאת בתנאי שבמקרה של סטייה או אי התאמה בנוסח התקנים והמפרטים הסטנדרטיים לעומת הוראה כלשהו במפרט זה, יהיה נוסח מפרט זה - המפרט המוחוץ, המכريع ויחסבו את התקנים והמפרטים כאלו תוקנו ע"י מפרט זה. הקבלן יוכל להציג תקנים אחרים מ אלה המוזכרים במפרט אם יוכל לשבעות רצונו



של המהנדס שה被执行ה המבוצעת או החומרים המסופקים לפי תקנים אלה
הם לפחות שוו ערך או יותר טובים מאשר המבוצעים או המסופקים לפי
התקנים המוזכרים במפרט זה.

המפורטים העיקריים לצורך ביצוע העבודות הינן:

API STD 650 "Welded Steel Tanks for Oil Storage"

API STD 653 "Tank Inspections Repair, Alteration and Reconstruction"

NFPA-11

נווה ריתוך והסמכת רתקים-IX

בדיקות אל הרס-V

המפורטים לעיל קובעים את הדרישות הכלליות והמיוחדות לביצוע העבודות
הכלולות בחזזה זה או שייתווספו אליו.

הזמן רואה את הקובלן כמו שבירר עם החברה את כל התנאים והפרטים
שאין ברורם לו בשעת סיור קובלנס
להלן התיאחות למפרט החברה (הוצאות אחרונות) המהווים חלק בלתי
נפרד מחזזה זה:

- מפרט ASTM/ASME הרלוונטיים עבור צנרת פלדת פחמן 40 SCH 40 SCH 80
- מפרט ASTM/ASME הרלוונטיים עבור אביזרים כולל אוגנים
פלדת פחמן 40 SCH 40 ו-80 SCH 80
וכן כל מפרט נוסף שיידרש.

4.4.7 עדיפות בין מסמכים

בנוסף לאמור במסמך "תנאים כלליים לביצוע עבודה באמצעות קובלן", יחולו
התנאים הבאים:

בכל מקרה של סתירה /או אי התאמה /או דו-משמעות /או פרוש שונה
מהתייאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, חייב הקובלן להסביר את
תשומת ליבו של המהנדס לפני הגשת ההצעה /או ביצועה של עבודה כלשהי
ולקבל את הוראות המהנדס בכתב כיצד לנוהג.
באי הוראות אחרות, יחשב סדר העדיפויות כלהלן:

לארכי ביצוע:

- תכניות עבודה וסקיצות.
- מפרט מיוחד זה (פרק 4)
- רשימת כינויים.
- תנאי החזזה האחד של החברה.
- תקנים חיצוניים שאינם מופיעים במפרט זה.



לצרכי מדידה ותשלום:

- כתוב הכמות.
- מפרט מיוחד זה.
- תכניות וסקיצות.
- תנאי החזזה האחד של החברה.
- תקנים חיצוניים שאינם מופיעים במפרט זה.
בשני המקרים המוקדם עדיף על המאוחר.

4.5 חומרים וכיוד

4.5.1 אספקת חומרים על ידי החברה

החברה תספק לקובלן את הצינות, פחים בעוביים הנדרשים ובאיירים כגון צינור גמיש לניקוז גג, האוגנים, האטמיים, בריגים (ברגי' חף לסגירת אוגנים), הברזים ושתומים למיניהם, אלא אם צוין בכתבכמות שהאספקה חלה על הקובלן. סדרי ותנאי מסירת החומרים, הובילתם, אחסוןם, החזרת עופרים ותשלום עבור חסר ייעשו בהתאם למפורט "בתנאים כללים לביצוע עבודה באמצעות קובלן". כל החומרים ימסרו לידי הקובלן במחסן צפון בטרמינל.

4.5.1.1 אופן מסירת החומרים לקובלן

החומרים ימסרו לקובלן באופן הבא:

פחים ב מידות גולמיות (לא חתוכים)
ציורות - באורךים גולמיים לא חתוכים למידה.
אביירים שונים - ביחידות בהתאם לתכניות ומפרטים.
על הקובלן לבדוק ולודא את מידות החומרים לפי השרטוטים והמפרטים בעת קובלתם.
על הקובלן לדאוג לביצוע בדיקות התאמת החומרים לשרטוט ולמפרט, כולל רישום כנדרש.

4.5.2 אספקת חומרים על ידי הקובלן

4.5.2.1 על הקובלן לספק את החומרים ואת כל חומריו העזר הדורשים לביצוע

העבודות הכלליים בין היתר את החומרים המפורט להלן:

- אלקטודות מכל סוג שהוא, אצטילן או גזים אחרים לריתוך, גז אונרטוי, סרטוי טפלון לאטימת הברגות, חוטי פלב"ם לקשרות.
- חומרים לסגירת קצוות צינורות למניעת כניסה לכלוך.

- ברגים שונים לתמיכות צנרת.
- ברגי הרכבה זמניים.
- חומר אבריזבי וצבע לפי מפרט החברה.
- פחיות מרוחך במידות שונות.
- פרופילים מפלדה ופחים לייצור תמיכות הצנרת והגבהת המעוקות.
- תמיכות זמניות לצנרת.
- ריתוכי צנרת לצנרת וצנרת לאוגנים.
- בטון ליציקת רצפת המיכל.
- רשנות ברזל לדין רצפת הבטון.

4.5.2.2 כל החומרים שאספקתם חלה על הקבלן כאמור לעיל, יהיו על חשבונו ותמורתם נחשבת ככלולה במחירי יחידה הנקובים ברשימת הכמויות.

4.5.3 ציוד, כלים

4.5.3.1 כל הציוד, הכלים שיידרשו לביצוע העבודות יספקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יספק במת הרמה ומונף כולל רתונות (הכלולים במחירי יחידה בכתב הcamiot) לכל דרישות העבודה ותמורתם תהسب ככלולה במחיר יחידה הנקובים ברשימה הcamiot. הקבלן יתקין פיגומים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות ותמורתם תהسب ככלולה במחירי יחידה. הקבלן יידרש לנוקוט בכל אמצעי זהירות שידיידרשו ע"י המהנדס כתוצאה מהעבודה בגובה. מחיר כל אמצעי הבטיחות שידיידרשו ייחסב כולל במחירי יחידה של העבודות בכתב הcamiot.

4.5.3.2 הקבלן יספק שמייכות הגנה נגד אש כפי שיידרש כולל תמיון וקשריתן ותמורה כלולה במחירי יחיד.

4.6 תיאור כללי של העבודות

4.6.1 עבודות צנרת – כללי

4.6.1.1 הקבלן יתיחס לכל עבודות הצנרת עבודות באתר כולל חיתוכים והתאמות. הקבלן ימדוד בשטח בהתאם לצורכי לפני ביצוע הצנרת ולא תתקבלנה כל טענות של חוסר התאמה.



4.6.1.2 העובדה כוללת הרכבת צנרת מפלדת פחמן בקטרים שונים כמפורט בפרוטרוט בתכניות העובדה השרטוטים והסקיצות.
לא תשלום כל תשלום בגין ייצור טרומי באתר או בגין הובלה וכן של חלקים שונים לצורכי הרכבה באתר.

4.6.1.3 סדר העדיפויות של העבודות יקבע על ידי המהנדס.

4.6.1.4 למהנדס 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 שהעבודות נמשכות ועל הקבלן להגיש למהנדס את כל העזרה הדורשיה לביצוע יעיל של הפיקוח.

הרכבת צנרת 4.6.2

העבודה כוללת: 4.6.2.1

- ביצוע התחריות בעזרת אוגנים לקו צנרת קיימים.
- חיתוך הצינורות למידות כולל הכנת מדירים והשזהה.
- התקנת הצנרת ויחיבור בין עצמה, לאביזרים, לצד ולצנרת קיימת הכל כמפורט בשרטוטים ובסקיצות.
- הרכבת מגופים ושותומים, ואביזרים אחרים.
- שטיפת קויים לפניו עיריכת מבחני הלחץ.
- עיריכת מבחני לחץ בהתאם לתקני החברה.
- ניקוי צנרת ותמיינות בגארגירים אבריזיביים וציביעתן עפ"י מפרט תש"ן.

"יצור והתקנת תמיינות ומתלי צנרת מכל הסוגים 4.6.2.2

כל ריאוכי האביזרים השונים המשמשים לצנרת לחץ יבוצעו אך ורק ע"י רתק מוסמך לאותו סוג הצנרת.

תמיינות צנרת 4.6.2.3

תכןן הצנרת מכיל את כל התמיינות הדרושים עבור הקווים. כדי למנוע נזקים לצנרת בזמן מבחני לחץ (עקב משקלת העצמי של הצנרת וכוחות אחרים) יש במידת הצורך לתמוך את הקווים בעת הרכבתם בעזרת תמיינות ארויות. יש להימנע מלהרתק אל הצנרת את התמיינות הזמןניות. יש להקפיד לא לתמוך בצורה זמנית מערכות צנרת בבדות אל קונגסטרוקציה אשר לא תוכננה לשאת כוחות אלה. התמיינות הזמןניות כוללות במחויר היחידה להנחת צנרת שברישימת המכניות. על הקבלן להגיש את כל העזרה הדורשיה לביצוע הבדיקות כולל מLAGZA + סל הרמה, התקנת פיגומים במידת הצורך, או אי פירוקם עד לגמר ביצוע הבדיקות.

ניקוי מערכות צנרת 4.6.2.4

לפני הרכבת כל חלק מערכת הקו, אביזר או קטע צנרת מוקן מראש, יש לדאוג לניקיון המוחלט מאבני, חול, שבריALKTRODOT, חלק עץ ופסולת אחרת, וכן כל חלק אחר כדי למנוע סתיימת קויים או נזק למשאבות וכל ציוד אחר, לאחר הפעלת המתקנים.



4.6.2.5 מבחן לחץ

לפni ביצוע מבחן הלחץ יש לשטוף את הקבן או את מערכת הקוים הנבדקים, ולהוציא את כל חלק הפסולת כגון חלקי מתכת, אלקטטריות חלק עץ, נירות וכו'. המבחן יבוצע בהתאם לדרישות החברה.

כל החומרם, המשאבות והתקנות החדשות לביצוע השיטיפות ו מבחן יהיו על חשבון הקובלן כולל יצור, אספקה, הרכבה ופירוק של חסמים לצורך ביצוע מבחני לחץ. בגמר מבחן הלחץ, על הקובלן לרוקן את המים למקום שיוצין על ידי המהנדס. הקוים ימסרו ריקם, נקיים ומוכנים לשימוש. במידה וידרש ע"י המהנדס, על הקובלן להתקן סידורים לשימוש חוזר למספר מבחני לחץ. לאחר מבחן הלחץ, לא ירשו שום ריתוכים בקנו. כל ריתוך/או חיתוך שיידרש כתוצאה מטעות או שכחה של הקובלן יחייב את הקובלן לעורר מבחני לחץ חוזר, על חשבונו.

בגמר מבחן הלחץ ולקראת ריקון הצינור, ישאיר הקובלן את כל הפתחים סגורים ע"י האוגנים או המכים שנמסרו לו ע"י החברה, פרט לאוותם פתחים שיפתחו על מנת להבטיח שלא יתהוו וואקום בזמן ריקון הצינור.

4.6.2.6 רתכים

הקובן יעסוק בכל עבודות הריתוך לפי חזזה זה רק רתכים בעלי דרגה מקצועית נאותה ובעלי תעודות תקופה של רתק מסומך ע"י מוסד מוכך כגון מכון התקנים, בת' זיקוק, חברות חשמל או מפקח ריתוך מסומך. הקובלן יציג את רשימת הרתכים ל מהנדס לפני תחילת העבודה.

המהנדס רשאי לדרוש את החלפתו של כל רתק אשר, לפי דעתו המהנדס, אינו לעמוד ברמה מקצועית נאותה או אינו מתאים לעבודה או מכל סיבה אחרת. הרתכים יציגו בגדי עבודה ומגן מתאימים.

4.6.3 עבודות ריתוך

כללי

פרק זה של המפרט מתיחס לאופן ביצוע ודרישות כלליות לתחילת הריתוך, רתכים וביצוע בדיקות הריתוכים.

תשלים עבור העסקת יועץ ריתוך לא ישולם בנפרד ועל הקובלן לכלול אותם במחירים היחידה השונים בכתב הכמות.

לפni תחילת העבודה ימסור הקובלן לאישור המהנדס את כל פרטי השימוש ותהליכי הריתוך אשר הוגדרו על ידי יועץ הריתוך ואשר בכוונתו להשתמש (WPSQ)

MBOLI לארוע מהוראות יועץ הריתוך, את הריתוכים עבור יצור הצנרת והתחתיות החדשה יש לבצע בהתאם להוראות לתלן. באם סתירה קיימת בין ההוראות להלן להוראות יועץ ריתוך, יציג אותה הקובלן ל מהנדס שיחלט בכךן.

תיאור העבודה

עבודות הריתוך אשר על הקובלן לבצע הן:



- עבודות ריתוך פחי פלדה לרצפה ולדופן התחתון של המכל.
- עבודות ריתוך פחי פלדה לגג הצף.
- התקנה וריתוך פלטות לפתחים שמתוחת למפזרי הקצף
- השלמה/תיקון ריתוכים של קונסטרוקציית הגג.
- rittenocim zmuniim lachzak hadofon (bemida vnidresh)
- rittenoci meshach ulion-pontonim

4.6.3.1 ביצוע הריתוך

בזמן עבודות הריתוך באתר, יש להגן על הצד מפני ניצוצות על ידי יריות לעובדות אש שתסופקנה על ידי הקבלן ועל חשבונו. בירתוך במספר מהזורים יונקה כל מחזור גמור, ניקוי יסוד מסיגים וחומר זר לפני ריתוך המחזר הבא עליו. כל תפר הritaoc יבוצע בשיטת הקשת החשמלית המוגנת.

כל רתך חייב לסמן, בצורה ברורה, על ידי מספר זיהוי - כפי שייקבע על ידי הקובלן והمهندס - כל ריתוך שהוא ביצע. הסימון "עשה על ידי הטבעה או צבע כפי שיוסכם עם המהנדס. החברה שומרת לעצמה את הזכות להפסיק עבודותו של כל רתך אשר מתרשל בעבודה.

מחבר ריתוך ללא סימן זיהוי של הרתך יבדק בשיטה הידיאגרפית לכל אורכו. כל ההוצאות הכרוכות בבדיקה הנ"ל יהיו על חשבונו הקובלן.

הקובבן יתכן את השלמת כל המבחנים והתהיליכים כחלק מתהליך הייצור ובמועד מוקדם ומתאים על מנת שלא יגרמוшибושים או איחורם במועד הספקה בגל עיכובים במכונים או בזמן אישור להתחלה עבודות הריתוך.

הריתוך יבוצע בהתאם לנתאים שנקבעו בעת ההסכמה. כל הפרמטרים לריתוך ישמרו בקפדנות כפי שנעשה בעת ההסכמה. הפרמטרים המפורטים להלן, ימסרו לרתך שהוסמך או אושר על ידי המהנדס:

שיטת הריתוך, זרם, מתח, קווטביות, צורת המడד, מספר הzahlits, קוטר האלקטרודה, או התהיליך, לכל זה בלבד: פרטים על גז מגן וגדי, סוג החומר, פרטיים על קדם חימום וטיפול תרמי, כאשר זה נדרש, אופן הניקוי בין zahlits, וכל פרט אחר אשר עלול לשיער להשגת התקין הדורש.

הצחות קשת על גבי הפח ליד התפר או בכל מקום אחר אסורות בהחלה. מותר להציג הקשת על פח עיר או על שפת המדר. אם לא צוין אחרת בתקנים שרטוטים או מפרטים גובה תפיחת הריתוך / או גובה חידרת השורש יהיו קטן או שווה ל- $1 \text{ mm} + 0.1 \times \text{רוחב הריתוך}$ במקומות התפיחה. ריתוכי מלאת של נחרירים, טבעות פיזיות וחיזוקים על פני מיכל יהיו לפי המידות בשרטוטי הביצוע עם חתך של מושולש שווה שוקיים. מבנה המשולש יעשה על ידי ריתוך של רוחב Zahlī כאשר Zahlī הסיום יהיה על גבי חומר רתך. אין לבצע עבודות בריתוך כאשר טיב הריתוכים עלול להיות מושפע על ידי תנאי מזג אוויר בלתי מחייב כגון ערפל, סופות חול ורוחות חזקות. המהנדס יקבע בכל מקרה אם תנאי מזג האוויר מושרים ביצוע עבודות הריתוך.

