



**אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרות
הזמנה להצעה הצעות**

15.5.2017

סימוכין: 177497

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/ חוזה מס' 115/17

עובדות אחזה במיכל 7 באלוואי

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברת קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמין
בזאת הצעות לביצוע עבדות אחזה במיכל 7 באלוואי (להלן – "ההצעה").

1. מהות העבודה

עובדות אחזה במיכל 7, כמפורט במסמכי המכרז.

2. הת███ט

הת███ט שייחתם עם המצע הזכה במכרז שבندון יהיה בהתאם לנוסח הה██ט הקובלני
הסטנדרטי של החברה (פברואר, 2017).

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

בחגת הצעתו למכרז שבdone מ██ט המציע לנוסח החוזה בגרסתו האחורונה כאמור לעיל
ולא תישמע כל טענה נגד הקובלן ביחס לנוסח החוזה או כל תנאי המצויה בו.

3. ביתו

המציע הזכה ידרש להמציא לחברת, כתנאי לחתימת הה██ט, נספח ביטוח חתום ומואושר על
ידי חברת ביטוח מוכרת בישראל (להנת דעתה של החברה), בהתאם לנ██טי הביטוח
המופעלים באתר האינטרנט שלעיל. לא תתאפשר כל חריגה מנוסחי הביטוח המצוים באתר
כאמר. ככל מקרה של הגשת נ██טי ביטוח המכילים הסטייגיות/שינויים, תהא החברה
רשאית לפטול את ההצעה ולחלט את ערכות המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת
בקשר עם האמור.

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

4. התמורת

התמורה שתושלם בגין העבדות תהיה בהתאם להצעה הזכה, בכפוף לתנאי ההלכים.

5. משך התקשרות

משך ההתקשרות המשוערת הינה 120 ימי לות.





אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרותו 6. אופן הagation ההצעה

- 6.1. הצעת המציע תלווה בטופס למילוי ע"י המציע, נספח "א" להזמנה זו, הכלול הצהרה ופירוט מסמכים שלל המציע לצרף להצעה.
- 6.2. המציע ימלא את כתוב הכמות הכלל בסיס החסכים.
- 6.3. המציע יצרף ערבות כאמור בסעיף 8.4 להלן.
- 6.4. הצעת המציע תוגש בליווי כל הנספחים המצורפים לפניה זו.
- 6.5. את ההצעה יש להגיש במעטפה סגורה ועליה לציין את מספר המכרז.
- 6.6. המעטפה הניל תוגש עד יום 20.6.2017, לתיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבמשרדי הנהלת החברה ברוחב הסדרניות 3, א.ת. הרצליה פיתוח.
7. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפסול את הצעתו של מציע שלא יצרף את המסמכים ו/או המידע כאמור.
8. **תנאים מקדמיים ; מסמכים להוכחת התנאים המקדמיים**
 - 8.1. מציע שלא יעמוד בתנאים המפורטים להלן, תפסל הצעתו. על המציע לצרף את המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסוף כמפורט. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציע בקשה לקבלת השלמות ו/או הבהירות בדבר מסמכים אלה.
 - 8.2. למציע ניסיון מוכח בשיפור או הקמת 3 מיכלים לפחות לאחסון דלק, בעלי גג צף על פי תקני API , בנפח מיכל של 14,000 מ"ק לפחות, במהלך ה-5 האחרונים להוכחת תנאי סוף זה יצרף המציע את **נספח ב'** כשהוא מלא ומאומת על ידי מורשה חתימה מטעם החברה, וכן **בתבי במויות ו/או חשיבות סופיים/ חלקים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסוף.**
 - 8.3. המציע ישתחף בסיר קבלניים שיתקיים ביום 25.5.2017 כמפורט בסעיף 9 להלן.
 - 8.4. המצעת ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת ההצעה: נדרש זהות מלאה בין מבקש הערבות לבין מציע ההצעה, הערבות תהיה בסך של 25,000 ש"ח, לפחות חציית תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 20.9.2017 כאשר חילוט הערבות ייתאפשר בתוך 15 ימים ממועד דרישת החילוט. הערבות תכורף להצעה.





างף כספים - מחלקת 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 דוח למע"מ).

להוכחת תנאי סף זה יצרף 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 דוח למע"מ).

9. **המציע ישתתף בסיוור קבלנים שיתקיים ביום 25.5.2017 בשעה 09.00 בלבד.**

10. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 12.9 להלן, מובהר כי בהגשת הצעתו למכרז מטכחים המוציא לנוסח ההוראות ולנוסח נספח הביטוח המופיעים באתר האינטרנט של תש"ן. לא יהיה תוקף לכל טענה ו/או הסתייגויות של הקובלן ביחס לנוסח ההוראות או לכל תניה המצויה בו ו/או ביחס לאישור הביטוח הנדרש.

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

הוראות בליליות

12.1. על המוציא לדאוג למילוי כל ההוראות המפורטים במסמך זה. אי מילוי אחת או יותר מההוראות האמורות ו/או הסתייגות מהתנאים המפורטים במכרז, 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 בהתקשויות קודומות, לרבות אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדרושים מאוון ביצוע העבודה, נאספקת הטובן או ממון השירותים על ידו, חפרות הת_hiיביות לפני החברה, חשד למטרמה וכיו"ב.

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



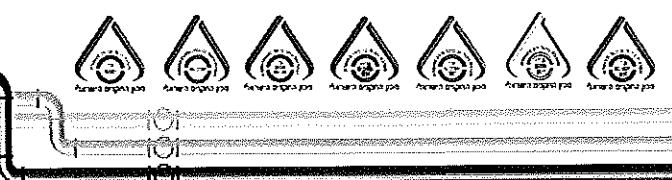
אגד כספי - מחלקה רכש והתקשרויות

- 12.4. במכרזים שבהם הוגשו לפחות חמישה הצעות שעמדו בתנאי הסף, החברה תהא רשאית לפסול לפי שיקול דעתה, ההצעות אשר יהיו נמוכות מ-90% ממוצע 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 מהוMedian), לא תגערנה ההצעות אלה מהחישוב כאמור.
- 12.5. מסמכי המכרז הוגדרו כ - "שמורים" ועל המצעיע לשמר על סודיותם. בקשר לכך חלות על המצעיע הוראות פרק חמישית לחוק דיני העונשין (בתחום המדינה) , תשיע' 1957.
- 12.6. החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את חיקף העבודה גם בטרם חתימת החוזה, באם ישתו צורכי החברה.
- 12.7. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת . כמו כן, החברה שומרת לעצמה את הזכות לנוהל מווים עם מי מהמציעים שההצעותיהם נמצאו מתאימות.
- 12.8. עיון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורת סך של 1000 ש"ח אשר לא יוחזו.
- 12.9. בכל מקרה של שאלה/בקשת הבתרה, יש לפנות בפקס לליאת שרון 09-9528139 או בדואר אלקטרוני liat@pei.co.il. וזאת לא יותר מיום 28.5.2017.

בכבוד רב,

ליאת שרון

ס' מנהל מחי רכש והתקשרויות





אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרות
לכבוד

תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ

הסדנאות 3

א.ת. הרצליה

טופס למילוי על ידי המציג – נספח א'

מתן שירותים לעבודה.