תנאי מזג האוויר המתאימים לביצוע הריתוכים הינם כדלקמן:



- (1) טמפרטורת סביבה - 5 - 45 מעלות צלסיוס.
- (2) לחות יחסית - מתחת ל- .85%.
- (3) טמפרטורת פני המים - 5 מעלות צלסיוס מעל נקודת הפלט.

4.6.3.2 ריתוכים עבור פח' פלדה.

ביצוע הריתון
על הקובלן להגשים מהנדס את תהליכי הריתון לאישור בטרם ביצוע העבודה.

א. הכנה לריתון
לפני התחלת הריתוכים על הקובלן לבצע מספר פעולות אשר מהוות יחד הכנת החלקים לריתון:

- בדיקת שלמות החלקים המרותכים - לא ישמש בפח פגום, הקובלן יdag לתיקונם או החלפתם.
- ניקוי מוחלט של כל החלקים המרותכים וקצוץ המזעדים לריתון במינוח, משמן, גרייז, פרימר וכל לכלוך אחר.
- שטחי חיבור יהיו חופשיים מקעקווים ובליות.
- ההכנה לריתון תהיה על ידי עיבוד שבבי, חיתוך בלבה או במספריים, שטחי מגע לריתון יושרו לפי הצורך לפני הריתון בהשזה.
- אחרי כל חיתוך בלבה, יוסר בהשזה השטח המוחזן.

ב. הנחיות כלליות לביצוע הריתון
הנחיות לריתון יהיו בהתאם להוראות יו"ץ ריתון מוסמך. מבלי לגרוע מההוראות אילו את הריתוכים יש לבצע כמפורט:

כיוון הריתון "מלמעלה למטה" בכל קטרי הצנרת וכל עובי הפלחים ודופן הצינור. יש לחדר ולהתир את פני השורש ולהימנע מחדרת יתר. תפר הריתון הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, בועות, קעוקעים ושריפות, יהיה היתוך מלא בין מתקת היסוד למחרורי הריתון ובין מחרור למחרור. מראה ריתון הכספי האخرן יהיה חלק ויבולוט במרכז התפר מפני הפח או החינור 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיצ' 1 מ"מ מכל צד. עם גמר הריתון, ישחיז הריתוך בליטות, תפיסות והתזות וינקה בمبرשת פלדה את התפר מסביב מסיגים.

4.6.3.3ALKTRODOT

האלקטրודות צרכות להתאים לדרישות ההוצאה האחורונה של התקן האמריקאי AWS SFA 5.1 לדרישות ההוצאה האחורונה של הספציפיות הסטנדרטיות האמריקניות 233 A. אין להשתמש במכונת ריתוך עם שתי יציאות. יש לרתוך בדרך כלל עם גנרטטור לזרם ישיר.

להלן רשימה סוג האלקטרודות הנדרשות ומאשרות על ידי מכון התקנים הישראלי:

ריתוכי צנרת
צנרת בעובי דופן עד 6 מ"מ אלקטרודה 6010 E
צנרת בעובי דופן מעל 6 מ"מ, שורש אלקטרודה 6010 E, מילוי וכיסוי אלקטרודה E 7018.



רתוויי פחים:

פחים בזר אלקטטרודה 7018 E בקוטר 4 מ"מ.
פחים בריצפה, כולל פלטות נחיתה לרגליים, ופחים בגג, אלקטטרודה
7024 E בקוטר 4 מ"מ.

האלקטטרודות יוחסנו במילוי אריזה מקוריים ווגרים באופן שימנע ספיגת רטיבות ופגעה מכנית
בעטיפן.
האלקטטרודות אשר טיבן נפגע תפולנה. אלקטטרודות שנפסלו יוחרמו על ידי המהנדס ויוחזרו לקבלן
לאחר גמר העבודה.
במידה והאלקטטרודות נדרשות להיות יבשות לשימוש לפני השימוש יש ליבש את האלקטרודות בתנור עם
תרמוסטט ופירומטר אשר יקבל אישור המהנדס. יבוש יעשה ע"פ הוראות יצ"ח האלקטרודות.
להלן טבלת נהלי ריתוך ואלקטרודות מומלצות לריתוך פריטים שונים מכל.

הערות	השימוש	סוג פלדה	תכונות הריתוך	סוג אלקטטרודה או תיל לפי AWS	תהליך הריתוך
	<ul style="list-style-type: none"> - לריתוך צנרת במחברי ריתוך חד צדדים עד 10 מ"מ עובי דופן. - לריתוך שורש. - לריתוך מעטפת המיל כל כאשר עובי דופן שווה או קטן מ-10 מ"מ. - לריתוך שורש במחברי מילאת של רצפת המיל כל תא הegg האץ ולוחות הegg 	פלדת פחמן חזק מקסימאלי (60KSI) 42 Kg/mm ²)	כל התנחות	E-6010	SMAW
(1)	לריתוך מעטפת המיל כל ללא הגבלה לגביע עובי דופן.	פלדת פחמן חזק מקסימאלי (70KSI) 49Kg/mm ²)	כל התנחות (דלת פחמן)	E-7018	SMAW
	למיilio וכיסוי מחברי מילאת בתנחות ריתוך כלפי מטה בלבד.	פלדת פחמן חזק מקסימאלי (70KSI) 49Kg/mm ²)	תנוחה שטוחה בלבד	E-7024	SMAW
	לריתוך גגות כולל תא הegg, לריתוך חלקי מבנה.	פלדת פחמן חזק מקסימאלי (60KSI) 42 Kg/mm ²)	כל התנחות	E-6013	SMAW

4.6.3.4 רתכים

הקבלן יעסוק בכל עבודות הריתוך לפי חזזה זה רק רתכים בעלי דרגה מקצועית
נאotta.

רק רתכים אשר הוסמכו בהתאם לתקן IX ASME (או תקן אחר לפי תנאי התכונון
של המיל) יורשו לריתוך מיללים. רתכי צנרת ידרשו להוכיח יכולת ביצוע ריתוך
מצד אחד עם חDIRת שורש.



כל ההצעות הכרוכות בהסמכת תħallim הריתור והרטכים כולל ציוד, שעוטה עבודה, בדיקות במכנים כפי שדרוש להסכמה בהתאם לתקן היו על חשבו הקובלן. הקובלן לא יורשה להתחל עבודה לפני השלמת ההסמכה. לצורך ביצוע הבדיקות המכניות, מוכר על ידי החברה, מכון המתכוות היישראלי - הטכניון. פניה למוכנים אחרים לביצוע הבדיקות טעונה אישור המהנדס. המהנדס רשאי לשחרר מבחן הסכמה בעלי תעוזת הסמכה ובהתרטם לתקנים הנ"ל ושבудו במשר השנה האחורה ברציפות בעבודות ריתור דומות. התעודה, כדי שתתකבל, תהיה מאחד מהמוסדות הבאים: מכון התקנים, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חברת החשמל לישראל בע"מ, בת יקוק לנפט בע"מ. רשאי לדרש את החלפתו של כל רתק אשר, לפי דעת המהנדס אינם עומדים בrama מקצועית נאותה או אינם מתאימים לעבודה מכל סיבה אחרת. הרטכים יהיו לבושים בגדי עבודה ומגן מתאימים. ביצוע עבודות הריתור לרתק יעשה עפ"י WPS שיאשר ע"י המהנדס ויעז הריתור.

4.6.3.5 בדיקה ריתוכים

- המהנדס או בא כוחו המוסמך יפקחו על טיב הריתוכים וביצועם. אין לבצע תיקונים בRICTOCI מחזור השורש או מיילו ללא קבלת רשות מהנדס, אולם קבלת רשות יזו אינה פוטרת את הקובלן מאחריותו לטיב העבודה.
- כל התקונים בRICTOCI יעשו לפני הרכבה סופית ולא ירכיב כל קטע אלא לאחר קבלת רשות המהנדס.
- כל הריתוכים יבדקו חוזית על ידי המהנדס. ריתור אשר לא עומד בבדיקה יROTUR ויבצע מחדש על חשבון הקובלן.
- הוצאות כל הבדיקות יהיו על חשבון הקובלן. לא ימדד בפרט ויחשבו ככלולות במחירים היחידה השונות שנקבע הקובלן בכתב הכמות בסעיפים השונים.

שלבי בדיקה במהלך העבודה

להלן שלבי האישורים והבדיקות המהווים חלק מתהליכי הייצור:

א. זיהוי חומרי הבניה. החומרים יזוהו עם תעוזות הייצור של החומר בנסיבות המהנדס. המספר המוטבע (סוג החומר ומספר החלק) יוקף במסגרת צבע צחוב על מנת להקל על זיהוי החלק בכל עת. מספר זה יועבר בשלמות על ידי הטבעה או בצורה אחרת, כפי שיוחלט על ידי המהנדס, לכל הפחים או החלקים האחרים החתוכים מהחלק שזזהה. העברת המספרים תעשה בהשגתו הישרה של מהנדס הקובלן.

ב. אישור תħallim הריתור: הקובלן ימסור לmahendes את כל תħallim הריתור שיש בדעתו להשתמש לצורך תיקון המכל ויקבל את אישורו.
ג. אישור הרטכים: הקובלן ימסור לmahendes את רשיית הרטכים המאושרם, אשר יש בדעתו להעסיק בריתור חלקו הלחץ או בחלקים האחרים הקשורים למערכת.
קריטריונים לקבלת תħallim הריתור ואישור הרטכים מפורטים בהמשך.



- .ד. בדיקת הפחים אחרי החיטון, כולל בדיקת המדר.
- .ה. בדיקת הרכבה והתאמה.
- .ו. בדיקה חזותית לפני הצלום הרדיוגרפי.
- .ז. בדיקות בಗמר הריתוך צבע חודר, צילום רדיוגרפי, חלקיקים מגנטיים ומבחן זיאקום.
- .ח. בדיקת מידות סופית כולל פיקוח על הרכבת כל האביזרים.
- .ט. בדיקה חזותית של הגימור לאחר סיום כל הריתוכים.

התיאור שnitן לעיל מהוות בסיס לסדר בדיקות הגינוי אשר משתמש בתהיליך עבודות האחזקה המקובל של המיל. המהנדס רשאי להוסיף שלבי בדיקה נוספים אם דבר זה נראה לו חיוני לשימרת רמת האיכות. ברור שביצוע הבדיקות השונות מחייב עבודה הכנה מסויימת כגון השזהה ונקיי. הכנות אלה מהוות חלק בלתי נפרד מטהיליך הייצור במסגרת התקנים והמפרטים והחברה לא תשלום תמורה נוספת בגין הכנות כ"ל.

כל פגם שיתגלה בזמן הבדיקות יתוקן. שיטת התקיקן תקבל את אישור המהנדס מראש. בגמר התקיקן תיבדק העבודה שוב. העליות הכרוכות בבדיקות חוזרות, תהיה על חשבון הקבלן. במידה וידרש מבחן לחץ נוסף, עלותנו תהיה על חשבון הקבלן. פיקוח האיכות, בעת עבודות במיל' באתר החברה, יעשה ע"י המהנדס במשך כל שלבי ההקמה והרכבה.

הקבלן יגיש, לפי דרישת המהנדס, דוגמאות של חומרים או חלקיקים מוכנים המיועדים לשימוש ביצור, לשם בדיקתן. כל החומרים והחלקים יהיו מהائقות הדרישה לפי המפרט ויתאימו לדוגמאות המאושרות, אם הוגשו כאלו.

4.6.3.6 חיתוך פחי פלדה

הקבלן יcin ויתן לאישור המהנדסشرطוט חיתוך פחי הפלדה (פריסה) לפני התחלת החיתוך.

חיתוך פחי הפלדה יעשה בשיטה המוצעת על ידי הקבלן ומוארת על ידי המהנדס. שפט הפחים החתוכים תהיה ישירה, בזווית הנכונה ולא חספושים גסים. השטח יונקה היטב מכל שאריות סיגים וחומר שרוף עד לקבלת חומר נקי וمبرיק.

ריטוכי עזר בהרכבה

יש להימנע בקפדיות מביצוע ריטוכי עזר מיוחדים על פח המכל. במידה ויש דרישת לחימום מוקדם של הריתוכים, לפני הריתוך, תחול הדרישה זאת גם על ריטוכי העזר. אסור בהחלטת לסלק אביזרי עזר להרכבה על ידי תליית הריתוכים. את ריטוכי העזר יש לחותן בזרירות בעדרת איזמל או אבן משחצת. בכל מקרה יש להשחיז את עודף הריתוך עד לקבלת פח חלק לחולוין. כאשר כתוצאה מסילוק ריטוכי העזר נשארו גומות על פי השטח, חייבים לנחות



היטב את השטח הפגום על ידי השזה, למלא בריתור ולהשחיז עד לקבלת פח חלק. מילוי גומות בריתור יעשה בהתאם למפרט תהליך הריתור של המכל ויכלול חימום מוקדם, במידה זהה כולל בדרישות התהילה.

פח פלהה 4.6.3.7

לפני אספקת הפחים לאטר, הספק יידרש להמציא את כל תעוזות בדיקת הפחים אשר מיועדים לתקן תחתית המכל. כל התעוזות יבדקו ע"י נציג הקבלן האחראי על בקורת הטיב להלן ה"מהנדס" שakan כל פח ופח עומד בדרישות תקן 650 API. העתקי התעוזות יועברו לאישור מהנדס החברה, וכל זאת לפני אספקת הפחים לאטר.

סימון החלקים 4.6.3.8

במהלך הייצור חייב היצן לסמן את כל חלקים והפרטים המיוצרים בנפרד במספר פריט, כמפורט בתוכניות של פריסת הפחים. מאושר סימון הפחים עם הדפסה בלבד של ה- heat number (לא הטבעה). הקבלן רשאי גם להוסיף את המספר הפנימי שלו, אך בשום אופן לא יבוא המספר הפנימי כתחליף למספר בתוכניות.

ריתור פחים לתחתית המכל 4.6.3.9

הפחים החדשים יסופקו לקבלן ע"י מזמן העבודה. הקבלן, יבצע, יצור, ירתוך וירכיב את הפחים על רצפת המכל. ריתור הפחים הוא לפי תקן API 650 וشرطוט DRG-001-07-2238. מבלי Lagerung מדרישות התקן הנ"ל, את הריתור יש לבצע כדלקמן – הפח יהיה מאותו חומר ובווי המתוכנן כמפורט בשרטוטים ו/או מפרטים. כאשר קצתה הריתור של הפח המקביל לתפר קיים צריך להיות במרקח מינימלי של 50 מ"מ מהtrap ובמרקח 50 מ"מ מכל אзор פגומולקורוזיבי. הרדיוס בפינית הפח הוא לפחות 50 מ"מ.

פחים שמנוחים מעל אזור שבו חופפים 3 פחים יהיו לפחות במרקח של 300 מ"מ בכל הכוונים מאזור החיפוי. אם הפח מונח באזורי החיפוי הדוחית בין הפח לאזור החיפוי היא לפחות 45 מעלות ורוחב הpd יהיה בminimum 300 מ"מ. לאחר השלמת הפח תבוצע בדיקה ללא הרס לפי החלטת המזמן ועל חשבון המזמן. סיום ההרכבה יכול להשחת אזור הריתור מגיצים להכנת שטח מתאים לניקוי אברזריבי ולצביעה.

פיקוח על הייצור, ההרכבה והתקמת

4.7



כללי 4.7.1

למהנדס תהיה בכל עת גישה לכל מקום בו נעשית עבודה כלשהיא הקשורה ביצור, הרכבה והקמה והקבלן ישתף פעולה וייתן את כל העזרה שתידרש כדי לאפשר למהנדס בכל עת פיקוח על העבודה.

המהנדס יהיה רשאי לפקח על הייצור, הרכבה והקמה לכל שלבייהם ותהליכייהם, אולם פיקוח זה או העדר פיקוח או קיום דרישות המהנדס לא ישררו את הקובלן מאחריותו הבלעדית לטיב העבודות, לנכונותן ולקיים כל תנאי החוזה. על הקובלן יהיה לתקן על חשבונו כל תקללה וכל פגם שייגלה מיד עם גילוי התקללה או הפגם.

המהנדס יבדוק את העבודות הטרומיות לפני הבאתן למקומות ההקמה ויאשר את קבלתם ע"י החברה, אם לפי דעתו יתאים לדרישות המפרט. החברה לא תקבל כל עבודה אלא לאחר אישור שאורה ע"י המהנדס.cn"ל, אולם אישור המהנדס לטיב העבודה וקבלה ע"י החברה וכן אישור המהנדס לביצוע הייצור, הרכבה והקמה, לא ישחררו את הקובלן מאחריותו המלאה לטיבן ונכונות הקמתן בהתאם למפרט, או מכל התcheinויות שהיא הנובעת מהתנאי החוזה.

תאום העבודות 4.7.2

המהנדס יתאמס את העבודות בשטח הייצור, הרכבה והקמה. יתכן ובעת ביצוע העבודות על פי חוזה זה, תבוצענה עבודות נוספות בשטח ע"י קובלנים אחרים. בכל מקרה של אי הבנות כלשהן הנובעות מעובדה זאת, יהיה המהנדס הפוסק הבלעדי ועל הקובלן לצאת ל מהנדס.

תנאים נוספים להבטחת איכות הייצור 4.7.3

בנוסף לכל האמור במסמכי החוזה, להלן פירוט הדרישות העיקריים מן הקובלן, להבטחת איכות הייצור.

הזמן ימנה מטעמו ועל חשבונו בודק API מוסמך, אשר ירכז את כל הבדיקות שידרשו, יבצע בדיקות ויאשר את שלבי הייצור.

מפקח האיכות מטעם הקובלן יהיה נוכח בכל שלבי העבודה בבית המלאכה בו מתבצעות העבודות ובאתר, ויתאם את הבדיקות שייערכו על-ידי בודק מטעם החברה.

לפני מסירת העבודה לקובלן, יבודק המפקח מטעם החברה את ניהול הביצוע אצל הקובלן ויאשרם. מלוי התנאים דלעיל מהוות תנאי יסודי של החוזה, והפרתם תהיה עילה מספקת להפסקת עבודות הקובלן ע"י החברה, על כל המשתמע מכך. יש להתארגן עם רשתת ציל לסייע העבודות במידה ולא יספיק חשמל זמני באזור העבודה.

שירותים על ידי החברה 4.7.4

חשמל 4.7.4.1

במידה ותהיה האפשרות במקום העבודה יוכל הקובלן לעשות שימוש בחיבוריו החשמלי הקיימים במתיקן בהתאם עם חשמלי החברה.

הקובלן יקבל חיבור מרנן חשמל הממוקם בסמוך לכਬיש המוביל למיכל.

הקובלן יוכל לקבל חיבור לחשמל בגובה של עד 63 אמפר.



כל החיבורים והאבירים ללוח עצמו יבוצעו ע"י הקבלן ובאישור והנחיית חשמלאי המתקן.

הקבלן יתקין לוח שיאושר ע"י חשמלאי המתקן.
כל העליות בגין האבירים: כבילים מאריכים, אבירי חיבור וכו' יסופקו ע"י הקבלן.

כלי חשמל שיעשה בהם שימוש בתוך המיכל יחויבו לשנאי מבדל – כל כלי עבודה יחויב לשנאי אחד.

במקומות בהם לא ניתן לספק לקבלן מוקור חשמל הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לו לצורך ביצוע העבודות.

אספקת מים

4.7.4.2

החברה תספק לקבלן את כמות המים הדרושים לצרכי העבודה (לרבות המים לצורך המבחנים הידראולים ההידראוטיטים). המים יסופקו בנקודה אחת בשטח האתר לפי בחירת המהנדס. המים יסופקו ללא תשלום.

הקבלן יעשה על חשבונו את כל הסיורים להובלת המים אל מקום או מקומות הצורך דהיינו ביצוע החיבורים במקומות שצויו על ידי המהנדס, אספקה והנחתה של צינורות, אספקה והתקנה של מדדי מים (באם ידרשו), אספקה והצבה של משאבות והפעלתן, הזבלה במכלים וכי"ב. הסיורים לאספקת המים טעונים אישור המהנדס. רואים את הקבלן כמו שבדק וויאד את הסיורים הדרושים לאספקת מים וכן וויאד את כמות המים שישופקו לו וספקתם. סיולק המים לאחר המבחנים יעשה לפי שיטות שיאושרו על ידי המהנדס במטרה שלא לגרום נזקים לשטח העבודות וסבירתו. המים יסולקו בקו צינורות זמני או בכל שיטה אחרת שתאושר ולמקומם שיאשר המהנדס על אחריות הקבלן ושבונו. לאחר עירication מבחני הלחץ יפרקו כל החיבורים. ההוצאות הכרוכות באספקת המים וסולוקם, החיבורים הזמןניים ופירותם, כאמור, לא ישולמו בנפרד והן נחשבות ככליות במחيري היחיד שברישימת המכויות.

המים שישופקו ע"י החברה יהיו מים מלאים – מי כיבוי אש.
באם ידרש מים מתוקים לצרכי שטיפה לפני צבע הם יסופקו ע"י הקבלן.
מים לביצוע שטיפות ומבחן לחץ בצדרת יסופקו ע"י החברה.

אור דחוס

4.7.4.3

החברה לא תספק לקבלן אור דחוס.

4.7.5 תחום העבודה ודרכי גישה

המהנדס יקבע את התוחמים אשר בהם יוכל לעשות את סיוריו כגון מקומות אחסון לחומרים וצoid. הקבלן לא יוכל לחרוג מהתוחמים הנ"ל אלא אם קיבל לכך את אישור המהנדס מראש. המהנדס יקבע לקבלן את דרכי הגישה אל אתר העבודה וכן בתחום האתר עצמו כדי לאפשר לקבלן לבצע את כל הסיורים ההכרחיים לביצוע שוטף של העבודות.

הקבלן מתחייב לא לפרק את הפיגומים הזמןניים שהקיים לצורך ההקמה לפני קבלת היתר כתוב מההנדס. החברה תהיה רשאית להשתמש בפיגומים אלו לצורך עבודות צבע, רדיוגרפיה, וכי על ידי הקבלן אחר ורק לאחר שניתן היתר לכך על ידי החברה, יפרקם הקבלן.

4.7.6 סדר, ניקיון ופינוי פסולת

על הקבלן לנקיוט בכל האמצעים על מנת שהשטח או השטחים בהם הוא עובד יהיו נקיים בכל עת מכל חומרים, ציוד או פסולת ו ذات מתחילה ביצוע העבודות ועד המסירה הסופית של



העבודות למנהנדס. במידה ויהי חילוקי דעת בין הקובלן למנהנדס בנושא הסדר והኒקזין, תהיה דעת המהנדס סופית ומכרעת, ועל הקובלן לציית להוראותיו.

הקובLEN לא ישפוך פסולת כלשהי למערכת הניקוז, תועלות החשמל והמכשור. לאחר גמר ביצוע העבודות מתחייב הקובלן להחזיר את האתר למצבו המקורי.

פנוי הפסולות מה העבודות יעשה על חשבון הקובלן ועל אחראיותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירים היחידות שבסכום הכמותות. הקובלן יפנה את הפסולות למקום פנוי המושהה ע"י הרשויות ובתנאיום עמן. הקובלן יציג למנהל עבודות אישור בכתב מהרשויות למקומם פנוי הפסולות לפני ביצוע הפינוי.

4.7.7 מנהלי עבודה ועובדים מקצועיים

4.7.7.1 מנהל העבודה שימונה מטעם הקובלן יהיה אחראי לכל פעולה הנעשית על ידי עובדי הקובלן. כל הוראה הנמסרת למנהל העבודה יראו בה כאילו נמסרה לקובלן עצמו. מנהל העבודה יהיה אמון מבחינה מקצועית ובעל ניסיון קודם אשר ניתן להוכיח, בעבודות דומות. מנהל העבודה יהיה מוסמך ע"י משרד העבודה, ומינויו בידי משרד העבודה לפרוייקט.

יש לציין את פרטי מנהל העבודה בעת הגשת ההצעה.

4.7.7.2 לא תותר כניסה עובדים לתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה.

4.7.7.3 הקובלן יעסוק בכל העבודות העובדים מקצועיים, בעלי דרגה מקצועית נאותה ומונסים בעבודות הנדרשות עליי זהה. המהנדס יהיה רשאי לדרש את החלפותו של כל עובד אשר לפי דעתו של המהנדס אינו עומד ברמה המקצועית הדרישה לביצוע העבודות או מכל סיבה אחרת ועל הקובלן או המנהל מטעמו למלא דרישת צאת מיד.

4.8 בוטל

4.9 עבודות נוספות (רג'ג)

מחיר שעת עבודה

מחירים היחידות אלה ניתנים לקרה שהקובLEN נדרש לבצע סוג עבודות שאין כלולות במחירים היחידות הבאים: פירוק בידוד וכו'/התמורה תהיה לפי שעות העבודה נתנו שבוצעו למעשה פי הוראות המהנדס ובאיישורו לפי סוג הפעול או הציוד. שעות עבודה אלה ירשמו ביום העבודה. המחיר יכול את העבודה, ביטוח תנאים סוציאליים וכל ההוראות הקשורות בהספקת כח אדם וביצוע העבודות. לא ישולם עבור שעות ניהול.

4.10 דמי בדיקת ריתomics

הקובLEN ייקח בחשבון כי מחשבונתו ינכו דמי בדיקות של ריתomics שלא יעדכו בדרישות.

4.11 הערות לרשימה ממוחשבת

4.11.1 בראשימת הכמותות פורטו רק בראשי פרקיים סעיפים העבודות שיש לבצע והם אינם ממצים את כל התcheinויות הקובלן אשר תוארו במפרט וביתר מסמכי החוצה.



4.11.2 לגבי המחרים שברשות המכמויות, המהיר הוא סופי וכלל את ביצוע כל העבודה ומילוי כל התנאים לפני המפרט, התכניות והוראות המהנדס. במחיר כלולה התמורה עבור העבודות המפורטות בתכניות גם אם הן לא צוינו במפורש ברשות המכמויות.

4.11.3 עבור שינויים ותוספות באם המהנדס ידרשו אותם, תשולם לקבילן תמורה על בסיסי מחירי היחידה שברשות המכמויות. שינויים ותוספות יאשרו ע"י החברה בלבד וראש

נספח א- מפרט טכני למערכת מדרגות מתכווננות למיכליים

מפורט זה מתאר את האספקה והתקינה של מערכת מדרגות מתכווננות למיכליים בעלי גגות צפים וסולמות ללא מדרגות ובעלי מוטות הדרישה העגולים. המדרגות ירכיבו על גבי הסולם הקיים לאחר שהсолם ימוקם במקום הקבוע במסילותיו בגג הצף ללא צורך באישור לעבודות חממות בכל מצב שהמיכל נמצא היה והוא מותקן ע"י ברגים למעט מספר קידוחים ע"י מקחת אויר בבמה העליונה של הדוגם, המדרגות יותקנו על מיכל בקוטר 6,6 מטר וגובה 15 מ', להלן הנתונים :-

- מס' מדרגות לסולם - כ- 48 יח' אופקיות + כ- 3 אנכיות
- סוג המדרגה - פח מרוג מגולוון 70 מקרון בחתום(סבכת סקוף מחותפסת)
- עובי המדרגה- 5.0 מ"מ
- אורך מדרגה- 660 מ"מ
- רוחב מדרגה- 200 מ"מ
- ברגים - פלב"ם 304
- משקל כולל - כ- 500 ק"ג למערכת

באחריות הספק לוודא מידות וכמות במיכל



נספח ב: מפרט צבע

1. צביעת הרצפה במערכת אפוקסי – 100% מוצקים:

מפורט צביעת פנימית של רצפת מיכל דלק (+מטרה בהיקף) לכל סוגי התזקיקים (עבור דלק גולמי עד 90 מ"ץ, בנ"ע, דס"ל, קרוסין, בנזין וסולר).

2. כלל

מערכת ציפוי אפוקסי לבנוין נטול עופרת (MTBE-ETBE and / or Metanol or B.T.X.) (.

ושולר).

מערכת בעלות עמידות כימית גבוהה, ללא מדרלים, גמישה.

מערכת מאושרת לדוגמא : מערכת Solventless ללא מדרלים תוצרת סיגמא :

Sigma Novaguard 840, 100% SBV לבני"ע, שבחים יש גומות קורוזיה במתכת.



מאחר והציפוי בעל 100% מוצקים וgemäßיש ניתן למלא את הגומחות ללא הגבלת עובי. מילוי גומחות יבוצע במידת הצורך, למשל בשפכטל עם Sigma Novaguard 840 Ready Made בלבד, ולא מגוונים באמצעות מערכת גוון משחתית. ככלומר, נדרש גוון בפיגמנטים יבשים בלבד במפעל יצור הצבע, ולא באמצעות משוחות גיוון.

3. טיפול בפלדה לפני עבודות צביעת

- 3.1 כל עבודות הריתוך והמתכת יגמרו לפני תחילת עבודות צביעת.
- 3.2 בדיקות אטימות המיכל יבוצעו במים.
- 3.3 יש להשחיז (החלקה קלה) ולעגל ריתוכים. לא יהיו פינות חדות וזווית ישירה. יש להסיר את כל נזוי הריתוך, שלקות ריתוך וקשה לфи התקן האמריקאי NACE "D" RP 0178. יש לטפל ולעגל את כל הקצוות edges לרדיוס 2 מ"מ לפחות.
- 3.4 לאחר יישום הפריימר, כל השטח והריתוכים יבדקו מחדש לגילוי פגמים בפלדה ובריתוכים. במידה הצורך יש לבצע תיקונים במתכת ובריתוכים לפני המשך צביעת.

4. תסורת שומנים ומלחים לפני ניקוי גרגירים

- 4.1 לפני התחלה ניקוי גרגירים, יש להסיר מלחים, שומנים וגריז לפי SSPC SP 1. יש לבצע שטיפה במים חמים (וסובון אקוקלין 2230 (ECOCLEAN 2230)) ולאחריה שטיפה יסודית במים מתוקים או קיטור להסרת שריריות סבון וקבלת H₂O ניטרלי. כל עבודות הניקוי והשתיפה יגמרו לפני תחילת עבודות הכננת שטח לצביעת.
- 4.2 אישור סוג דטרגנט יהיה ע"י המתקן בלבד ח"ב להיות חומר על בסיס ביולוגי בלבד.
- 4.3 יש לשטווף במים מתוקים תמים בלחץ גובה 150 אטמוספרות או בלחץ קיטור לפני התזות גרגירים.
- 4.4 רמת מלחים מירבית לאחר ניקוי גרגירים ולפני צביעת תהיה 3 מיקרוגרים לסמ"ר (Cl) כפי שייבדק בשיטת המוליצות לפי BRESLE או באמצעות ערכה לבדיקת כלורידים CHLOR-RID או באמצעות(SCAT kit) במכשיר SCAT. במידה ורמת המלחים גבוהה מהנדרש, השטח ישטוף בלחץ גבוה בקיטור, שיוצר מים נטולי יוניים. לחופין, תבוצע שטיפה במים נטולי מלחים עד קבלת רמת המלחים המותרת. בדיקת מלחים תבוצע בנסיבות המפעקה.
- 4.5 ביצוע הבדיקות על ידי ובאחריות הקבלן, שידוחה תוצאות למתנדס, וירשות תוצאות ביצוען ביום העבודה או בטפס בחינת צבע שיוצרף ליוםן.
- 4.6 יש לוודא ניקוי השטח שלפני פתחי האדם וחכניות למיכל, לפחות 2 מטר מהפתח, שייהיה ללא שמן, גריז לכלוּץ, זיהום ומים, על מנת למנוע הכנסת לכלוּץ לתוך המיכל ע"י העובדים. העובדים ילבשו לבוש נקי ומתאים, כולל נעליים נקיות עם כיסוי מתאים.



4.7 יש למנוע לכלוּק על הרכפה מתחתית הגג הצף, למשל עיי ניקיון ו/או שטיפה בחומר האברזיבי של תחתית הגג הצף, לפני חכנת שטח וצביעת הרכפה.

4.8 פגמי שטח הנגלים בתהליך ניקוי הגרגירים או/ו לאחר הצביעה ביסודות יושחו, ימולאו ויטופלו כנדרש.

5. תנאים אטמוספריים (לחות וטמפרטורה)

5.1 חלחות היחסית תהיה מתחת 85% . טמפרטורת המתקת מעל C^0 .

5.2 טמפרטורת המתקת תהיה פחות C^0 מעלה נקודות הטל.

5.3 יש לוודא מיכל מאורר ותחלופת אויר מתאימה.