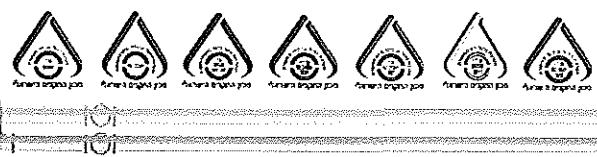
1. אנו חת"ם (שם הגוף המשפטית)
ת.ז./ת.פ. _____
כתובת _____
טלפון _____ פקס. _____
מיקוד _____ (להלן -
"המציע")

מאשרים ומצהירים בזו:

- 1.1. שקראננו והבנו היטב את האמור בכל מסמכי הזמנה להצעות; לרבות החזווה ונשפכו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי הזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.
- 1.2. יש לנו היכולת הארגונית, הפיננסית והמקצועית, לרבות הידע והניסיונו לבצע את העבודות, כמפורט במסמכי הזמנה, על כל נספחיהם.
- 1.3. המציג לא נתן ו/או נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנו עניינים בין אותן העבודות שהיא נותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להצעות.

2. רצ"ב המסמכים הבאים:

- 2.1 טופס כתוב כמויות מלא, בצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 7 למסמן הזמנה להצעות.
- 2.2 אישורים תקפים בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומרה על ניהול ספרי חשבונות כדין, אישור על דוחות מע"מ).
- 2.3 אישור אוודות רישום החברה כחוק ו/או רישום העסק, בצירוף העתק תעודה התאגדות. (באם מדובר בחברה).





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרות

- 2.4 אישור ע"ז / ר"ח בדבר מושרי החתימה של המציע.
- 2.5 ערבות בנקאית להבטחת ההצעה, לפחות תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ כמפורט בסעיף 8.4.
- 2.6 טבלת פירוט הניסיון ביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בנספח "ב" שלහן.
- 2.7 פירוט כת האדם המוצע והצדוק הרלבנטי העומדים לרשותו.
- .3. המציע מתחייב לבצע את כל פרטיו החוזה ונสภาพו במלואם, ולהתחיל ביצוע העבודות מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במידרג על פילוח זמינים שייקבע על ידי החברה, ולהמשיך בהתאם בתנאים המפורטים בחוזה.
- המציע מצהיר בזאת כי הצעתו זו אינה ניתנת לביטול והוא עומדת בתקופה 90 ימים מהמועד האחרון להגשת ההצעה.

חתימה וחותמת _____ שם החותם _____

תפקיד _____

תאריך _____





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרות

נספח א'

תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסעיף

אני הchief, _____ נושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהזהרתי כחוק כי
עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר
בזאת, בכתב, כדלקמן:
שמי ומס' תעודה הזהות שלי הם כאמור לעיל.

אני מגיש את התצהיר בשמי / בשם חברת _____ שמספרה
(להלן: "המציע"), בה אני אחד ממורשי החתימה.

הנני מצהיר כי התקיימו אלה:

1. המציע הוא קיבל רשום בסיווג מקצוע 150 א-1 לפחות.
2. למציע ניסיון 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 ח-5 האחרונות.
3. המציע ישתתף בסיוור קבלניים.
4. המציע צירף להצעתו עربות מכרז.
5. בידי המציע אישור כדי על ניהול פנסטי חשבונות ורשומות בהתאם לחוק עסקאות גופים
ציבוריים (אכיפה ניהול חשבונות) התשל"ו-1976.
6. המציע ו/או מי מנהלו לא הורשו בעבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם
כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון.
7. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז וקיים כל ההתחייבויות בהתאם המצור
לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין
ביטחונות על ידי המציע ומטעמו.
8. המציע כשיר להתמודד במכרז החברה, ואני מושעה מהתמודדות בעת הגשת ההצעה,
בהתאם לנהלי החברה.
9. נכון למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז (יש לסמן X במקום המתאים):
[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן: "חוק
שוויון זכויות") לא חלות על המציע;





างף כספים- מחלקת רכש והתקשרות

[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויותחולות על המציג והוא מקיים אותן, ובמידה והוא מעסיק יותר מ- 100 עובדים, נכון לאחרון להגשת ההצעות, המציג מצהיר ומתחייב גם כדלקמן: (1) כי פנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בוחנת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן, או לחילופין (2) כי פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בוחנת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ואם קיבל ממנו הנחיות בעניין – פעל ליישומן.

לצורך סעיף זה: "מעסיק" – כמשמעותו בחוק שוויון זכויות. המציג מצהיר ומתחייב בזאת, כי עבר עתק מהתחזיר לפי סעיף זה, למכיל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים מחמועד האחרון להגשת ההצעות במרכז.

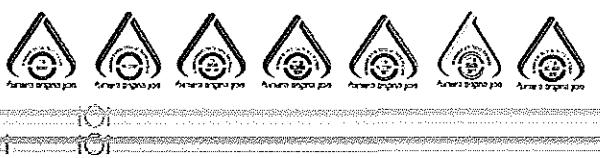
הנני מצהיר כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חתימתי וכי תוכן תצהיר-אמת.

שם המציג	תאריך	חותמת וחתימה
----------	-------	--------------

אישור

אני הח"מ, _____ עוזד (מ.ר. _____), מאשרת כי בתאריך _____
 הופיע לפני, במשדי ברחוב _____ מר/גב' _____
 שיזה עצמו על-ידי ת.ז. מס' _____ / המוכר לי _____
 אישית ולאחר שהזהרתי אותו, כי עלו לzechir את האמת, וכי יהיה צפוי לכל העונשים הקבועים
 בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהरתו וחותם עליה בפני.

חתימה	חותמת
-------	-------



างף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

נספח "ב"

פרויקטיטים דומים העומדים בתנאי ה�"ר (תנאי ס' 8.2)

שם איש קשר + מס'	שם הלקוח	פרטי הפרויקט	התיקשות	שם/טלפון

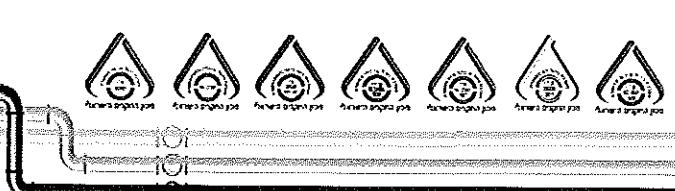
הندון : מצהיר מורשי חתימה

אני מאשר/ת בזאת, בהתאם לסעיף 8.2 בהזמנה להצעה הצעות
למכרז (המכרז), כי המציע ביצע את הפרויקטיטים המנוויים בנספח ב' למכרז, על
כל פרטיהם.

אישור

חני מאשר כי ביום הופיע/נו לפניי, עוז' , ה"ה
 , נושא ת.ז. מס' / (המוכר/ים לי
באופן אישי ואשר הינם מורשי חתימה בשם המציע - חברת בע"מ, ואחרי שהזהרתי
אותם כי עלייהם להצהיר אמת וכי יהיה/ו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/יעשו
כך, אישרו/ו נכונות ההצהרה הנ"ל וחתמו/מו עליה.