6. צביעה פנימית

הכנת שטח:

- ניקוי ראשוני: יש להסיר מלחים, שומנים וגריז לפי SSPC SP 1.

כמות מלחים מירבית מותרת $3 \text{ micrograms / cm}^2$ עברו יוני קלורייד Cl^- .

• דרגת ניקיון (ISO) : ניקוי לדרגה 2 פחות בהזות גרגרים אברזיביים משוניים מאושרים Grit blasting Supa copper slag, מסוג J-Blast Supa copper slag או אלומיניום ASILIKOS, סוג EUROGRIT BV, Type X, Size 0.5 - 1.6 mm או סוג SW GRIT 0.5-1.5 mmmelting slag grits, Size 0.5 - 1.4 mm שייע מאושר מראש על ידי המהנדס / היונץ ומשרד העבודה בלבד.
אין להשתמש בחול או בזולת.

דרגת חספוס (ISO) : חספוס זוויתי Grit

(Grade Medium to Coarse G (50-100 microns, R_{ys})

סילוק כל הגרגירים והאבק מתוך המיכל לפני צביעה, ושאיבת אבק עם שואב אבק תעשייתי מצויד עם HEPA filters.

• בדיקות אבק (3-3 ISO) : יש לבדוק שלא נשאר אבק על פני השטח בעורת נייר דבק שקוֹף על פי התקן ISO 8502-3 (דרגת האבק המרבית שמותרת היא דרגה 1 לפי התקן).

לא תורשה עבודה של הקבלן ללא שואב אבק תעשייתי מצויד עם HEPA filters. לא תורשה התחלת צביעה לפני שסולקו כל שאריות הגרגירים והאבק מהמיכל.

הערות:

- * כל השטיפות יבוצעו בלחץ מים מותוקים בלבד או לחץ קיטור.
- * יש לבצע בדיקת מלחים לאחר הכנת שטח ולפני צביעה. רמת מלחים מירבית לאחר ניקוי



גרגירים ולפניהם צביעה תחיה 3 מיקרוגרים לסמ"ר (Cl) כדי שיבדק בשיטת המוליכות לפח.
BRESLE או בזרת ערכה לבדיקת כלורידים CHLOR-RID SCAT kit או בזרת ערכת.
במידה ורמת המלחים גבוהה, השטח יישטף בחץ גבוה בקיטור, שיוצר ממים נטולי יוננים.
לחולופין, תבוצע שטיפה במים נטולי מלחים.

* כל ערכות לבדיקת מלחים וכלורידים יטופקו ע"י הקבלן והינו כלולות במחiry יחידה.

- * יש להשתמש אך ורק בגרגירים אברזיביים משוניים Angular Grits מאושרים מראש,
לדוגמא : J-Blast Supa או סיגי פחם או סיגי נחושת או אלומיניום סיליקט זוויתי היוצרים את
עומק החספוס והפרופיל הזוויתי המתאים.
- * אין להשתמש בחול או חולן להכנת שטח לצביעה.

• מערכת צבע פנימית לרעפה, כולל 1 מטר בזופן בהיקף:

יש להגיש אישור מראש ובכתב של המהנדס את חומר המערכת כולל דפי נתונים, תעוזות
מעבידה מייצור כל מנות הצבעים, דפי טיב ואישורים, תאריכי ייצור ומועדי פג תוקף לכל מנות
הצבעים, ותעוזות משלוח של החומרים).
רכש הצבעים יבוצע ע"י הקבלן עם קבלת הזמנה העבודה, ולפחות שלושה חודשים לפני התחלת
מתוכננת של הצביעה, לאחר אישור מערכת הצבע ע"י המהנדס.
יש לשפק לכל מנת ייצור תוצאות בדיקות מעבדה ותעוזות COC לצבעים, תאריכי ייצור עם
נתונים לאורך חיי מדף באחסנה.
כל הצבעים יהיו טריים ועם יתרת חיי מדף ניכרת. לא יאושרו צבעים שפג תוקפים.
לא תאושר הארכת פג תוקף לצבעים מעבר לזמן חיי המדף מה**היצור המקורי.**
המערכת תהיה עמידה בתזקיקים, כמו סולר, קרוסין ובני"ע (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 וגילוונות הבטיחות של הצבעים.
כל הצבעים יהיו מסווג Recoatable לעבודה ממושכת בתחום המיכל, כאשר גם היסודות וגם העליון
יהיו מתאימים לעמידות בתזקיקים, כולל בני"ע.
לפני התחלת עבודות הצביעה, הקבלן יאחסן את כל הצבעים באתר תחת גג מבנה או בסככה
מושכלת בטרמינל העבודה.
יש לשמר על זמן המתנה הנדרש לפני צביעה - Induction Time.
יש לשמר על יחסינו רבובב מודיקים ע"י שימוש בערכות צבע שלמות מה**יצור** או באישור המהנדס
בלבד בעזרת מדידה מקצועית לפי משקל או נפח מדוקיקת באתר.
אין לערבב לפי מראה עין.



• תאור כללי של המערכת - Generic Paint System

יסוד אפוקסי פנולי Recoatable לפחות שבועיים ימים בקי' לצורך גמר ניקוי חול וצביעת יסוד, בעובי כ- 75 מיקרון.

עליו אפוקסי פנולי-אמין 100% מוצקים, גמיש ולא מדלילים, בעובי כ- 400 מיקרון לפחות, מבrik ובעוון קרם בהיר או יroke בהיר.
(יש לישם צבע עליו ללא מדלילים שכבה אחת לעובי הנדרש).

סה"כ: עובי יבש כולל כ- 475 מיקרון לפחות.

7. הערות כלליות לצביעת רצפת המיכל:

7.1 ראה דפי נתונים וגילוונות בטיחות של היצן. דפי הנתונים ותעודות בדיקת מעבדה למנות הייצור יהיו עם הקבלן באתר מתחילה העבודה ועד סיוםה.

7.2 יש לישם במריחת מברשת שכבת Stripe Coat של הצבע העליון (לדוגמא : SIGMA NOVAGUARD 840 על כל חריטוכים, אזורים גימומים, קצוות ופינות חדות לפני יישום שכבה מלאה).

יש למלא ולהוסיף עובי בגימומים בהתחזה או בעורת שפכטל עם חומר ציפוי העליון ללא מדלילים, לאחר ישום הפריימר.

ציפוי ללא מדלילים מאפשר מילוי ה gropות בצבע filling fit לא הגבלת עובי לשכבה.

7.3 בשום אופן, אינו להוסיף מדליל לצבע ללא מדלילים.
אסור לדלול את הצבע בעל 100% מוצקים.

7.4 הישום במשר איירטץ חזק ביחס 1:60, ולפי הנחיות היישום המפורטות של יצן הצבע.

בערבוב המרכיבים טמפרטורת חלק Ai וחלק Bi תהיה מעל $C^0 20$.
התזה תבוצע כשהצבע בטמפרטורה לפחות $C^0 20$.

במידה וכיוד ההתחזה חלש, טמפרטורת הסביבה נמוכה או צינור ההתחזה הגמיש ארוך, יש לחמס את הצבע לשביגות C⁰ 30 לקבלת צמיגות נכונה, על פי הוראות היצן.

7.5 שכבה עליונה תהיה בגוון בהיר וمبرיק, למשל קרם בהיר או יroke בהיר.

7.6 יש לזמן את המהנדס או/יווץ הקורוזיה לפני התחלת הצביעת, לביקת סוג וגודל הגורגיירים השוחקיים, מנוט הצבעים, אחסון וביקורת פג תוקף, ותנאי היישום בשטח.

7.7 בדיקת עובי צבע תבוצע לפי SSPC PA2 ביצוע הבדיקה עיי' מערכת בקרת האיכות של הקבלן. יש לזמן את אבטחת האיכות של המזמין (המהנדס והיועץ) לקבלת בדיקת עובי מיד בוגמר עבודה הציפוי על מנת לאפשר ביצוע תיקונים בתוך פרק הזמן המותר לצביעת שכבה נוספת.



8. יש לזמן את ייעץ הקורוזיה והמהנדס על מנת להיות נוכח בבדיקה בדיקת רציפות הצליפוי ברצפה עליי הקובלן לפי התקן

Holiday detector inspection per NACE RP 0188

9. המערכת לא תאשר ללא שבוצעו בדיקת ניקוי הגיגרים, העדר אבק לפני צביעה, בדיקות עובי ובדיקות חריריות / רציפות, ניקוי בין שכבות, זמן המתנה בין השכבות.

7.10 מערכת חלופית אם תוצע לאישור, תכלול כמינimum תוכאות בדיקות מעבדה מוכרת ובلتאי תלואה למערכת השלמה ואישורם לעמידות בכימיילים + בנייע + MBTE. כמו כן נדרש RECOATABILITY מוכחת ליסוד ולצליפוי העליון לפרק זמן סביר המתאים לצורך יישום ותיקוני צבע במוגבלות העובודה בשטח.

נדרשת, רישימת פרנס רחבה של פחות 5 שנים של שימוש מוצלח, כולל אישורים של מעבדה מוכרת בלתי תלואה, ובבדיקות מעשיות של חבורות הדלק.

7.11 יש להשתמש במאורותים בעת עבודות הצביעה והייבוש.

7.12 יש לעבוד עם צמוד מוגן התפוצצות ולפי כל כללי הבטיחות לעובודה בגובה, עבודה עם פיגומים, ועבודה בתוך מיכלים סגורים Confin Places.

7.13 מילוי המיכל בנזולים רק לאחר 5 ימי יבוש מלאים בטמפרטורה C²⁰ לפחות, מגמר כל עבודות הצביעה, כשהמיכל פתוח או מואורר.

7.14 ניקוי אברזיבי וצביעה יעשו גם על הרצפה מתחת לתחתית הרגלים התומכות אתagg הצף. ניקוי הגיגרים והצביעה יבוצעו תוך הרמתagg והשארת הצבע להתייבש לפני הורדתו. (במיכל רגיל כ- 100 רגלים לפחות).

8. מערכות מאושרות לצביעה פנימית של רצפה ומטר מהזופן:

- מערכת תוצרת "סיגמא" - נירלט.

חותז גיגרים משוניים גסיטים Sa2.5 פחות.

שכבת יסוד אפוקסי פנולי (אמין-אדוקט) Sigmaguard 260 Holding Primer בעובי 75 מיקרון.

שכבת עליון אפוקסי פנולי אמין לא מדללים SIGMA NOVAGUARD 840 בעובי 400 מיקרון בשכבה אחת, בגונו יrox בהיר (או קרם בהיר).

סה"כ: עובי יבש כולל 475 מיקרון לפחות.

הערות :

1. צבע היסוד המומלץ עבור Sigma Novaguard 840 הוא

שנייהם צבעי אפוקסי פנולי Recoatable

2. זמן המתנה מקסימאלי עבור Sigmaguard 260 הוא עד 1 חודש בטמפרטורות 20 או 30 מ"ץ.

3. צבע היסוד חייב להיות נקי לחולטיין מכל זיהום לפני צביעה השכבה הבאה.



4. בצביעת כל שכבה, יש לוודא שהשתח המוכן לצביעה יבש ונקי לחלוטין מכל זיהום.
5. מילוי גומות בעזרת מברשת אוו שפכטל וביצוע מריחות במברשת של Stripe coats ייעשו עם הציפוי העליון 840 NOVAGUARD.
6. זמן המתנה מקסימלי בין שכבות עbor Sigma Novaguard 840 הוא עד 2 חודשים בטמפרטורה 20 מ"ץ או עד 1 חודש בטמפרטורה 30 מ"ץ.

• **מערכת תוצרת "אינטרנשיונל"**

התזות גרגירים משוניים גסים Sa2.5 פחות.
שכבת יסוד אפוקסי פנולי Interline 982 Holding Primer עובי 40-30 מיקרון.
שכבת עליון אפוקסי פנולי לא מדלים Interline 984 עובי 435 מיקרון בשכבה אחת, בגוןiron בוחר (או לבן או צהוב בחירות)

סה"כ: עובי יבש כולל 475 מיקרון לפחות.

חרות:

1. Interline 982 הוא היסוד המומלץ עבור Interline 984 לתזקיקים. היסוד מיועד לשומר על מתכת נקייה ללא חלודה ולהיצבע מחדש בטמפרטורה 25 מ"ץ עד 21 يوم לפחות. רצוי לא לעבור ביסוד את העובי מעל 40 מיקרון.
2. צבע היסוד חייב להיות נקי לחלוטין מכל זיהום לפני צביעה השכבה הבאה, ולא חלודה. לפני התחלת הצביעה של Interline 984, יש לבדוק שצבע היסוד Interline 982 במצב ללא חלודה. מקומות של חלודה יש לתקן בניקוי גרגירים משוניים ותיקון צבע היסוד. בד"כ אין צורך בדילול של היסוד מעל 5%, אם בכלל.
3. בצביעת כל שכבה, יש לוודא שהשתח המוכן לצביעה יבש ונקי לחלוטין מכל זיהום.
4. מילוי גומות בעזרת מברשת אוו שפכטל וביצוע מריחות במברשת של Stripe coats ייעשה עם הצבע העליון Interline 984.
5. זמן המתנה מקסימלי בין שכבות Interline 984 הוא 28 ימים בטמפרטורה 25 מ"ץ.

9. צבעה לתיקונים שבוצעו בגג המיכל:

9.1 כללי:

- 9.1.1 מטרת הצביעת החיצונית של מיכל דלק עילי היא: הגנה נגד קורוזיה.
- 9.1.2 להקטין פליטת אדים נדייפים בעזרת צבע עליון בגון לבן מחזיר קרינה תרמית בשיעור כ- 84% (Heat radiant total reflectance 84%).
- 9.2 על ספק הצבע להציג אישור שחצבע עליון הלבן המסופק על ידו נבדק, והוא בעל רמת החזר קרינה של כ- 84%, ומגוון מראש בפיגמנטים יבשים במפעל. הצבעים כולל צבע עליון יהיו מגוונים Ready Made בלבד, ולא מגוונים למשל



"טמבר MIX". ככלומר נדרש גיוון בפיגמנטים יבשים בלבד במפעול יצורן הצעב, ולא באמצעות משוחות גיוון.

9.3 VOC (Volatile Organic Compound) לצעבים תהיה תאימות לדרישות (HAP) (Hazardous Air Pollutant) המקבילות כוות באירועה וארה"ב.

9.4 יצורן הצעב או ספק הצעב ייתן שירות טכני באתר במהלך עבודות הצביעה לפי קריאת, כולל הגשת דו"ח טכני קצר לכל ביקורת צביעה שיעורץ באתר.

9.5 יש להקפיד על ביצוע כל הוראות הבטיחות של חברת תש"י לעובדה במיכלי דלק.

10. תנאים אטמוספריים (לחות וטמפרטורה):

- הלחות היחסית תהיה מתחת % 85%. טמפרטורת המתקת מעל C¹⁵.

- טמפרטורת המתקת תהיה פחות C³ מעלה נקודות הטל.

הכנת שטח:

יש להשתמש בגרגרים מינרלים שוחקים משוניינים מאושרים (ללא סיליקה חופשית)

Grits לפי תקן ISO 11126, שיגיעו לאתר עם תעודות קבלה מהיצרן.

על הקבלן להשתמש בשואב אבק תעשייתי מצויד עם HEPA filters.

- דרגת ניקיון (ISO 8501-1): ניקוי לדרגה 2 Sa 21/2 פחות בחותות גרגרים אברזיביים

משוניינים, Grit blasting Supa copper slag, J-Blast Supa copper slag Grit blasting או אלומיניום סיליקט

ASILIKOS, Type A3, Size 0.2 - 1.4 mm או מסוג EUROGRIT BV, Type A3, Size 0.2 - 1.4 mm

או ברזל סיליקט melting slag grits, Size 0.5 - 1.4 mm SW GRIT 0.2-1.5 mm או SW Grit 0.5 - 1.4 mm

ש"ע מאושר מראש על ידי המהנדס / היוץ ומשרד העבודה בלבד.

אין להשתמש בחול או בזלת.

- דרגת חספות (ISO 8503): חספוס זוויתי (Grade Medium G (50-85 microns, Grit size R_s)).

נשוב עם אויר יבש, ללא רטיבות ולא שומנים. הקבלן יבצע בדיקה של לחץ האויר מדי

יום. הקבלן ישמש במיבשי אויר ומפרדי שמן תקין ויעילים.

סילוק כל הגרגרים לפני צביעה, נשוב עם אויר יבש, נקי ולא שמן.

- בדיקה אבק (ISO 8502-3): יש לבדוק שלא נשר אבק על פני השטח בעזרת נייר דבק

שקוף על פי התקן ISO 8502-3.

דרגת האבק המרבית שモתרת על פני המתקת היא דרגה 1 בלבד לפי התקן.

11. מערכת צבע חיצונית גנרטית:

(מערכת הצבע או ש"ע יוגש לאישור מראש ובכתב של יועץ הקורוזיה והמהנדס).

- יסוד אפוקסי עשיר אבק SSPC בעובי 70 מיקרון. צבע היסוד יכול מעל 80% אבק בפילם חיבש לפי משקל.



- ביניים אפוקסי מסטיק סובלני להכנת שטח בעובי כ- 150 מיקרון מינימום, בשתי שכבות לפחות מה צורך.

- עליון פוליאוריטן אליפטי לבן בעובי 80 מיקרון בשכבה אחת או שתי שכבות נפרדות של כ- 40 מיקרון כ"א Ready Made. גוון שכבות הצבע העליון יהיה לבן מט, מחזיר קרינה ברמה של כ- 84%.

סה"כ: עובי יבש כולל 300 מיקרון לפחות.

12. מערכות מאושרות לצבעה חיצונית של הגג:

12.1 מערכת תוצרת "טמבו"

התזות גרגירים משוניים Sa2.5 פחות.

יסוד אפוקסי עשיר אבץ אפיתרין SSPC HS בעובי 70 מיקרון. (% מוצקים בנפח 62%, תכולת אבץ בפילם היבש 82% במשקל).

ביניים אפוקסי-פוליאמיד אפיתרין סולקוט מיו אפור-בahir 7035 (או בגוון לבן-שבור) ובעובי יבש 150 מיקרון בשכבה או שתים (% מוצקים בנפח 75%).
עליו פוליאוריטן אליפטי טמגלס PE לבן ברק משי (חצץ מבrik) מחזיר קרינה,
שכבות בנפרד בעובי 40x2 מיקרון. (% מוצקים בנפח 50%).

סה"כ: עובי יבש כולל 300 מיקרון לפחות.

12.2 מערכת תוצרת "אמרון" (ספק "נירלט")

התזות גרגירים משוניים Sa2.5 פחות.

יסוד אפוקסי עשיר אבץ 68G Amercoat, בעובי יבש 70 מיקרון. (% מוצקים בנפח 70%, תכולת אבץ בפילם היבש 80% במשקל).

ביניים אפוקסי מסטיק רב בעובי Amerlok 400C או אמרקוט 385, בגוון לבן-שbor או אפור-בahir ובעובי יבש 155 מיקרון בשכבה אחת או שתים (% מוצקים בנפח 71%).

עליו פוליאוריטן אליפטי חצי מבrik 450 SG Amercoat, בגוון לבן 9010 RAL 9016 או RAL 9016 מחזיר קרינה, ובעובי יבש 75 מיקרון לפחות, בשכבה אחת או שתים.
(% מוצקים בנפח 58%).

סה"כ: עובי יבש כולל של מערכת הצבע 300 מיקרון לפחות.

12.3 מערכת תוצרת "אינטרנזינול" (ספק "טמבור")

התזות גרגירים משוניים Sa2.5 פחות.

יסוד אפוקסי עשיר אבץ 52 Interzinc בעובי 70 מיקרון.

ביניים אפוקסי-אמון סובלני להכנת שטח Interseal 670HS בעובי 155 מיקרון.



עלון פוליאוריטן 870 Interthane לבן חצי מבריק מחזיר קרינה בעובי 75 מיקרון, בשכבה אחת או שתיים.

סח"ב: עובי יבש כולל 300 מיקרון לפחות.

12.4 מערכת תוצרת "קרבולין"

התזות גרגירים משוניינים Sa2.5 לפחות.

יסוד אפוקסי עשיר אבץ P CARBOZINC 858P בעובי 70 מיקרון. (% מוצקים בנפח 67%, תכולת אבץ בפיילט היבש 81% במשקל).

בינויים אפוקסי-אמון סובלני להכנת שטח 90 CARBOMASTIC 15LT (או CARBOMASTIC 15LT) בגון לבן-שבר או אפור-בהיר ובעובי יבש 155 מיקרון (% מוצקים בנפח 80%).

עלון פוליאוריטן אליפטי HB 133 CARBOTHANE ברק nisi מחזיר קרינה בגון לבן 9016 RAL בעובי יבש 75 מיקרון, בשכבה אחת או שתיים. (% מוצקים בנפח 57%).

סח"ב: עובי יבש כולל 300 מיקרון לפחות.

12.5 מערכת תוצרת "אפולק"

התזות גרגירים משוניינים Sa2.5 לפחות.

יסוד אפוקסי עשיר אבץ S Epomarine 690/SEpomarine 690/S בגון אפור, בעובי 60 מיקרון.

בינויים אפוקסי פוליאמין Epoxal 10-41 HB 7035 בגון RAL 185 מיקרון, בשכבה אחת או שתיים.

עלון פוליאוריטן אקרילי אליפטי PU Epoglass ברק nisi מחזיר קרינה בגון לבן 9016 RAL בעובי 55 מיקרון, בשכבה אחת או שתיים.

סח"ב: עובי יבש כולל 300 מיקרון לפחות.

13. חוראות כלויות לביצוע תיקוני צבע בגג המיכל:

13.1 יש לעבד לפי דפי הנ吐נים וגילוינות הבטיחות של היצרן.

13.2 יש לישם שכבות Stripe Coats במברשת על כל הריתוכים, גימומים, קצוזות ופיניות חדות.

בכל המערכות הניל נדרשות מრיחות במברשת של Stripe coats על פינות חדות, ריתוכים, גימומים, קצוזות, ואזורים קשים לגישה בהתחזה. שכבת החספוס תהיה השכבה הבאה בצביעה, ותישם לכל שכבה ושכבה במירחה במברשת בלבד, לרוחב כ- 30 מ"מ לפחות מכל צד של הריתוך או הקצה, באורי גומות ואזורים שהותקפו מקורוזיה וסבירן.



3.13 מספר השכבות יהיה עד קבלת העובי המינימאלי הנדרש. בדיקת עובי חיבבת להתבצע לכל שכבה, ובמיוחד פני יישום צבע פוליאוריטן עלילון. נקודת עצירה המחייבת הזמנת פקוח עלילון.

3.13.4 בבדיקה עובי צבע תבוצע לפי SSPC PA2. יש לזמן את הייעץ והמקח להיות נוכח בבדיקה עובי צבע לפני יישום שתי השכבות העליונות, וכן מיד לאחר עבודת הציפוי על מנת לאפשר ביצוע תיקונים בתוכן פרק הזמן המותר לצביעת שכבה נוספת.

נספח.

3.13.5 יש לעובוד עם ציוד מוגן התפוצצות ולפי כל כללי הבטיחות לעובודה בגובה, עובודה עם פיגומים, ועובודה במיכלים ולפי הוראות הבטיחות של תשין.

3.13.6 חוובה על הקובלן למלא דויית בחינת צבע הכלול בבדיקות עובי צבע מקיפות לצורך קבלת המיכל.

הקובLEN יגיש תעוזות מעבדה ותעודות טיב מיצרך הצבע לכל מנוט הצבע שיסופקו לאטר. כל מנוט הצבע יהיה טריות, שלא פג תוקפן.

3.13.7 הקובלן אחראי לטפק את כל הצבע לאתר עם תעוזות לפני התחלת העבודה, ולאחסן את כל הצבע באופן מסודר במכולה באתר או במקום מוגן וסגור באתר.

3.13.8 לכל אחת מהמערכות לעיל ניתן ליישם בינויים אפוקסי בשכבה אחת או שתי שכבות עד קבלת העובי הדורש.

3.13.9 לכל אחת מהמערכות לעיל יש ליישם עלילון פוליאוריטן בשכבה אחת או שתי שכבות עד קבלת מראה וגון אחיד, ועובי דרוש.

14. צביעת צנרת:

14.1 כללי:

בשתחים הצבעיים יבדק טיב הצביעת. כפגים בצבע יחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתקת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנמצאו עד המתקת הנקייה, עיי' התזות סילון-חול לדרגת הנקיי הנדרשת כאמור לעיל, ולהזoor על פועלות הצביעת על כל שכבותיה מחדש.

לא ניתן לבצע ניקוי חול בשטח המתקן, יש לבצע ניקוי חול במקום אחר או הרשות ידנית באישור המהנדס.

(1) אין לבצע כאשר שטח המתקת או הצבע הקודם רטוב או כאשר קיים חשש להצברות לחות על השטח. לכן, אין לבצע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או רידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% וייותר. אין לבצע כאשר רוח גורמת להצברות אבק או חול על שטח – הצביעת.

(2) הקובלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם מפני הקירינה הישרה של השימוש. מיכלי צבע שנפתחו יסגורו היטב מייד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע.



- (3) אם עובי שכבה הצבע היבשה במקומות כלשהו קטנה מהנדרש, תצבע כל השכבה מחדש, בשכבה נוספת.
- (4) כאשר צובעים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו השכבות בנויות שונות, קלים להבחנה.
- (5) כל מערכת הצבעים תהיה מתוצרת אותו יצורן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעוניים, ככל מקורה אישור המהנדס בכתב ומראש.
- (6) בכל מקום שמצוין ניקוי חול הכוונה היא לשימוש בגרגירי בזלת או ריסיני מתקת כפי שיואר על ידי המהנדס. לא יואר שימוש בחול צורני לניקוי חול.

1. התאמת מערכות הצבע

הקבלן יגיש לאישור המהנדס ווועץ הצבע של החברה את מערכות הצבע ופרטיו היישום של היצורן. מערכות הצבע ושיטות היישום יתאימו לשימושים, לתנאיי הסביבה ולעמידות הנדרשת על פי הקритריונים, הקבלן יקבל אישור מההנדס על מערכת הצבע לפני תחילת הצביעה.

2. דוגמא למערכת צבע מאושרת לצנרת :

מערכת של חברת טמבר:

מקום במערכת	זמן המתנה	שם הצבע	תאור כללי	עובי מינימלי (מטרון)
יסוד	24 שעות	אפיתרין סולקוט אלומיניום	אפוקסי مصطفיק	100
בינויים	24 שעות	מולטיפוקסי	אפוקסי مصطفיק	100
עלון	24 שעות	טמגלס ברק nisi בגוגנים אדום צהוב	פוליאוריתן עלון	50
סה"כ עובי				250

15. טיפול בצבעים:

יש להגיש לאישור מראש ובכתב של המהנדס את חומריו המערכת כולל דפי נתונים, תעוזות מעבדה מייצור כל מנוט הצבעים, דפי טיב ואישורים, תאריכי ייצור ומועדי פג תוקף לכל מנוט הצבעים, ותעודות משלוות של החומרים).

רכש הצבעים יבוצע ע"י הקבלן עם קבלת הזמנה העבודה, ולפחות שלושה חודשים לפני התחלת מתוכנתה של הצביעה, לאחר אישור מערכת הצבע ע"י המהנדס.

יש לספק לכל מנת ייצור תוצאות בדיקות מעבדה ותעודות COC לצבעים, תאריכי ייצור עם



נתונים לאורץ חי מדף באחסהנה.

כל הצלבים יהיו טריים ועם יתרת חי מדף ניכרת. לא יושרו צבעים שפג תוקפים.

לא תושר הארכת פג תוקף לצבעים מעבר לזמן חי המדף מהייצור המקורי.

המערכת תהיה עמידה בתזקיקים, כמו סולר, קרוסין ובני"ע (מתאימה גם לדלק גומי),

ומתאימה לצביעת רצפה ישנה עם תיקונים מקומיים Patches ועם גימום קל או ביןוני.

הקלן חייב לעבוד על פי דפי הנטווגט, הוראות העבודה וגילוונות הבטיחות של הצלבים.

כל הצלבים יהיו מסוג Recoatable לעובודה ממושכת בתוך המיכל, כאשר גם חיסוד וגם

העלון יהיו מתאימים לעמידות בתזקיקים, כולל בני"ע.

לפני התחלת עבודות הצביעה, הקבלן יאחסן את כל הצלבים באתר תחת גג מבנה או

בסככה מוצלת בטרמינל העבודה.

יש לשמר על זמן המתנה הנדרש לפני צביעה - Induction Time .

יש לשמר על יחסן ערבות מדויקים עיי' שימוש בערכות צבע שלמות מהיצרן או באישור

המהנדס בלבד בעורצת מדידה מקצועית לפי משקל או נפח מדויקת באתר.

אין לערבב לפי מראה עין.

סולם הגג יקבע באותו המערכת כמו הוגג, למעט עלון טמגלס בגוון כחול.

נספח ג - תיאור בללי של עבודות פירוק והרישה של קיר המיגון

1. היקף העבודות

במסגרת העבודות המתוירות במפרט זה, הקבלן נדרש לפרק את קיר המגן העוטף את המיכל ולהשוף את דופן המיכל הקיים.

2. תיאור העבודות

העבודות תבוצענה על ידי הקבלן באתר, בדיקנות וברמה מקצועית גבוהה, בהתאם למפרטים ולתקנים.

בביצוע עבודות הפירוק של קיר המיגון הקבלן צריך להתחשב בцентрת הקיימת ובכלי החשמל והמכשור הקיימים במקום.

2.1 הקמת גזר בטיחות

2.2 עבודות פירוק קיר המיגון עד לחיפוי דפנות המיכל.

על הקבלן להתחילה את עבודות הפירוק מחלקו העליון של המיכל, על מנת שלא תהיה התמוטטות של בני הבטון

2.3 עבודות ניקוי אחר העובה במהלך הפעולות ובגמר הביצוע

2.4 עבודות שונות שידרשו בתוקף דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות המהנדס.

הקבלן מתחייב לבצע את עבודותו תוך תיאום ושיתוף פעולה מלא עם כל הגורמים האחרים שייעמדו במקום.



חומרים וציוויל

4.1 אספקת חומרים וציוויל ידי הקבלן

על הקבלן לספק על חשבונו את כל הציוד והחומרים לביצוע עבודות הפירוק והרישאה ותמורות נחשבת ככלולה במחاري העבודה.
א. כל הציוד הדרוש לביצוע מעולה של העבודות לרבות הציוד לפרוק להעמסה, הובללה, פריקה של החומרים ושל הכלים.

ב. ציוויל בטיחות לעובדים

4.2 ציוויל וכלים

א. הקבלן יספק על חשבונו את כל הציוד, התקנים, כלי עבודה ואמצעי הביצוע האחרים לביצועם הייעיל של העבודות בקצב הדרושים כגון: כלים, מכונות ויתונן, כיפוף וחיתוך, כלי הרמה, כלי הובללה, מנופים וכו'.

ב. הקבלן מתחייב לבדוק מיידי יומם את הכלים בהם ישמש לעבודות השונות. הקבלן ישמש בכליו רק כאשר הם במצב תקין לחלוtin וכאשר העומסים המותרים סומנו עליהם כחוק.

4.3 אספקת פיגומים

הקבלן יספק ויקיט פיגומים, תמיינות ומתקני עזר ארעים הדרושים לביצוע כל העבודות אשר בהיקף חזזה זה ובכל גובה דרוש בהתאם לגובה המיכל, אך ורק ע"י בונה פיגומים מוסמך.

הקבלן יתקן טולמות לעלייה אל הפיגומים ומשטחי בנינים לטולמות אנקים לפי דרישת המהנדס. הקבלן יפרק את הפיגומים, או חלקם, לרבות לוחות ומעקות, רק לאחר קבלת אישור המהנדס בכתב ביום העבודה.

כל עוד פיגום או מתקן אחר מותקן במקום לצורך עובdotו, אפשר הקבלן לעובדים של החברה, או קבלנית אחרים, המועסקים על ידה, להשתמש בפיגומים לצורך ביצוע עבודות או עבודות אחרות הקשורות להקמה והואר הם מחוץ להיקף העבודות של חזזה. לא תשולם כל תוספת עבור השימוש בפיגום ע"י עובדים שאינם עובדי הקבלן.

5. הנחיות לביצוע

5.1 כל עבודה הכלולת שימוש ברתכת או במסור דיסק תאושר ע"י מחלקת הבטיחות של החברה קודם ביצוע העבודה.

5.2 הקבלן מתחייב לפעול ולעבוד בכפיפות להנחיות מחלקת הבטיחות של החברה, בכל הנוגע לעבודה זו.