 , עוז'





אגף הנדסה

סימוכין : #176393

פרק 4 - מפרט טכני לעבודות תחזוקה במיכל 7 באלוואן4.1 כללי:

חוזה זה דן בעבודות תחזוקה למיטוב ושדרוג מיכל 7 במתיקן אלרוואן של חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ. עיקר העבודות תבוצעו ע"ג הגחץ וברצפת המיכל, לאחר ניקוי לרמת Gas Free ובדיקת Out of Service. ע"י בודק מוסמך API 653 שיבוצעו מטעם תש"ין.

4.2 נתוני המיכל:

מיכל 7, נבנה בשנת 1968 לפי תקן API 650, משמש לאחסון תזוקקיים והינו בעל מבנה מרוטך הכלול 6 נדבכים וגג צף חיצוני עם תא ציפה היקפיים. המיכל נבדק חיצונית באפריל 2014 בהתאם לתקן 653 API. קוטר: 68.27 מ' גובה: 14.7 מ' נפח תפעולי: 50,000 מ"ק הרצפה מונחת ע"ג אספלט/חצץ, חומרי המבנה של הרצפה והדוון-C-283-A. הגג הצף מצוי ברגלי גג מתכוונות ויימסר לקבלן כשתן במצב גבוה.

4.3 תיאור העבודות הנדרשות:4.3.1 איתום תא ציפה (פונטוניים):

קיימים 38 תא ציפה בגג המיכל. לצורך איתום המחיצות הפנימיות וריאוונן נדרש לישור פתח גישה נוסף בכל פונטון, כ- 1 מ"ר לצורך כניסה רתך, מאושר לעבודה בחלל מוקף. בסיום העבודה תבוצע בדיקת אטימות לריאוונן ע"י בודק מוסמך מטעם תש"ין. לאחר מכן יש לסגור את הפתח באמצעות פח בעובי 6 מ"מ ולרטמו. העבודה זאת כוללת אספקת הפחים ע"י החברה האחראית הקבלן והובלותם מחסמי החברה, חיתוכם מיידית הנדרשת, חיתוך פתח כניסה בתא ציפה, ריאווני המחיצות, בדיקת אטימות למחיצות, כיסוי הפתח בסיום העבודה ובדיקה וואקום לריאווני הפתח הסגור.

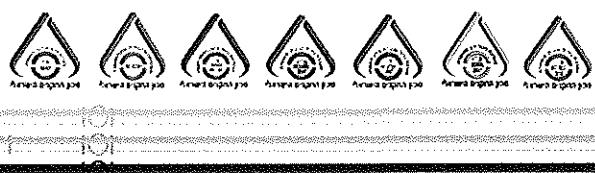
4.3.2 הטלאות בגג וברצפת המיכל:

ביצוע החטלאות בהוראות המהנדס בהתאם לדיווחות הבדיקה הפנימית והחיצונית לפי תקן API 653. ריאווני החטלאות יבדקו בוואקום או באמצעות נוזל חודר/בדיקה מגנטית ע"י בודק מוסמך. עלויות חיתוך הפחים, התאמת המידות, הובלות הפחים ואספקתם כולל בדיקות ריאוונם בוואקום יכללו במקרה היחידה. הפחים יסופקו לקבלן ע"י החברה במחסן הטרמינל, עובי פח 6 מ"מ.

4.3.3 אספקה ותיקנת סכר קצף:

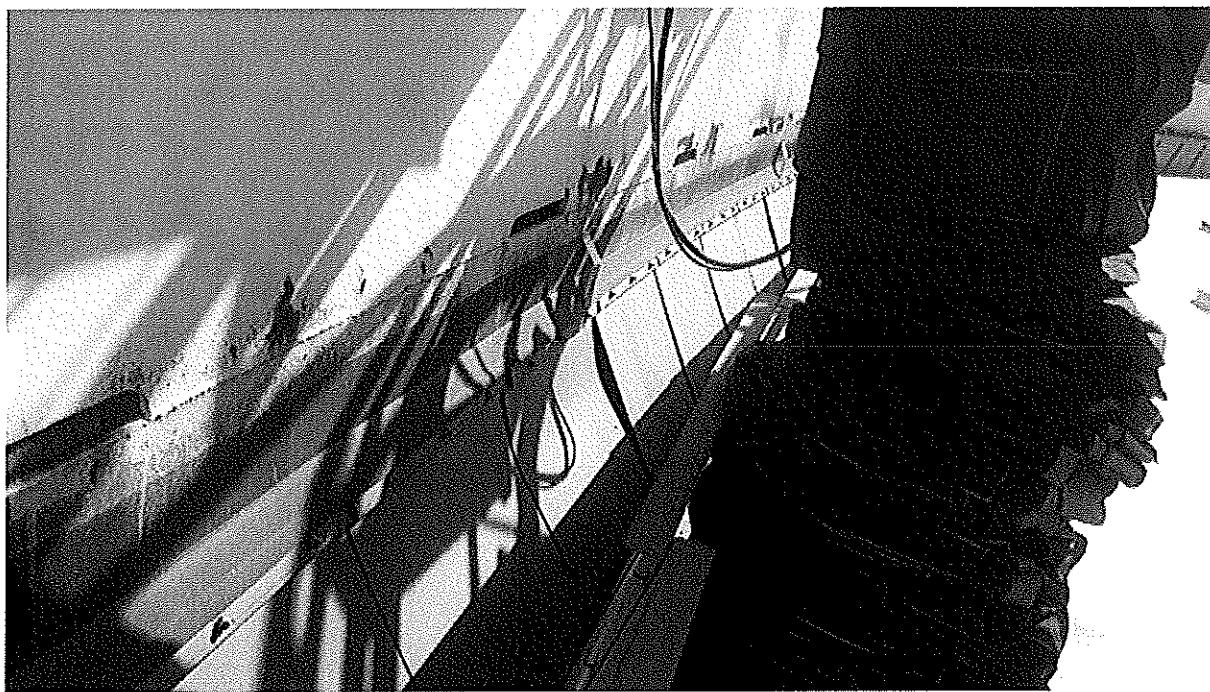
אספקה ותיקנת סכר קצף אינטגרלי חדש אשר ירכיב ע"ג הזוויתן הקיים בצדדים ללוחות האטם המשני בהתאם לדרישות הבאות:

- The foam dam shall be conforming to the NFPA 11.
- The foam dam will be 2" higher than the secondary seal.
- The foam dam shall be manufactured from galvanized steel 3 mm thick and will incorporate with drain slots.
- The foam dam will be of a bolt on design and can be installed, repaired and replaced with tank remaining in service.





אגף הנדסה



4.3.4 החלפת צינור ניקוז גג:

הרכבת צינור ניקוז גג וביצוע מבחן לחץ.
צינור ניקוז גג גמיש בקוטר 4" יימסר לבלון במחסני החברת.
התקנתו הינה עבודה קומפלט וכוללת עליות הובלה ושינוע ממחסני החברה למתקן, פריקתו בשטח המיכל,
פירוק הצינור היישן, הוצאתו ופינוי במתקן, הכנסת הצינור החדש למיכל, התקנתו כולל ייצור חלקים נדרשים
וביצוע מבחן לחץ. לחילופין יבצע קבלן חלק ממחר ייחידה זה פירוק ובדיקה לחץ לצינור חקיים והוחזרתו
לשירות.