5.3 באזורי העבודה יש להגן על הציוד הקיים והעובדים מפני פגיעה ע"י שימוש באמצעי מגנן מתאימים, כגון כיסוי בלוחות עץ או מתכת, שימוש ביריעות



סינטטיות למניעת התפזרות אבק, הימנעות מזריקת חלקי מבנה בזמן ההרישה
וכדי, הכל כולל במחيري היחידה.

5.4 העבודה מבוצעת בתוך מתוקן "ח" ועל הקבלן להביא זאת בחשבון.

5.5 הקבלן ישלק מתחום החברה את כל חומרי הפסולת שיוציאו במסגרת עבודה זו,
וישילכם למקום מאושר למטריה זו ע"י הרשות המוסמכות.

5.6 פרופילים מפלדה שיתחכו במסגרת עבודה זו ירכזו במקום שיורה המהנדס.
פינויים לכל מקום שיורה המהנדס ו/או אל מחוץ לשטח החברה, למקום שפך
מוחור, תהיה כוללה במחירי העבודה.

5.7 הקבלן יגיש למחנדס תכנית עבודה בה יפרט את אופן הביצוע של כל שלבי
העבודה ויקבל אישור מוקדם לכל שלב.

5.8 יש לבצע את עבודות החיסור והפירוק בזהירות ובאופן מקצועני כדי שלא לסכן
את שלמות דפנות המיכל הנדונן וכן יציבות המיכליים הקיימים הקיימים.
העבודה תבוצע בכלים מכניים ובמכשירים מתאימים מטיפוסים מאושרים על
ידי המהנדס המאושרים ביצוע העבודה בתנאים הקיימים ו/או בעבודות ידניות,
הכל בהתאם לצורך.

- למروות זאת הקבלן יהיה אחראי ייחודי במקרה שיגרם נזק לבניינים או
לקווים צנרת וחשמל קיימים או פגיאות מכל סוג שהוא לרכוש החברה או
לצד שלישי.

- בנוסף לניל, על הקבלן לבדוק את כל חלקי המתקנים הסמוכים לתהום
ההרישה או הנשענים עליו, לתמוך אותם לכל תקופה שתידרש כדי
להבטיח את יציבות המתקנים על כל חלקיהם.

- החלטת גבי שימוש במסור ו/או באיזמל ו/או בפטיש אויר לרבות
עוצמו (סוגו) טעונים תאום ואישור המהנדס בהתאם למצב ותנאי
השיטה, לשם מניעת זעוזעים או פגיאות אחרות.

הקבלן יתחל בהרישה רק לאחר בדיקה במקום יחד עם המהנדס. הקבלן יהיה
אחראי
שכל פריית הצמוד למקומות ההרישה ישאר שלם ובלתי פגיע.

כל נזק שייגרם לחלקים הצמודים למקומות ההרישה תוקן מהלך ביצוע העבודה
יתוקן ויובא לקדמותו על ידי הקבלן ועל חשבונו הוא, לשבעות רצונו של
המהנדס.

הקבלן הינו האחראי הבלעדי לביצוע תמיכות זמניות על חשבונו במקומות בהם
קיימת סכנה למפולת, בזמן הפירוק והניסור ו/או לפגיאות אחרות ו/או אם לפי
דעתו הן נחוצות.

העתידי של פירוק התמיכות הזמניות יהיה בכל מקרה רק באישור בכתב של
המהנדס, מבלי להוריד אחריותנו הבלעדית של הקבלן.
פירוק : פירשו פירוק הפריט הנדונן באופן שיישאר שלם ווימסר למהנדס נקי
ומוכן לשימוש חוזר. הרשות בידי המהנדס לוטר על פריית כלשהו, ואז על הקבלן
להרחקו מחוץ לשטח העבודה, עדין חומר הרישה.

הרישה : פירשה הרישה בכל דרך שהיא, מכנית או ביידים, באופן שהחלק
המיועד להרישה יסולק כולם.

העבודה תימסר רק לקבלן המומחה לביצוע עבודות מסווג זה. על הקבלן לספק רשות
פרויקטים בהם בוצעו על ידו עבודות דומות. כמו כן, יהיה על הקבלן לספק רשותה
העומדת לרשותו לשם ביצוע העבודה.



פינוי חומר הריסה ופירוק

כלול במחיר – יש להרחיק מהאתר והסבירה כל פסולת וחקלק מבנה לא שימושיים אל מחוץ לגבולות שטח החברה, למקומות שפיכת מותרים ומאושרים על ידי הרשות המוסמכת. לשם כך ישיג הקבלן את כל החתירים הדורשים מעלי מקומות השפיכה ומכל הגורמים הנוגעים בדבר בכל היבטיו, כגון: שיטת האחסון, העברה (אמצעי הובלה, מסלול, שעות הובלה), סילילת דרכי זמינות וכי"ז.

בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי הבלדי, לגבי כל הקשור בסילוק של הפסולת ושל חקלק הבניין, אשר לדעתו של המהנדס אינם שימושיים.

6.

פירוט ואופן ביצוע העבודות

6.1 עבודות פירוק וחרישה

6.1.1 כללי

א. אם לא יצוין אחרת, כל המתואר והמפורט ב"מפורט הכללי לעבודות בניין" פרק 00 – מוקדמות (המעודכן למועד הגשת המכרז), ובפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שככבות הרכמיות, הינו כולל במחيري היחידות הנקובים בכתב הרכמיות.

ב. כולל רישום וכל הפרטים שצינו בתכניות, או שצינו או שורטו בפרטים מיוחדים, באים כדי להבהיר את הסעיפים שככבות הרכמיות (לביצוע עבודה מושלמת) והינם כוללים במחירי היחידות שככבות הרכמיות.

ג. הקבלן יבצע את כל עבודות הפירוק, הניסור והחרישה בהתאם למסומן בתכניות. הקבלן יציג את שיטות העבודה למהנדס ורק לאחר קבלת אישורו יורשה להוציאו אותן לפועל.

ד. הקבלן יעבוד לפי לוח זמנים וסדר ביצוע אשר יקבעו ע"י המהנדס. המהנדס רשאי להכניס שינויים בלוח הזמנים ובסדר הביצוע בתנאי שהוראה על כך ניתנת לפחות 24 שעות לפני המועד הקובלע.

ה. עם סיום העבודות לפירוק וחרישה נקיה הקבלן את המקום מכל אשפה, פסולת, ושאריות וימסור את המקום נקי להמשך העבודות. כל האשפה, הפסולת, השאריות, החומר מהחרישות והחומר המפורק שהזמן איןנו בו, יפונו ע"י הקבלן אל מקום לאתר, למקום שפך מאושר בכל מրחך שהוא, לפי בחירת הקבלן ועל אחוריותו הבלעדית. הקבלן יתאמס את הפינוי עם בעלי מקומ השפך ו/או הרשות המקומית המוסמכת ויסדר את החומר המפונה בהתאם להוראותיהם, כך שלא תתעוררנה כל בעיות. על כל פנים יפצה הקבלן את המזמין בגין כל נזק שייגרם לו כתוצאה של תביעת מוגשת נגדו מצד בעלי מקומ השפך ו/או הרשות המקומית המוסמכת בקשר לפינוי הנ"ל.

ו. עבודות הניסור, החרישה והפירוק כוללות גם את פירוק או הריסת האלמנטים התלויים מהאלמנטים הנדונים או המוחברים אליהם. אם מדובר בפירוק אלמנטים שהזמן מעוניין בהם, ייעוד הקובלן בזיהירות כדי לשמר על שלמותם ולמסור אותם תקינים למקום האחסנה.

ז. גבולות העבודות של פירוק ו/או הריסה בכל מקום ובכל מבנה, מסוימים בתכנית ו/או מתוארים במפורט ו/או בהוראת המהנדס בכתב. על הקובלן לבקש את כל החברות שתידרשנה ולהתחיל בעבודה רק כאשר הגבולות ברורים לו.



ת. הקובלן ייקוט את כל האמצעים הדורושים כדי שלא יגרום כל נזק לרכוש החברה אשר אינו מיועד להרישה או לפירוק, כגון מבנים, מתקנים, גדרות, מכשדים, מערכות כלשון וכו', אשר נמצאים באזוריים שבהם מתבצעות עבודות הקובלן, בסביבת האזוריים הללו ובדרך הגישה אליהם.

ט. אם פירק /או הרס הקובלן מעבר לגבולות שנקבעו לו כאמור לעיל או גרם נזק לרכוש החברה, יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד ולא שhort, בהתאם להנחיות שיקבל מההנדס. הקובלן ישא בכל החוצאות לכך גם יפיצה את המזמין עד כל נזק אחר שייגרם לו כתוצאה מהעבודה הלקوية שביצע. דעתו של המהנדס בעניין זה מכרעת.

אם לא תיקן הקובלן את המצב כאמור לעיל, תוך הזמן הקצר ביותר, תהיה החברה רשאית לבצע את חתיקוניות הדורושים באמצעות קובלן אחר וכל החוצאות לכך תונכינה מן החשבון חספני של הקובלן.

י. הקובלן הינו האחראי הבלעד על בטיחות עובדיו ובטיחות עובדיים אחרים העולמים להימצא בשטח העבודה או בסביבת השטח או בדרך הגישה אל השטח הזה, מפני פגיעה עקב עבודות הקובלן. לכן, חייב הקובלן למלא בקפדנות אחורי כל הוראות הבטיחות של משרד העבודה ותש"ן אשר נוגעות לעובdotו ולמקומות שבו היא נעשית. הקובלן ישא בכל החוצאות לרבות תשלום פיצויים, במקרה של פגיעה עקב אי-AMILIO הוראות הבטיחות.

יא. חיזוד המכני וציוויל הרימה (רצועות, שקלים, חגורות פוליפט וכו')ubo של הקובלן, טעון אישורם של הבודק הממשלתי ושל המהנדס. יתר הכלים, המכשדים וכו' טעונים אישור לפחות של המהנדס, ובהתאם למקרה - גם של גורמים אחרים. אין להפעיל כל ציוד, מכשיר, כלוי וכו' ללא הצגת האישורים המתאימים. חיזוד המכני ושאר הכלים, המכשדים וכו' יוחזקו במבצע תקין משך כל תקופה העבודה ולקובלן יהיו חלקים חילופי, כלים רזרביים, דלק וכו' בכמות מספקת כדי שתימנע כל תקלת בהמשיכות העבודה.

יב. כאשר יש לבצע עבודות פירוק, הריטה או ח齊יה במבנים או במקומות אחרים שבהם עובדי החברה ממשיכים לעבוד, או בקרבת מקומות כאלה, או ליד מקומות כניסה, מעברי יציאה וכו', או בכל מקום אחר שנמצא בשימוש עובדי החברה, יהיה על הקובלן ייקוט את כל האמצעים הדורושים כדי שלא יפריע למחלקת התקין של העבודה ו/או התנועה במקומות אלה. החוצאות לאמצעים אלה תיכללה מראש במחררי היחידה של העבודות המזומנות.

יג. אם במהלך העבודה יתגלו חפצים אשר לא סומנו בתכניות או בפרט או בהוראות המהנדס, יפסיק הקובלן את העבודה באותו מקום, יימנע מלגרום כל נזק לחפצים שנתגלו, יודיע מיד למהנדס וינаг בהתאם להוראות שיקבל ממנו.

יד. הקובלן יפיצה את החברה بعد כל נזק שנגרם לה עקב אי-AMILIO הוראות כוללות בפרט זה או הוראות שקיבל במקומות מההנדס, וכן עקב אי-נקיטת האמצעים הדורושים למניעת הנזק, הכל בהתאם להחלטת המהנדס ולא כל ערעור מצד הקובלן.

6.2 עבודות פירוק

עבודות הפירוק כוללות:

א. פירוק חלק או בשלמות של:

1. חלקים טרומיים של מבני מתחת (מגדל תמיכה, משטחים, מדרגות וכו'), או

חומר אחר, אשר ניתנים לפירוק ללא הריטה.

2. מעקים, סבכות, סולמות.

3. כל פריטים אחרים מתוויות בתכניות או בכתב הכינוי, אשר ניתנים לפירוק ללא הריטה.



מיונים של כל הפריטים המפורקים, ההערכה למקומות אחסון שעליו יקבע המהנדס של הפריטים אשר לפי קביעת המהנדס ראויים לשימוש חזרה, לרבות סיורים באותו מקום והסילוק אל מחוץ לאתר של הפריטים אשר המהנדס קבע שאינם ראויים לשימוש חזרה ויהיו רכוש הקבלן.

ニーוי המקום וכן שיומו לפי המצוין בתכנית או במפרט או לפי הוראות המהנדס.

ב. בכפיפות לתנאי הזמן, תימסרנה עבודות הפירוק בשני אופנים:

1. פירוק כאשר הפריטים המפורקים נשארים בבעלות החברה.

- על הקבלן לפרק את הפריטים הדורושים, למיינם, להעירים למקומות האחסנה שעליו יקבע המהנדס ולסדרם במקום זה בהתאם להוראות המהנדס. הקבלן יבצע פעולות אלה בזיהירות מרבית תוך נקייה האמצעיים הדורושים כדי שלא ייגרם כל נזק לפריטים אלה.

- הקבלן יסביר את תשומת לבו של המהנדס על כל אביזרים וחקלים שאין באפשרותו לפרקם מבלי Lagerם להם נזק. במקרה כזה יפרק הקבלן פריטים אלה רק בהסכמה המפורשת של המהנדס, או ייחוג בהתאם להוראותיו בעניין.

- הקבלן יכול במחair העובודה את כל הטיזוריים הדורושים לביצוע הפעולות המתוארכות בפסקה שלעיל וכן נקיי המקום וסילוק הפסולת.

2. פירוק כאשר הפריטים המפורקים יהיו רכוש הקבלן:

- על הקבלן לפרק את הפריטים הדורושים ולשלקם מיד אל מחוץ לאתר כאמור לעיל בסעיף 6.1.1 ח'.

- הקבלן יכול במחair העובודה את כל הטיזוריים הדורושים לביצוע וכן את נקיי המקום וסילוק כל החומר המפורק והפסולת אל מחוץ לאתר כאמור לעיל. 3. מחררי הייחודה של עבודות הפירוק יכולים את כל אמצעי הזיהירות שיורו עליהם המהנדס ואו הייעצים השונים, לרבות הקמת מחיצות הגנה, גדרות, פיגומים, תמיכות, הגנות למיניהם וכו'.

4. שיטות הפירוק טענות אישור המהנדס. על הקבלן בהתאם עם המהנדס את המועד וצורת העבודה כך שההפרעות תהינה מינימליות

6.1.3 עבודות הרישה

6.1.3.1 עבודות ההרישת כוללות:

- הריסת בשלמות של קיר מגון מבנים או בлокים ממולאים בטון.
- כל פריטים אחרים מtauaris בתכניות או בכתב הכמויות, אשר ניתנים להריסת בלבד.
- ניקוי המתקן וסילוק כל פסולת אל מחוץ לאתר הנאמר לעיל.
- כל עבודות הלועאי הדורשות וכן אמצעי הזיהירות הדורשים כגון תמיכות, פיגומים מחיצות, גדרות, הגנות למיניהם וכו'.

שיטות ההריסת אשר כוללות ניסור בדיסק עם יהלום, סיתות, חציבה, הרישה, בכליים ידניים או מכניים וכי וכן השימוש במונופים שונים, טענות אישור המהנדס. על הקבלן בהתאם עם המהנדס ולקבל את אישורו על המועד וצורת העבודה כך שההפרעות תהינה מינימליות.

6.1.4 הנתן התנאים על ידי הקבלן

רואים את הקבלן בעת הגשת הצעתו כאלו יודע והבין היטב את כל התנאים של המפרט, העבודה והאתר, מצב המבנים הקיימים, סביבת האתר, דרכי הגישה, העבודה שיש לבצע, האפשרויות לביצוע והקשישים הצפויים וכולם נהירים לו. لكن יהיה על הקבלן לבקר באתר טרם הגשת ההצעה, בתיאום עם המהנדס



ולבקש מה מהנדס את ההבירות שיצטרך. שום תביעה מצד הקבלן, מבוססת על אי-זיהעה או אי-הבנה של כל תנאי מהתנאים הניל, או אי-התחשבות בו מכל סיבה שהיא, לא תתקבל.

6.1.5 אופני מידע מיוחדים ותכונות המחרירים

- א. עבדות הפירוק וההריסה תימדינה כיחידה קומפלט בהתאם למקרה, כפי שמצוין בכתב הכספיות.
- ב. מחרירי היחידה של עבודות הפירוק וההריסה יכללו בהתאם את כל הנאמר בסעיפים שלעיל, לרבות כל האמצעים והסידורים הדרושים לביצוע. על הקבלן לחתת זאת בחשבו מראש.
- ג. לא תשולם כל תשלום בנוסף למעט מקרים שבهم המהנדס יודא כי אומנס בוצעה עבודה נוספת שלא הייתה כלולה בסעיפים לעיל וגם לא הייתה צפוייה מראש. במקרה כזו המחריר לעבודה יקבע על טמק' מחרירים של עבודות רגיא או בדרך אחרת מוסכמת על שני הצדדים.

פרק 5 - רשימת תכניות

מספר שרטוט	תיאור
07-2288-DRG-001	BOTTOM ARRANGEMENT
07-2288-DRG-002	BOTTOM DETAILS
07-2288-DRG-003	FLOATING ROOF ARRANGEMENT
07-2288-DRG-004	FLOATING ROOF DETAILS PONTOON
07-2288-DRG-005	DECK PLATE DETAILS
07-2288-DRG-006	10" GUIDE POLE
07-2288-DRG-007	DECK CENTRAL SUMP
07-2288-DRG-008	FUNNEL FOR SAMPLES



DECK AND PONTOON LEGS	07-2288-DRG-009
FLOATING ROOF 8" BLEEDER VENT	07-2288-DRG-010
ROOF FOR ACCESS PLATFORM & HANDRAIL	07-2288-DRG-011
4" DRAIN HOSE ASSEMBLY	07-2288-DRG-012
DECK MANHOLE 30" GAUGE HATCH 8"	07-2288-DRG-013
PONTOON MANHOLE 20"	07-2288-DRG-014
4" / 6" FOAM AND FF LINES - LAYOUT	07-2288-DRG-015
WALKWAY	07-2288-DRG-016
RAILS FOR ROLLING LADDER	07-2288-DRG-017
INTERNAL 16" &12, PIPES	07-2288-DRG-018
NEW CONCRETE TANK FLOOR	07-2288-DRG-019
4" / 6" FOAM AND FF LINES - DETAILS	07-2288-DRG-020

פרק 6- כתבי כמויות והגדרת מחירי יחידה

6.1 כללי

הכמות המפורטות בכתב הכמות הן משוערות בלבד ועשויות להשתנות. התמורה שתשלוט לקביל תיקבע על בסיס מכפלת מחירי היחידה בכמות שבוצעו למעשה, ושאושרו על ידי המהנדס. במחירים היחידה בכתב הכמות לא יחולו שינויים אם הכמות במציאות תהינה גדולות או קטנות מהכמות הרשומות בכתב הכמות.

מובחר לקבלן כי מחיר יחידה בעבר כל סעיף עומד בפני עצמו.

רכישות יבוצעו עפ"י אישור מראש ובכתב בהתאם למסגרת שנקבעה (לסיפורם בלבד בכתב הכמות),

6.2 תכולת מחיר היחידה

מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמות כוללים את מלאה התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הציוד, הכלים וכיו' הדרושים לביצוע העבודה והם כוללים, מלבד גירוש מליליות הנאמר בסעיף 6.6 "אופן המדייה והתשלום" את הדברים להלן:

העברת כל החומרים והציוד למקום העבודה, פיקוח, הוצאות אישורי רישום פלילי למונמדים לעבודה, אספקת כוח עבודה מקצועית ובלתי מקצועית, סיור דרך גישה, הבאת מכשירים, רתוכות על אביזרים, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כל רכש והשימוש בהם, הציוד והחומרם לניקוי חול, צביעה וציפוי, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכננת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיאגומים ותמיינות, סילוק הפסולת למקום המאושר על ידי הרשות המקומית וניקוי השטח בתום העבודה. כל יתר עבודות הקובלן הקשורות ביצוע העבודה בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני והוראות המהנדס, הסידורים לאספקת חשמל אויר ומים, תשלומי מיסים, תמלוגים, ביוטחים, תשלומיים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקובלן ביום התჩיבותו ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי חוזה זה.



הסעיפים עומדים בפני עצם ומובהר לקבלן כי אין בכוונת החברה לבצע, חלק מהם, בהיקף המלא
/או בכלל.

6.4 תיאורי עבודות בכתביכי כמות

תיאורים והגדרות של העבודה בכתב הכמות /או כתורת הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור
לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן.
אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כמפורט את כל הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככללים את כל
שלבי העבודה והתמחיבויות של הקבלן לפי חוזה זה.

6.5 שינויי אמצעים ושיטה

שינויי אמצעים ושיטות ביצוע ביוזמת הקבלן, גם אם קיבל אישור המהנדס, לא ישמש עילוה לשינוי
מחיר היחידה לעובדה הנדרונה.

6.6 מדידה

מדידות להתקנת קטיעי צינורות במקום יוצאו לפ' הצורך, בהתאם לדרישות המהנדס. מדידות אלה
לא תשולמנה בנפרד, אלה תחשבנה ככוללות במחירים היחידה שבסכתב הכמות.

6.7 אופן המדידה והתשלים

6.6.1 כללי

סעיף זה בא לקבוע את אופן המדידה והתשלים לכל העבודות בכתב הכמות ולפרט את מחيري
היחידות הנקובים בהם.

6.6.2 יחידות מדידה

אם לא נאמר אחרת בפרק זה או בכתב הכמות, תהיה יחידת המדידה לעבודות הריתוך והתקינה
אינץ/קוטר, כלומר הנקודות לתשלום תתקבל סכום המכפלות של מספר היחידות (ריטוכים, חיטוכים,
אביזרים וכיו'ב) כל אחד בקוטר הנומינלי באין. מחיר היחידה הינו אחד לפחות בעובי דופן
הצינור וכן ללא תלות באטרת העבודה, דהיינו בין טרומי לבן אתר.
יחידת מדידה לעבודות טיפול והנחת צנרת תהיה אינץ קוטר/מ"א, כלומר המכמתות לתשלום תתקבל
בסכום מכפלות של קטרים נומינליים של הצנרת באורך הצנרת במטרים.
אורך הצנרת יהיה לפי ציר הצנרת כאשר אביזרי החיבור כגון אוגנים, קשתות, הסתעפויות (TEE)
ומוצרים, יחשבו כaille הפ צינורות ולא ימדדו בנפרד.

6.6.3 עבודות ריתוך וחיבור צנרת

6.6.3.1 ריתוך צנרת - עבר צנרת על וסביב המיכל

סעיף זה כולל הן ריתוך הצנרת הטרומית והן ריתוכי האתר מכל סוג שהוא: ריתוך השקה, ריתוך
חדרה ישירה או מצמדת ישירה, חיבור מסוג, THREDOLETS, SOKOLETS, WELDOLET, MITER
ריתוך אטימה של חיבור מוברג (BACKWELD) וריתוך MIT.
מחיר היחידה כולל את כל ההכנות הנדרשות, מדידה וחיבור קצות הצינור, עשיית מדרים, איפוץ
והתקנת הצינורות או האביזרים וריטוכם. לחישוב היחידה ילקח קוטר הנומינלי של הצינורות, הצינור
או האביזר החודר.
החיבור יעשה על ידי מבער במישור ניצב או בזווית לציר הצינור או בפתח עיגון באוגן עיור. מחיר
החיבור הוא לאינץ/קוטר ללא תלות בעובי הדופן של הצינור או האוגן. התשלום על פי סעיף זה יהיה
רק עבור חיתוכים שאינם מכוסים על ידי סעיף הריתוך השונים דלעיל. המחיר לא כולל עשיית מדרים.

6.6.4 עבודות פירוק והרכבת צנרת

יבחר בזאת כי מחירים היחידה כוללת את כל אמצעי ההרמה הנדרשים לצרכי העבודה.

6.6.4.1 חיבור דוג אוגנים



מחיר היחידה כולל העברה וטיפול באוגנים על ידי מדידים, ניקוי שטח המגע שלהם, הכנסת אטם מכל סוג שהוא ומיתחת בריגים. מחיר היחידה אינו כולל חיבורי אוגנים של ברזים ומוגפים שונים אשר תמורתם כוללה במחיר היחידה של התקנת אביזרים מאוגנים.

6.6.4.2 הרכבת אביזרים מאוגנים

הרכבת אביזרים מאוגנים כגון מגופים, מגופים אל חזריים מגופים מסננים ועודומה. מחיר היחידה כולל טיפול באביזר מאוגן, ניקוי שטח המגע, בדיקת מרוחקים ומקבילות על ידי מדידות, הכנסת אטם משני צדי האביזר. כמו כן המחיר כולל האצת האביזר המאגן במקומו המדוקל לפי השרטוטים וחיבורו לאוגנים הנגדים על ידי סגירת הבריגים.

6.6.4.3 פירוק דוג אוגנים

העבודה כוללת קשירת צינורות לפי הצורך, פירוק ברגים, סילוק אטמים והנחת קטע צינור מפורק. על הקבלן לספק את כל אמצעי ההרמה הנדרשים לצורכי העבודה.

6.6.4.4 פירוק שסתומים ואביזרים מאוגנים

העבודה כוללת חיתוך של הבריגים במידת הצורך באש והעברתם למקום שאליו יוורת המהנדס.

6.6.4.5 חידוק קו בעזרת BOLT U או קלמות

העבודה כוללת אספקה והיזוק קו בעזרת BOLTS U או קלמרות.

6.6.5 שיקום המיכל

6.6.5.1 פירוק וסילוק גג צף קיימ

פירוק (חיתוך) וסילוק גג קיימ (מمبرנה ופונטוניים) על כל חלקיהם כגון: רגליים, שוברין ואקום וצינור מוביל קיימ. הפירוק כולל אספקה והתקנה של קונסטרוקציה פלאה זמנית לפירוק גג קיימ והתקנת הגג החדש, פירוק צינור מוביל ישן, החזאתו ופינוי. פירוק אטם ראשי ומשני ופינויים. הקבלן יכול במחיר היחידה פירוק וסילוק הקונסטרוקציה מהאתר לאחר השלמת העבודה להתקנת הגג החדש וגם עלויות מנוף לביצוע העבודות השונות. החלק המתכת של הגג המפורק יפונה לאתר מושה והחומר יועבר לרשות הקבלן.

6.6.5.2 יצור והתקנה של מمبرנה חדשה

יצור והתקנת מمبرנה חדשה על פי מידות המצוינות בתכנית DRG-003-2288-07-DRG-005-2288-07. העבודה כוללת יצור, חיתוך פחים, ערגול פחי דופן וריטור הפחים. הקבלן יכול במחיר היחידה את הובלת הפחים שיסופקו ע"י תש"ז ממחסן צפון כולל עלויות העמסת הפחים, הובלתם למיכל ופיריקתם באתר והכנסתם למיכל. הקבלן יכול במחיר היחידה אספקה, הרכבה ופירוק של תמיינות זמניות לבניית המمبرנה. מחיר היחידה כולל אמצעי הרמה כמנוף או במת הרמה. ווטס וואקום.

6.6.5.3 יצור והרכבה של פונטוניים

יצור והתקנת 10 תאי פונטוניים על פי מידות המצוינות בתכנית DRG-004-2288-07. העבודה כוללת יצור, חיתוך פחים, ערגול פחי דופן וריטור הפחים. יש לאטום בריתור את מהיצות תא היצפה, לאחר האיטום תבוצע בדיקה ע"י בודק מוסמך API שתכלול בדיקה בנוזל חודר. העבודה כוללת גם כיפוי זויתנים, ריתור לפונטון, קידוח חרורים של 111מ"מ במרוחקים שווים של 150מ"מ-על"י הנחיתות יצור האטם. העבודה כוללת ביצוע כל הקונסטרוקציה, חיזוקים פנימיים של פונטוניים וביצוע מעקה בטיחות זמני.

הקבלן יכול במחיר היחידה את הובלת הפחים שיסופקו ע"י תש"ז ממחסן צפון כולל עלויות העמסת הפחים, הובלתם למיכל ופיריקתם באתר והכנסתם למיכל. מחיר היחידה כולל אמצעי הרמה כמנוף או במת הרמה. המחריך יכול-אספקה, הרכבה, פירוק של תמיונות זמניות לצורך בניית הפונטוניים וביצוע ווטס וואקום ובדיקות אטימות – כל עלויות הבדיקה מלבד צילומי רדיוגרפיה אם יהיה בהם צורך יהיה

6.6.5.3.1 חידוש ואיתום פונטוניים

סעיף זה יבוצע באמ"ד ידרש ובהתאם להנחיית מהנדס הפרויקט. סעיף זה יכול בתוכו תמיית הפונטון וכן 2 פונטונים משני צדי הפונטון עליו מבוצעות העבודות. הסרת פח הפונטון ופינויו מהמתוךן, תיקון וחידוש הקונסטרוקציה ע"י ריתוך/ החלפה או תיקון זיות. כסוי הפונטון עם פחים חדשים, ריתוך, איטום הפונטון ושיטת פתח אדם. העבודות כוללות שינוי והכנסת הפחים למילל ע"י מנוף, פינוי הפחים הישנים ע"י מנוף, בדיקות ואקום ובדיקות אטימות ע"י גזול חודר בעזרת בודק API מוסמך, המחר לפי יחידת פונטון.

6.6.5.3.2 החלפת פחים בגג המיכל

סעיף זה יבוצע באמ"ד ידרש ובהתאם להנחיית מהנדס הפרויקט. הפחים שנדרש להחליפם יסומנו ע"י מהנדס הפרויקט. העבודה כוללת תמיית הפחים סביב הפח המוחלף, ריתוך הפח, הוצאתו בעזרת מנוף אל מחוץ למילל, פינוי מהמתוךן, הובלת פחים מחוץ החברה, הנפטו בעזרת מנוף למילל, ריתוך הפח ובדיקת ואקום לרירטומים. כל הפחים יסומנו לפני ביצוע הסעיף, סעיף זה ימדד בק"ג.

6.6.5.4 ייצור והתקנת פתחי אדם בפונטוניים

אספקה, ייצור והתקנת פתחי אדם בקוטר 30" בממברנה, כולל אספקת ברגים, אומים ואטמים בהתאם לתקנית DRG-013-07-2288-DRG-013.

6.6.5.5 ייצור והתקנת פתחי אדם בממברנה

אספקה, ייצור והתקנת פתחי אדם בקוטר 30" אחד לכל פונטון, כולל אספקת ברגים, אומים ואטמים בהתאם לתקנית DRG-013-07-2288-DRG-013.

6.6.5.6 שוחת ניקוז לגג צף

אספקה חומרים מחוץ תש"ן צפון, ייצור והתקנת שוחת ניקוזאג מגראציית בהתאם לתקנית DRG-007-07-2288-DRG-007. העבודה ליצור השוחה היא קומפלט הכוללת את עליות המnof להכנסת השוחה- מלבד פחים וצנרת יספק הקובלן את יתרת החומרים לביצוע העבודה.

6.6.5.7.1 התקנת צינור גמיש 4"

הרכבת צינור גמיש 4" כולל הרכבת ברז אל חזיר וברז ניתוק בשוחת ניקוזאג. העבודה כוללת שינוי הצינור והאביזרים מחוץ החברה, הכנסתם למילל וביצוע מבחן לחץ לצינור.

6.6.5.7.2 התקנת צינור פירקי וברזים בשוחת הניקוז

הרכבת צינור פירקי, הרכבת ברזי ניתוק של 4" מסוג GATE וברזי אל-חזיר 4" דגם קלפה בשוחת ניקוזאג. מחיר היחידה כולל ח:right; קלה של ברז אל-חזיר. כולל פירקן והרכבה של הקלפה. העבודה כוללת שינוי הצינור והאביזרים מחוץ החברה, הכנסתם למילל וביצוע מבחן לחץ לצינור.

6.6.5.8 ייצור והרכבת שובי וואקום 8"

אספקת כל חומרי המבנה, ייצור והתקנת 4 שובי וואקום חדשים של 8" בממברנה בהתאם לתקנית DRG-010-07-2288-DRG-010. אספקת הברגים, אומים וכל הנדרש יגולם במחור היחידה.

6.6.5.9 ייצור והרכבת רגליים עבור פונטוניים

יצור והתקנת רגליים לגג המותקנים בפונטוניים באורךים שונים לפי תקנית DRG-009-07-2288-SCH-40. רגליים כוללות: צינור 3" SCH-80, שרוול 4" SCH-40, צינורות אטימיה של الرجل בעובי 3 מ"מ. אספקה והתקנת ידיות הרמה, פנים, פח חיזוק, פלטקה 3" בתחתית الرجل. מחיר היחידה קומפלט מתיחס לעבודה המתווארת כולל עליות המnof או כל אמצעי הרמה אחר המשמש לעבודה. מלבד צנרת יספק הקובלן את יתרת החומרים לביצוע העבודה.