4.3.5 התקנת ברזים בשוחת הניקוז:

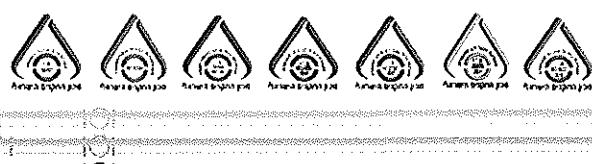
הרכבת ברז ניוטק "4 GATE" וברז אל-חוור "4" דגם קלפה בשוחת ניקוז גג. מהיר היחידה כולל פרוק הקלפה,
חריטה והרכבתה מחדש באלוחוור.

4.3.6 הארכת שרוולים פנימיים של רגלי הagg:

ריאטור שרוולים פנימיים באורך של 250 מ"מ בהמשך לתותבי רגלי הagg הקרים הקיימים.
העבודה הינה קומפלט לרجل וכוללת את כל הפעולות הנדרשות לביצוע העבודה: אספקת צינור להארכת
השרול, חיטוך והתקנת הצינור, הרמת הרגל והשתaltung השROL, ריאטור ובדיקה הריאטור.

4.3.7 שובי וואקום BPV:

התקנת 4 שובי וואקום חדשים "8. תכניות ביצוע יועברו לבלון.
העבודה כוללת אספקת החומרים, ייצור והתקנת שובי וואקום חדשים כולל חיתוך הagg לצורך התקנות
ריאטום, אטימתם ובדיקה הריאטומים בוואקום.





אגף הנדסה



4.3.8 התקנת PVRV:

פרוק פורק לחז'יוואקוםקיים והתקנת פורק חדש "6" במקומו שיסופק ע"י תש"ז. העבודה כוללת שינוי וחרמה למייל עד גמר התקנה מלאה של הפורק.

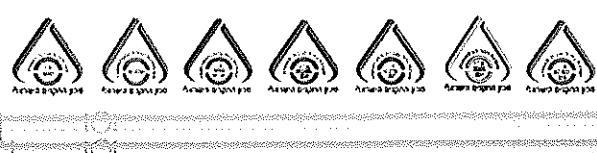
4.3.9 פתיחי דגימות באג:

אספקה, יצור והתקנת פתחים בקוטר "8" בסיפון לצורך לקיחת דגימות. ההתקנה כוללת חיבור מכסה יעודי מאלומיניום עם סוגר LATCH, אספקת ברגים, אומיים, אטמיים וכו'.



4.3.10 התקנת פס שטוח מגולוון במעקה סולט רידיה לאג:

על הקבלן להתקין שטוח מגולוון 5/50 לארך סולט רידיה לאג המיכל. התקנת השטוח היו מטעמי בטיחות. העבודה בסעיף זה תnymدد לפי מ"א ותכלול אספקת חומרים, ריתוך השטוח וציבתו בצבע יסוד עשיר אבץ ועלילן לפי דרישת המהנדס.





אגף הנדסה

4.3.11 אג' לסקכת מפעליים:

ASP-ק, ייצור/חיתוך פרופילים 7x70x70xL וריטוכם למשטח קיימים. התקנת גג מפח מגולוון 3 מ"מ מעל הפרופילים לפי תכנון קיימים.

4.3.12 יצור והתקנת קונסטרוקציה:

עבודות מסגרות, ייצור והתקנת קונסטרוקציה ובכלל זאת תמיכות צנרת, מדרגות, סולמות ומדרכיס יבוצעו לפי פרק 19 של המפרט הכללי ולפי ת"י 1225.

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים פלדה חדשה ללא פגמים וסימני חלודה חרורתי.

האלקטרוודות יהיו מסוג מתאים לסוג הפלזה ויתאימו לדרישות ת"י 1338 ו-1340.

הקלין ייצור וירכיב מעקות HANDRAIL במקומות שיורה לו המהנדס. המעקה יהיה בניי מזוויות, שטוחים או צינור וצינור מעקה #41 ובגובה מתאים לפי התקן.

חרוטים יקדחו במכונות לקידוח או לניקוב מכניות, אין לקידוח או להרחיב חורים בעורת לחבה.

חיתוך פרופילים ופחטים יעשו באמצעות מכנים. חתוכים בעורת לחבה יבוצעו רק לאחר אישור בכתב של המהנדס.

בריתוכי פינה שבhem לא צוין עובי הריתוך בתוכניות, יהיה עובי הריתוך המינימלי 0.7 מעובי האלמנט הזק המשנות בחריבור. עובי הריתוך מינימלי ו/או סתימה יהיה 4 מ"מ. (גובה ריתוך פינה LEG Shwah - L 1.41 עובי הריתוך). במידה ולא דרוש אחרת בתוכניות, ריתוכי השקה יהיו עם חדירה מלאה כאשר הריתוך מתבצע משני צדי האלמנט. כאשר אין אפשרות לבצע בפחטים ריתוך משני הצדדים, הריתוך יהיה בחדירה מלאה עם פח מציג נגיד BACK PLATE וחריתוך מתבצע מהצד החיצוני. ריתוכי צנרת בהשקת מתבצעים מהצד החיצוני בלבד.

סעיף זה כולל אספקת החומרים, חובליה, ייצור והתקנה כולל צביעה בהתאם למפרט.

4.3.13 התקנת שכבות, מעקות ומשטחי הליכה:

פירוק מעקות ומשטחי הליכה באזוריים קורוזיביים בסולם עלייה למיכל ובמרפסת המיכל בהתאם להוראות המהנדס ופינויים במתקן. אספקה ושינוע מעקות, שכבות ומשטחי הליכה חדשים לגג ומרפסת המיכל והתקנות בריתוך כולל צביעה על פי מפרט צבע לקונסטרוקציה, השכבות הין מגולוונות. מובהר בזאת כי כל ההנפה וסל האדים כוללים במחויר היחי להתקנה.

השחות פגמי זוף פנימיים יש להשתיז את כל הפגמים שיתגלו בזוף המיכל.

4.3.14 עבודות צנרת:

במסגרת שיפוץ המיכל יבוצעו עבודות צנרת הכוללות: טיפול ופירוק צנרת, ריתוך צנרת, פתיחה וסגירת אוגנים, פתיחה וסגירת מגופים והוצאה חסמים.

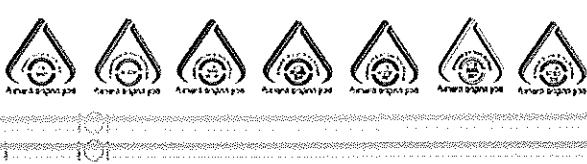
הקלין יבצע את העבודות ע"פ הוראות מהנדס הפROYIKט בלבד.

חומרים יספקו לקלין ע"י תש"י במחסני החברה אלא אם הוגדר אחרת בכתב הכמות.

עבודות הצנרת על בסיס סעיפים קיימים בכתב הכמות. המהירים כוללים עלויות שנوع החומרים מחסני החברה וחובלתם למיכל.

4.3.14.1 ריתוך צנרת – עבר צנרת על וסביב המיכל:

סעיף זה כולל את ריתוך הצנרת הטרומית וריתוכי האתר מכל סוג שהוא: ריתוך השקה, ריתוך חDIRה ישרה או מצמדית ישרה, חיבור מסוג, WELDOLET, THREDOLETS, SOCKOLET, MITER.