6.6.5.10 ייצור והרכבת רגליים עבור ממברנה

יצור והתקנת רגליים לגג המותקנים בממברנה באורךים שונים לפי תקנית DRG-009-07-2288.



הרגליים כוללות: צינור 3" SCH-80, שרוול 4" SCH-40, צינורות אטימה של הרגל בעובי 3 מm.
אספקה והתקנת ידיות הרמה, פנים, פח חיזוק, פלטקה 3" בתחלת הרגל.
מחיר היחידה קומפלט מתיחס לעובודה המתווארת כולל עלויות מנוף או כל אמצעי הרמה אחר המשמש לעובודה. מלבד צנרת יספק הקובלן את יתרת החומרים לביצוע העובודה.

6.6.5.11 "צור והרכבת פתח דיגיטלי 8"

אספקה, "צור והתקנת פתח 8" לקליטת דגימות שיוטן בממברנה בהתאם לתכנית DRG-010 07-2288-DRG-010. מחיר היחידה כולל אספקת ברגים, אומיים, אטמים אוגן ואגן עיור 8", #150.

6.6.5.12 "צור והרכבת צינור מוביל 10"

"צור והתקנת צינור מוביל 10" הכלול גם צינור 3" לביצוע מדידות במיל', העבודה כוללת חיתוך צינורות ופלטות וריטור בהתאם לתקן 006-DRG-006. העבודה כוללת ביצוע הרכבת שרול לצינור בטלפון (צינור 3"), תמיכת צינור מוביל ע"י פרופילים של HEA לדופן תחתון של המיל' וחיבור לקונסטרוקציה קיימת בצד עליון של המיל'.
הקובלן ייקח בחשבון במחair היחידה את חובלות החומרים ממחסן תש"ז צפון וכן עלויות המנוח להתקנת הצינור המוביל. כמו כן המחריר כולל אספקת פלטת ברונזה ושתי גלאליות.
מלבד צנרת יספק הקובלן את יתרת החומרים לביצוע העובודה.

6.6.5.13 "צור וביצוע פריסת פחים לתחלת מיל'

"צור, חיתוך פחים לריצפת המיל' החדש וריטור הפחים ובדיקה ע"י ואקוום לריצפת המיל'. מחיר היחידה כולל חובלות הפחים בעוביים של 8מ"מ ו-6מ"מ שישופקו ע"י תש"ז כולל עלויות העמסה הפחים, חובלתם למיל', פריקתם והכנסתם למיל' ע"י מנוף. העבודה כוללת ערוג וריטור זוויתנים 6x60x60 לפח תחלתית ולדופן המיל' כולל מבחן לחץ פנאומטי והתקנת צנרת (כולל גמישה) וברדים לניטור דליות לפ' פרט בהתאם לתקנות DRG-001/002-07. כאמור, אזי יבוצע ציפוי בצע ביטומני בתחלת הרצפה והינו חלק ממחריר היה'

6.6.5.14 תמיכת צנרת ברצפה

אספקה, "צור של תמיכות רצפה לצינור פירקי".

6.6.5.15 "צור והרכבת פרסות מגן"

אספקה, "צור והרכבת פרסות מגן (דאבלרים) באזורי נחיתת הרגליים בהתאם לתכנית .

6.6.5.16 התקנת גג לסככת מפעלים

אספקה, "צור/חיתוך פרופילים 70x70x7 L70x70x7 וריטור למשטח קיימ". התקנת גג מפח מגולון 3 מ"מ מעל הפרופילים בהתאם לתקן 011-DRG-011 07-2288. העבודה כוללת פירוק וסילוק מהmil' של מעקה קיימ' שמוטkan' כוון על המשטח.
העבודה כוללת את כל אביזרי הרמה הדרושים לביצוע העובודה.

6.6.5.17 צינור ניקוז גג

הרכבת צינור גמיש חדש של 4" וביצוע מבחן לחץ תואם לצינור החדש. הקובלן יקבל מתש"ז את הצינור וידאג להובלתו ממחסן צפון למיל'.
עובדת התקנת צינור ניקוז הגג הינה עבודה קומפלט וכוללת את כל העליות של חובלות הצינור החדש, אמצעי הרמה לחיבור הצינור לשוחת הניקוז וייצור כל החלקים הנדרשים להרכבה כולל ביצוע מבחן לחץ לצינור הגמיש ע"פ הוראות הייצור.
מחיר היחידה כולל חיבור צינור גמיש לנחיר 4" חדש שיורכב ע"י הקובלן בדופן המיל' לפיشرطoten DRG-012 07-2288-DRG-012 וגם סגירת נחיר 3" הקיים עם אוגן עיור.

6.6.5.18 פירוק סולם גג והתקנת מדרגות מתכווננות

פירוק סולם גג מתוรวมם קיימ' לממברנה לצורך הרכבת מדרגות מתכווננות. התקנה מחדש של הסולם וחיבורו לדופן העליון של המיל' כולל הרכבת מסילות לממברנה בהתאם לתכנית DRG-017 07-2288-DRG-017. סעיף זה כולל בתוכו את כל הפעולות הנלוות לרבות : אמצעי הרמה. בסעיף זה כל החומרים יספקו ע"י הקובלן.



6.6.5.19 ביצוע מבחן הידרואסטי של הגג הצף

תהליך מבחן הידרואסטי של הגג הצף ובדיקהו בזמן עלית הגג הצף עד לגובה מקסימלי של המיכל מאושר ע"י המהנדס. התהליך כולל אספקת מגופים המוחברים למקור אספקת המים, אספקה והתקנת צנרת הולכת המים ממקור המים עד למיכל פירוק ופינוי בתום המבחן. תוך כדי ריקון המים מהמיכל יש לבדוק את הגג הצף ולהוכיח רישומים ודוח מסכם. מחיר היחידה כולל אספקה והתקנת משאבות ופירוקן, פירוק צנרת ומוגפים. הטסט יבוצע באמצעות משאבות יבאה חלק ממחורי היחידה. כולל סגירת "פתח אדם" וחסימות נדרשות + אספקת אטמים, ברגים וברדיים. העבודה כוללת כ"א להשגה ע"פ שיקולי מהנדס הפROYKT

6.6.5.20 אספקה וביצוע הוספה צנרת וברדיים" 4/ 3 לגליי נזילות.

יש לבצע את העבודה לפי שרטוט 001-DRG-007-2288

6.6.5.21 שיפוץ משטח הליכה הקפי על המיכל

שיפוץ חלקים חלודים והתקנת מעקה כנדרש מובהר בזאת כי כלי ההנפה וסל האדם כוללים במחירים היה' להתקנה.

6.6.5.22 עבודות צביעה וציפוי

לפני תחילת ניקוי גרגירים יש להסרר מלחים, שומנים וגריז כולל שטיפת המיכל במים חמימים וסבון. לאחר מכן יש לבצע שטיפה יסודית במים מותקים/או קיטור לקלחת Ph ניטרלי. העבודות הכרוכות בשמירה ואחסון הצבעים והציג הנגלייה, הינה לצביעה וניקוי חול לרבות כל אספקה והובללה של הציוד וחומר הצביעה הנדרשים, לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד ותמורתם כוללה במחירים השונים שננקב הקובלן בכתב הכמהות בסעיף צביעה וציפוי המיכל. הניקוי יבוצע בהतזה גרגירים אברדיים משוננים בהתאם לאישור. לא יותר שימוש בחול או בזלת. צביעת הר掣ה לפי מ"ר, צביעת צנרת תשולם עפ"י איןץ/קוטר למטר. מים מותקים לצרכי הסרת מלחים וטיפת משטח הצביעה יסופקו ע"י הקובלן בעזרת ביוביות. העבודה כוללת פינוי וניקוי השטח משאריות גרייט. באיכות הגג – העבודה כוללת פינוי כל שאരיות הגריט מגג המיכל ופינוי אל מחוץ למתkan.

למען הסר ספק:

א. המחיר למ"ר של רצפה כולל את כל האביזרים כגון: (רגליים, צינור, תמיכות פרסות), עד גובה 1 מ' ו-1 מ' בדופן.

ב. המחיר למ"ר של גג כולל את כל הרגליים ושובריו וואקום מעל הגג, פתח אDEM, מכס' פתח אדם, תמיכות, זווית של האTEM , חלק'י קונסטרוקציה שונים ושרול של הצינור המוביל.

ג. ניקוי גרגירים וצביעת סולם גג עפ"י מע' צבע גג . (תשולם 1 קומפלט).

6.6.5.23 פירוק, אספקה וביצוע קו קצף

העבודה כוללת פירוק קו קיימ, יצור קו חדש החל מSEGMENT הצעפה על גבול המאזור (6" עד הטעבת) כולל עריגול טבעת (4") וחיבורו למפעזר קצף כולל קו עלייה וטעבת. הקו יהיה מורכב מפעקרים עם ברגים כדי לאפשר גלוען חם של הצנרת. העבודה כוללת גם פירוק, גלוען חם, הרכבה במקום, תמיכות ו מבחן לחץ. ביצוע הקו כ"א לפי DR6-015 07-2288 . אמצעי ההנפה וסל האדם כוללים במחירים היחידה להתקנה.

העבודות כוללות פינוי הצנרת לשטח ייעודי במתkan באורךים של 6 מ"א.

עריגול צנרת: העבודה כוללת הוצאת הצינורות ממיחסן צפוף הובלתם למפעעל הערגול, החזרתם לאחר עריגול ויצורה. באחריות הקובלן לחשב את מידת הערגול.

אלבן צנרת: הקובלן יקבל את הצנרת במחסן החברה – צנרת שחורה, יש לבצע גלוען לכל חלקי הצנרת לאחר יצור.

העבודות בסעיף זה הין לגלוען הצנרת לאחר שלב הייצור הטרומי. הגלוען הינו בטבילה גלוען חם במפעעל המאושר לICK עפ"י התקנים, בטבילה באבץ חם על פי תקן ישראל 918. העבודות כוללות את כל הנדרש לקבלת צנרת ואביזרים מגולוונים לרבות שינוי הצנרת וקילוף צבע/ציפוי המגע מהמפעעל אם יהיה זהה

לצנרת. יש לשטוף את הצנרת בהתקזת יוגריט לפני הליך הגלון. יש לשמור על ההברגות בתהילן הגלון.

עלויות בגין ההובלה והשינוע של הצנרת למפעל הגלון ולשטחי העבודה כלולים במחירים היחידה.
עובי הגלון המינימלי לאלמנטים מפלדה 80 מיקרון.

חיבור לקו קצף וביצוע מבחן לחץ: חיבור סופי למערכת במתקן יבוצע לאחר השלמת העבודות על הטבעות, החיבור יבוצע בהנחהית אחראי כיבוי אש במתקן, עלויות בגין פתיחה וסגירת מגופים לצרכי חיבור הטבעות כלולות במחירים היחידה.

בתום החיבור יבוצע מבחן לחץ ותקינות הטבעת כולל במחירים היחידה.

6.6.5.24 ייצור והתקנת תמיכות ומ탈ים

העבודה כוללת : אספקה, ייצור, התקנת תמיכות ומ탈ים לצנרת (כאשר משקל כל תמיכה עד 20 ק"ג), ייצור פדים ורתווכם למיכל. פינות הפדים יהיו מעוגלות (R=20) .

6.6.5.25 יציקת רצפת בטון- במידה ותבזע

מחיר היחידה כולל אספקת מלט וברזל זיון ליציקת רצפת בטון ב-30 בעובי משתנה 110-70مم כולל התקנת רשת זיון 20/6מ"מ והחלקת הליקופטר בהתאם לתכנית 8-DRG-008-07-2288. העבודה כוללת את כל הנדרש לביצוע העבודה לרבות: משאבת בטון, קלקר לשמירת אביזרים, אשפירה וכו'.

6.6.5.26 ייצור והרכבה שובי זרימה

העבודה כוללת פירוק צינור כניסה למיכל, ייצור שובי זרימה לצנרת פנימית והרכבת הצנרת במקום.

6.6.5.27 אספקה וביצוע קו מים

העבודה כוללת התחברות לקו קיימ, ייצור קו חדש החל ממגוף ההצפה כולל תמיכות, פדים למיכל והרכבת מתחזים, כולל עלייה וטבעת. הקו יהיה מורכב מפרקים מחוברים עם ברגים כדי לאפשר גלון חם של הצנרת. העבודה כוללת גם גלון חם, הרכבה במקום, תפיסת לתמיכות ומבחן לחץ. ביצוע הקו כ"א לפ"י תכניות הרלוונטיות. אמצעי ההנפה וסל האדם כלולים במחירים היחידה להתקנה.

עריגל צנרת: העבודה כוללת הוצאת הצינורות ממחסן צפון הובלות למפעל הערגול, החזרתם לאחר עריגול ויצור. באחריות הקבלן לחשב את מידת הערגול.

גלבן צנרת: הקבלן יקבל את הצנרת מהחסן החברה – צנרת שחורה, יש לבצע גלון לכל חלק הצנרת לאחר ייצור.

העבודות בסעיף זה הינם לגalon הצנרת לאחר שלבי הייצור הטרומי. הгалון הינו בטבילה גלון חם במפעל המאושר לכך ע"פ התקנים, בטבילה באבץ חם על פי תקן ישראל 918.9.18. העבודות כוללות את כל הנדרש לקבלת צנרת ואביזרים מגולוונים לרבות壬ינוע הצנרת וקיולן צבע/ציפוי המגיע מהמפעל אם היה זהה לצנרת. יש לשטוף את הצנרת בהתקזת יוגריט לפני הליך הגלון. יש לשמור על ההברגות בתהילן הגלון.

עלויות בגין ההובלה והשינוע של הצנרת למפעל הגלון ולשטחי העבודה כלולים במחירים היחידה.
עובי הגלון המינימלי לאלמנטים מפלדה 80 מיקרון.

חיבור לקו המים וביצוע מבחן לחץ: חיבור סופי למערכת המים במתקן יבוצע לאחר השלמת העבודות על הטבעות, החיבור יבוצע בהנחהית אחראי כיבוי אש במתקן, עלויות בגין פתיחה וסגירת מגופים לצרכי חיבור הטבעות כלולות במחירים היחידה.

בתום החיבור יבוצע מבחן לחץ ותקינות הטבעת כולל במחירים היחידה.

6.6.5.28 פירוק קיר לבנים



העבודה כוללת פירוק קיר לבנים בהתאם למתחאר בנספח מיום ג.

6.7 עובדות ביומית

מחיר שעת עבודה

מחירים ייחידה אלה ניתנים למקורה שהתקבלן נדרש לבצע סוג עבודה שאין כלולות במחירים הייחידה השונים, התמורה תהיה לפי שעות העבודה נתו שבוצעה למשה על פי הוראות המהנדס ואישרו, לפי הפעיל או האציג. שעות עבודה אלו תרשמנה ביום העבודה, כוללים כל ריתוך וכל חימר, חומר עזר, דלק, ניהול עבודות (מנ"ע), ביטוח, תנאים סוציאליים וכל יתר החזאות הקשורות באספקת כוח אדם לביצוע העבודה. לא ישולם עבור שעות ניהול.

6.8 דמי בדיקת ריתוכים

התקבלן ייקח בחשבון כי מחשבונתו יטכו דמי בדיקות של ריתוכים שלא יעדמו בדרישות.

6.9 הערות לרשימה כמפורטות

6.9.1 ברשימה הכמות פורטו רק בראשי פרקים סעיפים העבודות שיש לבצע והם אינם ממצים את כל התכיביות הקובלן אשר תוארו במפרט וביתר מסמכיו החוזה.

6.9.2 לגבי המחרים שברשימה הכמות, המחיר הוא סופי וככל את ביצוע כל העבודה ומילוי כל התנאים לפי המפרט, התכניות והוראות המהנדס. במחיר כלולה התמורה עבור העבודות המפורטו בתכניות גם אם הן לא ציינו במפורש ברשימה הכמות.

6.9.3 עבור שינויים ותוספות באם המהנדס ידרשו אותם, תשולם לקבלן תמורה על בסיס מחיר היחידה שברשימה הכמות. שינויים ותוספות יושרו ע"י החברה בלבד ומראש