אגף הנדסה

מחיר היחידה כולל את כל הרכבות הנדרשות, מדידה וחיתוך קצר הצינור, עשיית מדרים, איפוץ והתקנת הצינורות או האביזרים וריטוכם. לחישוב היחידה יילקח קווטר הנומינלי של הצינורות, הצינור או האביזר החודר.

4.3.14.2 **חיתוך צינור טרומי:**

הhitוך יעשה על ידי מבער במישור ניצב או בזווית לציר הצינור או בפתח עיגון באגן עיור. מחיר החיתוך הוא לאין-קוטר ללא תלות בעובי הדופן של הצינור או האגן. התשלום על פי סעיף זה יהיה רק עבור חיתוכים שאינם מכוסים על ידי סעיף הריתוך השונים דלעיל. המחיר לא כולל עשיית מדרים.

4.3.14.3 **עבודות הרכבת צנרת:**4.3.14.3.1 **תיבול זוג אוגנים:**

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

4.3.14.3.2 **הרכבת אביזרים מאוגנים:**

הרכבת אביזרים מאוגנים כגון מגופים, מגופים אל חזריים מגופים מסננים וכדומה. מחיר היחידה כולל טיפול באביזר מאוגן, ניקוי שטחי המגע, בדיקת מרוחקים ומקבילות על ידי מדיידות, הכנסת אטם משני צידי האביזר. כמו כן המחיר כולל הצבת האביזר המאוגן במקומו המדויק לפי השרוטטים והיבورو לאוגנים הנגדים על ידי סגירת הרגים.

4.3.14.3.3 **הכנסת והוצאת חסמים:**

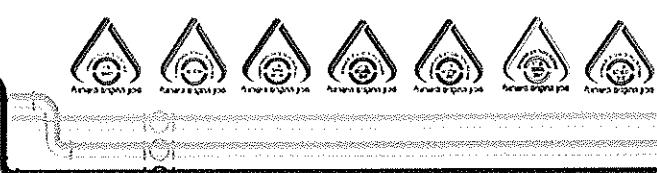
העובדות כוללות ייצור ותקנת חסמים תקניים בקוטר הנדרש.

4.3.14.4 **תקנים:****“يיצור הצנרת, התקנתה, ריתוכם ומחברים בהתאם על פי התקנים הר”ם:**

- ANSI Publications American National Standards Institute Inc.
- ANSI B.16.5, PIPE FLANGES AND FLANGED FITTINGS,
ERRATA.OCT. 1998, ADDENDA B.16.5A, 1992.
- API Publications American Petroleum Institute Inc.
- API 1104 – STANDARD FOR WELDING PIPELINES AND RELATED FACILITIES.
- API 2009 – SAFE PRACTICES IN GAS ELECTRUC CUTTING AND WELDING
IN REFINERIES, GASOLINE PLANTS AND PETROCHEMICAL PLANT.

4.3.15 **תמייכות צנרת והידוק בעורת BOLT U:**

התקנת תמייכות בהתאם להוראות המהנדס. העבודות כוללת ייצור, אספקה, התקנת התמייכות וצביעתן. במידת הצורך יש לתמוך את הקווים בעט הרכבתם כדי למנוע נזקים לצנרת, בעורת תמייכות ארויות. יש להימנע מלרתק אל הצנרת את התמייכות הזמנית ולהעדיף שימוש בשיטת קשירה ו/או תפיסת “קלמרות” כדי לתמוך בצורה זמנית חלקי צנרת.





אגף הנדסה

4.3.16 ייצור ורכבת פרסות מגן:

ASFKA, ייצור ורכיבת פרסות מגן (דאבלרים) באזורי נתינות הרגליים בהתאם להוראות המהנדס.

4.3.17 ייצור ורכיבת שובי זרימה:

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

4.3.18 ניקוי וצביעת חזז החקפי החיצוני של המיכל:

העבודה כוללת ניקוי חזז החקפי החיצוני של המיכל, 10-5 ס"מ זר וכ- 10 ס"מ מDOWN המיכל וצביעת בהתאם למפרט הצבעה החיצוני.

4.4 אספקת מים וחשמל לעבודות

החברה תספק לקובלן מקור מים אשר אליו יוכל הקובלן להתחבר. ויבצע העברת המים למקום אספקתם למקום העבודה, הן במיכל ו/או לצנרת ומשבאות וזאת ובמידה ויהיה צורך לשימוש במים.

החברה תעמיד לרשות הקובלן מקור לחשמל של 63 אמפר הנדרש על ידו במרקח מרבי של 200 מ' מהמיכל, יחד עם זאת הקובלן יהיה אחראי לאספקת כל זרם החשמל הדרוש לביצוע הריטוכים וכל העבודות האחרות ויידאג להתארגנות ואספקת כל הגנרטורים והרטכות לביצוע העבודות וזאת ובמידה ומkor החשמל המוענק לו ע"י תש"ן לא יספק לביצוע עבודותיו.

כל מתקני החשמל שהקובLEN יקבע בהתאם לסדרי הבטיחות, חוק חברות חשמל ויהיה אחראי לתקינותם. על הקובלן להציג אישור בודק מוסמך אשר בדק כל מערכת החשמל לביצוע העבודות.

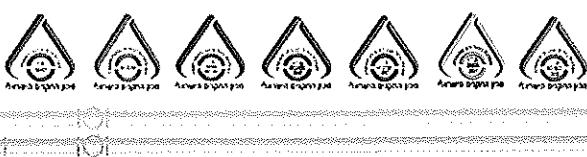
4.5 ניהול עבודות:

הקובLEN ימנה מטעמו מנהל עבודה אשר יאשר מראש ע"י המהנדס. מנהל העבודה יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות ביצוע עבודות מסגורות וצנרת. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר במהלך העבודות. לא יותר כניסה עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

4.6 תקנים ומפורט לתוכנו, ייצור והבטחת איכות:

להלן רשימת התקנים והמפורט שימושים לצורכי התכנון, הייצור, ההקמה ובדיקה של מיכלי אחסון לדלק :

- API 650/3 : מיכלי אחסון מפלדה לאחסון דלק.
- ASME SEC IX : נוהלי רתוך והסמכת רתכים.
- ASME SEC V : בדיקות אל- הרס





אגף הנדסה

4.7 בדיקות:

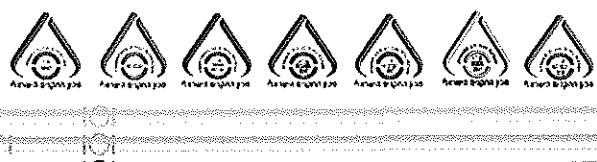
בדיקות במילוי יבוצעו בהתאם למהדרות האחרונות של תקני IX API 650 ו- API 653, ASME V, ASME IX ו- ASME V, ASME IX. הבדיקות יבוצעו תמיד בnocחות המהנדס ותוצאות הבדיקות ירשמו ביום העבודה. הבדיקות יושרו ע"י בודק API אשר ילווה את הפרוייקט ויפתח על הבדיקות. הקבלן נדרש לבצע בדיקות אטימיות בוואקים לכל ריתומי החטלאות בגג והרצפה וכן בדיקת אטימיות באמצעות צבע חודר ליתומי הפונטוניים, שותת הניקוז החדשה, תדריות הצנרת של שובי הוווקום ופתחי הדגימות. באם לא ניתן לבצע בדיקת וואקים יש לבצע בדיקות אלטרנטיביות כגון צבע חודר או בדיקת חלקיים מגנטיים. בדיקות NDT לצנרת דלק ופיקוח בודק API 653 הין באחריות תש"ן.

4.8 פינוי פסולות:

סילוק הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחוריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירים היחידה שבכתב הכספיות. לא תורשה הטמנה של פסולת בשטח המתקן. הקבלן יפנה את הפסולת למקום פינוי מורשה ע"י הרשות ובתיאום עמן וימצא אסמכתא לכך בכתב מהרשויות.

4.9 ביצוע ריתומים:

בהתאם לנפח ד' – מפרט ריתוך ונוחלי הסמכת רתכים.





אגף הנדסה

נספח ג' – מפרט לצביית צנרת

• כללי:

בשתחים הצבעיים ייבדק טיב הצבעה. כפוגמים בצבע יוחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתכת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנמצאו עד המתכת הנקיה, ע"י התזוז סילון – חול לדרגת הניקוי הנדרשת כאמור לעיל, ולהזור על פעולת הצבעה על כל שכבותיה מחדש.

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

- אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או
- כאשר קיימים חשש להצברות לחות על השטח. לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או רידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% ומעלה. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצברות אבק או חול על שטח – הצבעה.
- התקבלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם בפני הקירינה הישרה של השימוש. מיכלי צבע שנפתחו יסגרו היטב מיד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע.
- אם עובי שכבת הצבע היבשה במקום כלשהו קטנה מהתדרש, תצבע כל שכבה מחדש, בשכבה נוספת.
- כאשר צבעים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו שכבות בננות גוונים שונים, קליטים לבחינה.
- כל מערכת הצבעים תהיה מותוצרת אותו יצן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעוניים, בכל מקרה אישור המהנדס בכתב ומסרים.
- בכל מקום שמצוין ניקוי חול הכוונה היא לשימוש בגרגרי בזלת או ריסיני מתקנת כפי שיואר על ידי המהנדס. לא ייאושר שימוש בחול צורני לניקוי חול.

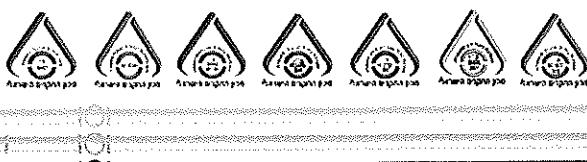
4.9.1.1 התאמת מערכות הצבע

התקבלן יגיש לאישור המהנדס וייעץ הצבע של החברה את מערכות הצבע ומפרטי היישום של היצן. מערכות הצבע ושיטות היישום יתאימו לשימושים, לתנאי הסביבה ולעמידות הנדרשת על פי הクリיטריונים, התקבלן יקבל אישור מההנדס על מערכת הצבע לפני תחילת הצבעה.

4.9.1.2 דוגמא למערכת צבע מאושרת לצנרת:

מערכת של חברת טמבר:

מקום במערכת	זמן תמננה	שם תמננה	תאור כללי	עובי מינימלי (מקرون)
יסודות	24 שעות	אפיתמרין סולקוט אלומיניום	אפקסי מטטיק	100
ביניים	24 שעות	מולטיפוקסי	אפקסי מטטיק	100
עלון	24 שעות	טמגלס ברק nisi בגוגנים אדום צהוב	פוליאוריתן עלון	50
סה"כ עובי				250



אגף הנדסה
טיפול צבעים: 4.9.1.3

(יש להגיש לאישור מראש ובכתב של המהנדס את חומריו המערכת כולל דפי נתונים, תעוזות מעבדה מייצור כל מנות הצבעים, דפי טיב ואישורים, תאריכי ייצור ומועדי פג תוקף לכל מנות הצבעים, ותעוזות משולח של החומריס).

רכש הצבעים יבוצע ע"י הקבלן עם קבלת הזמנת העבודה, ולפחות שלושה חודשים לפני התחלת מתוכנת הצבעה, לאחר אישור מערכת הצבע ע"י המהנדס.

יש לספק לכל מנת ייצור תוכאות בדיקות מעבדה ותעוזות COC לצבעים, תאריכי ייצור עם נתונים לאורך חי מדף באחסנה.

כל הצבעים יהיה טריים ועם יתרת חי מדף ניכרת. לא יאשרו צבעים שפג תוקפים. לא תאשר הארכת פג תוקף לצבעים מעבר לזמן חי המדף מהייצור המקורי.

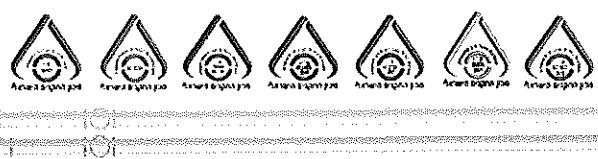
המערכת תהיה Umida Batzikiim, כמו סולר, קרוסין ובני"ע (מתאימה גם לדלק גולמי), ומתאימה לצביעת רצפה ישנה עם תיקונים מקומיים Patches ועם גימום קל או בינוני. הקבלן חייב לעבוד על פי דפי הנתונים, הוראות העבודה וגילונות הבטיחות של הצבעים.

כל הצבעים יהיו מסווג Recoatable לעבוזה ממושכת בתוך המיכל, כאשר גם היסוד וגם העליון יהיו מתאימים לעמודות בתזקיים, כולל בני"ע.

לפני התחלת עבודות הצבעה, הקבלן יאחסן את כל הצבעים באתר תחת גג מבנה או בסככה מוצלת בטרミינל העבודה.

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

יש לשמר על יחס ערבות מדויקים ע"י שימוש בערכות צבע שלמות מהיצור או באישור המהנדס בלבד בעוזת מדידה מקצועית לפי משקל או נפח מדויקת באתר. אין לערובם לפי מראה עין.





אגף הנדסה

נספח ד' – מפרט ריתוך ונהלי הסמכת רתקים.1. כללי:

כל הריתוכים יבוצעו בשיטת הקשת החשמלית המוגנת. האלקטרודות תהינה לפי התקן של ASTM 223. האלקטרודות תאוחסנה במיכליים המקוריים המקוריים, אלקטרודות במיכליים פתוחים תישמרנה נגד לכלוך וחרטבה. את האלקטרודות יש ליבש בתנור בטמפרטורה של 50° במשך שעה אחת, אלקטרודות אשר עטיפתן נגומה או שניזוקו באופן אחר – תפסלה. בעת הרכבת החלקים שיש להביא בחשבון את התכונות המתכת, על מנת למנוע מאחסים ועיוות ולהבטיח את צורת המבנה הנכונה בהתאם לתכנית. במקומות הריתוכים יש לנוקות את המתכת מכל לכלוך, חלודה, קשחת וצבע, וכן יש להסיר סיגם וטיפות מתכת שנשארו מחיתוך בעבר. חלקי המתכת והאלקטרודות צריכים להיות יבשים בהחלט בעת הריתוך. במקרה של גשם או רוח יש להפסיק את העבודה הריתוך בחוץ או להגן על העבודות באמצעות מטאימים. הריתוכים יבוצעו באופן שיבטיח חדרה מלאה בשורש התפר והיתוך מוחלט בין חומר האלקטרודה לבין מתכת היסוד, וכן בין מחזורי הריתוך השונים. במקרה של ריתוך במספר מחזורים יש לנוקות כל מחזור גמור, לפני הנחת המחזור הבא מעליון, מכל סיגם ולכלוך עד כדי השגת שטח מתכת נקי. במיוחד יש להקפיד בניקוי מחזור השורש בריתוכי השקה. הריתוכים הגמורים יהיו חופשיים מפגמים כגון: בועות גז, מובלעות סיגם, קעוקעים, חוסר הייתוך או חוסר חדרה. צורת התפר ומיוזתו יהיו בהתאם למסומן בתכניות. במקרה של ריתוך ראשון עד למכתת מבриיקה, לפני שמתחלים לרתק את צידו השני של התפר. אסור להחיש את ההתקרות של הריתוכים ע"י טבילה או שטיפה במים וכי' אלא על הריתוכים להתקrho בהדרגה באוויר לטמפרטורה של הסביבה. את הריתוכים יש לבצע כך שהחרטך יעבד במצב נוח ככל האפשר, לשם כך יש לסובב את חלקי האביזרים, במידה והדבר אפשרי, כדי שהחפרים יהיו במצב אופקי. בעת הסיבור יש למנוע מאחסים יתרים העולמים לקבוע תיפיסות ריתוך או את מחזור השורש. הריתוכים יבדקו לפי הנחיות המתכנן ובהתאם לתקן 5,6 API 650 פרקים 5,6.

2. הסמכת נוהלי ריתוך וסמכת רתקים:

1.2. כל הריתוכים יבוצעו לפי נוהלי הריתוך בהתאם לתקן :

. ASME Boiler Pressure Vessel Code IX Article I & II.

2. קריטריונים לאישור נוהלי ריתוך:

- 2.2.1. תיעוד וממכמים אשר מוכיחים שנויהל הריתוך נבדק כהלכה, בהתאם לדרישות בחוראות התקנון. תוצאות הבדיקות – מכניות או לא הורסות תחינה בתחום המוגדר כקביל.
- 2.2.2. ביצוע מבחון נוהל הריתוך על כל שלביו ובדיקה, בnochות המהנדס או בפיקוחו הישיר.
- 2.2.2.3. רק רתקים אשר הושמכו בהתאם לתקן IX ASME או תקן אחר לפי הוראות התקנון של המיכל – יורשו לרתק המיכלים.
- 2.2.2.4. רתקים לריתוך צנרת כולל בדלים וסעיפים המותקנים במיכליים ידרשו להוכיח יכולת ביצוע של ריתוך חד צדי עם חדרת שורש.

2.2.2.5. רתקים לחلك המבנה של המיכל כגון חיזוקי הגג ותאי ציפה, יבחן לפי תקן :

. AWS STRUCTURAL WELDING CODE





אגף הנדסה

2.2.6. הקייטוריונים לקבלת רתכים מפורטים להלן:

- עדות כתובה המאשר שהרתך עבר מבחנים לפי דרישות התקנים.
- עמידה בהצלחה בבדיקה החסכמה לפי הוראות התקנים.

2.2.7. קיבלן רשאי להצע נוהלי ריתוך מקובלים בעבודות הקמת מיכלי אחסון.

הمهندס יבזוק אם נוהלי הריתוך מתאימים מכל הבדיקות לתקנים. כמו כן יבחן הקשר שבין תנאי השירות של המיכל, לנוהל הריתוך המוצע ותוצאותיו.

2.2.8. ביצוע הבדיקות המכניות יש לבצע ע"י חברה מוכרת לביצוע בדיקות, כגון מכון המתוכות הישראלי – הטכניון, או מכון אחר המוסמך ע"י הרשות לביצוע הבדיקות.

2.2.9. כל רתק חייב לסמך עבודות הריתוך שהוא מבצע – בקרה ברורה, על ידי ספר זיהוי אישי. החברה שומרת לעצמה הזכות להפסיק עבודהו של רתק אשר מתרשל בעובתו.

2.2.10. טיב העבודה יבוקר ברציפות וייקבע באמצעות בדיקה חזותית ובזיקות ללא הרס. מחבר ריתוך ללא סימון זיהוי של הרתק יבדק בשיטה הרדיוגרפיה לכל אורכו. במידה ולא יהיה ניתן לבצע בדיקה רדיוגרפיה, הבדיקה תבוצע בשיטה אחרת כפי שיקבע המהנדס.

2.2.11. אישור הרתכים לביצוע עבודות הריתוך יינתן רק לאחר קבלת תוצאות המבחנים במכונים.

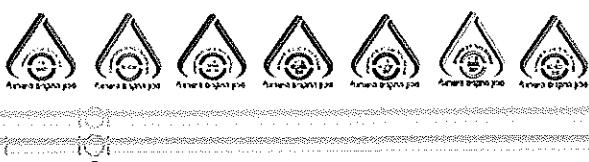
3. טיפול באלקטרודות:

3.1. האלקטרודות יאוחסנו במיכלי ארצה מקוריים וסגורים באופן שימנע ספיגת רטיבות ופגיעה מכנית בעטיפתן. אלקטרודות אשר ניוקו, נרטבו או טיבם נפגם, תפסלנה.

3.2. בחירת מתכת המילוי תעשה בהתאם עם המהנדס ובהתאםות. מתכת המילוי תהיה עם הרכב כימי וחוזק מתיחה קרוב כמה שניתן למתכת היסוד של מיכל האחסון.

3.3. להלן טבלת נוהלי ריתוך ואלקטרודות מומלצות לריתוך פריטים שונים במיכל:

הערות	השימוש	סוג פלדה	תנחות הריתוך	סוג אלקטרודה או תיל לפני 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 המיכל כאשר עובי דופן שווה או קטן מ- 10 מ"מ. - לריתוך שורש במחברי מילאת של רצפת המיכל, תא הגג הצפ' ולוחות הגג. 	פלדת חםנו חזק מקסימאלי 60KSI (42 Kg/m ²)	כל התנחות	E-6010	SMAW





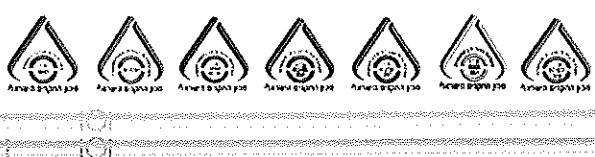
אגף הנדסה

(1)	لرיתוך מעטפת המיכל ללא הגבלת לגבי עובי דופן.	פלדת פחמן חווק מקסימלי .70KSI (49 Kg/m ²)	כל התנחות	E-7018 (דלת פחמן)	SMAW
	למיilio וכיסוי מחברי מילאota בתנחות ריתוך כלפי מטה בלבד.	פלדת פחמן חווק מקסימלי .70KSI (49 Kg/m ²)	תנובה שטווחה בלבד	E-7024	SMAW
הagg צפ	לריition גגות כולל תא הagg, לריition חלקו ממבנה.	פלדת פחמן חווק מקסימלי .60KSI (42 Kg/m ²)	כל התנחות	E-6013	SMAW ש

מוש באלקטרודת דלת מימן מהייב ייבוש באתר.

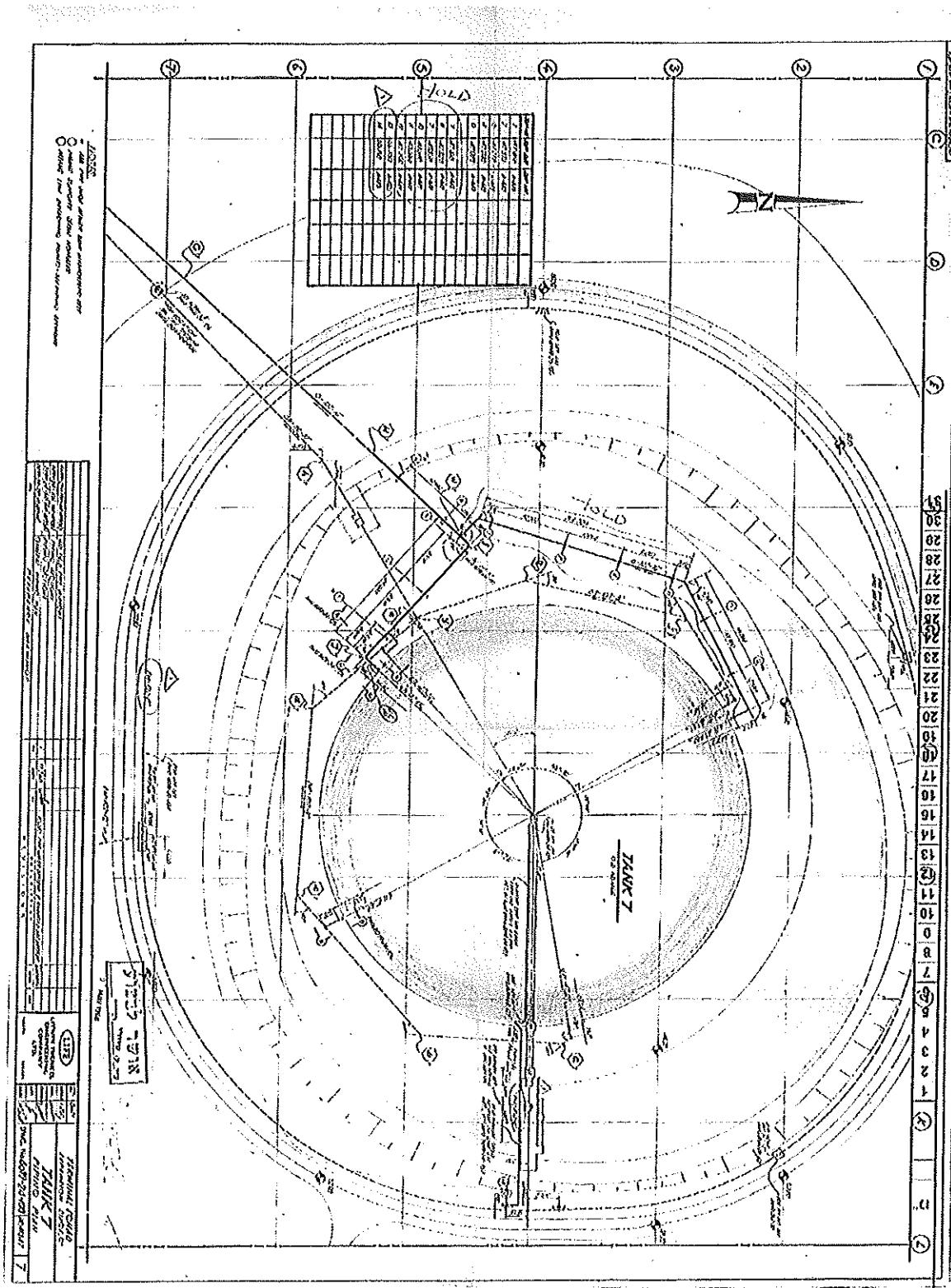
4. תיקוני רתק:

כל הפגמים בריתוכים, אשר יתגלוعقب הבדיקות והניסויים יובאו לתשומת ליבו של המהנדס לשם קבלת אישור על אופן התקיקון. עקרון קודם התקיקון, יש להסיר את הרתק הפגום, עד לקבלת רתק בריא כבסיס למילוי מחדש של המחבר. במקומות הריתוך שמוופיע בהן נקבוביות יש להשחיז. מותר לתקן נקבוביות ברתק המילאota של הטלאות הרצפה ופחויagg על ידי הוספה מחזור רתק מעל המיקום הפגוע. פגמים אחרים ברטכים של דופן יתוקנו רק אחרי הסרת הרתק הפגום עyi השחזה או בקששת חשמלית ואלקטרודת פחים. כל התקיקונים יבדקו באותו אופן כמו הבדיקה הראשונית הנΚובה בתוראות התכנון.



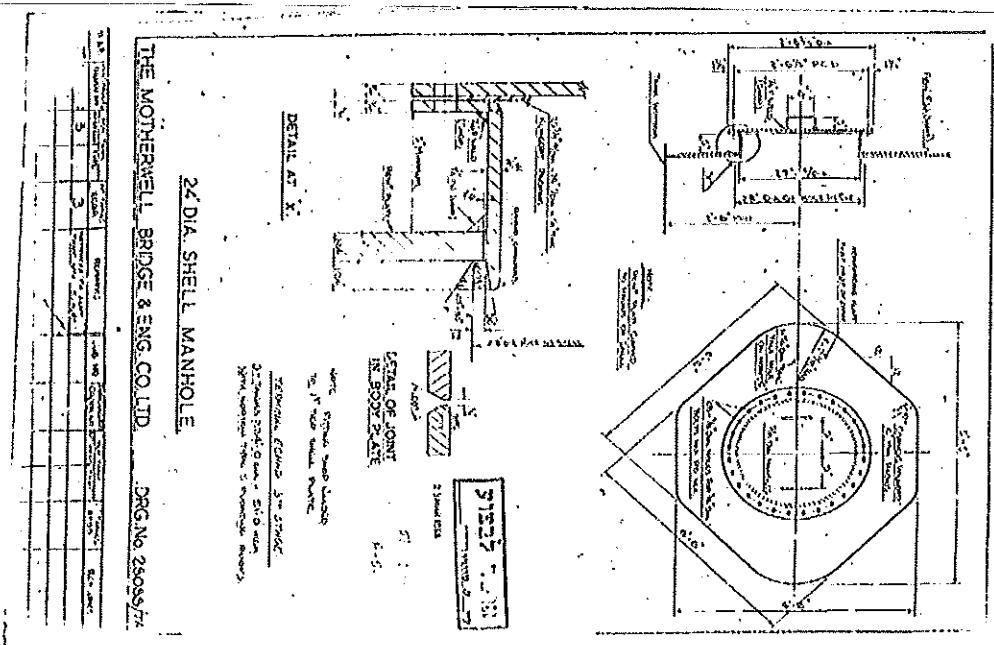


אגף הנדסה





אגף הנדסה



24" DIA. SHELL MANHOLE

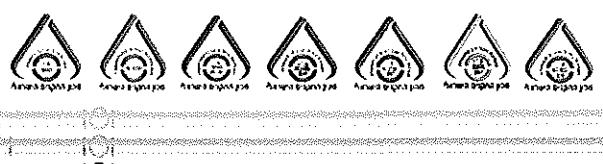
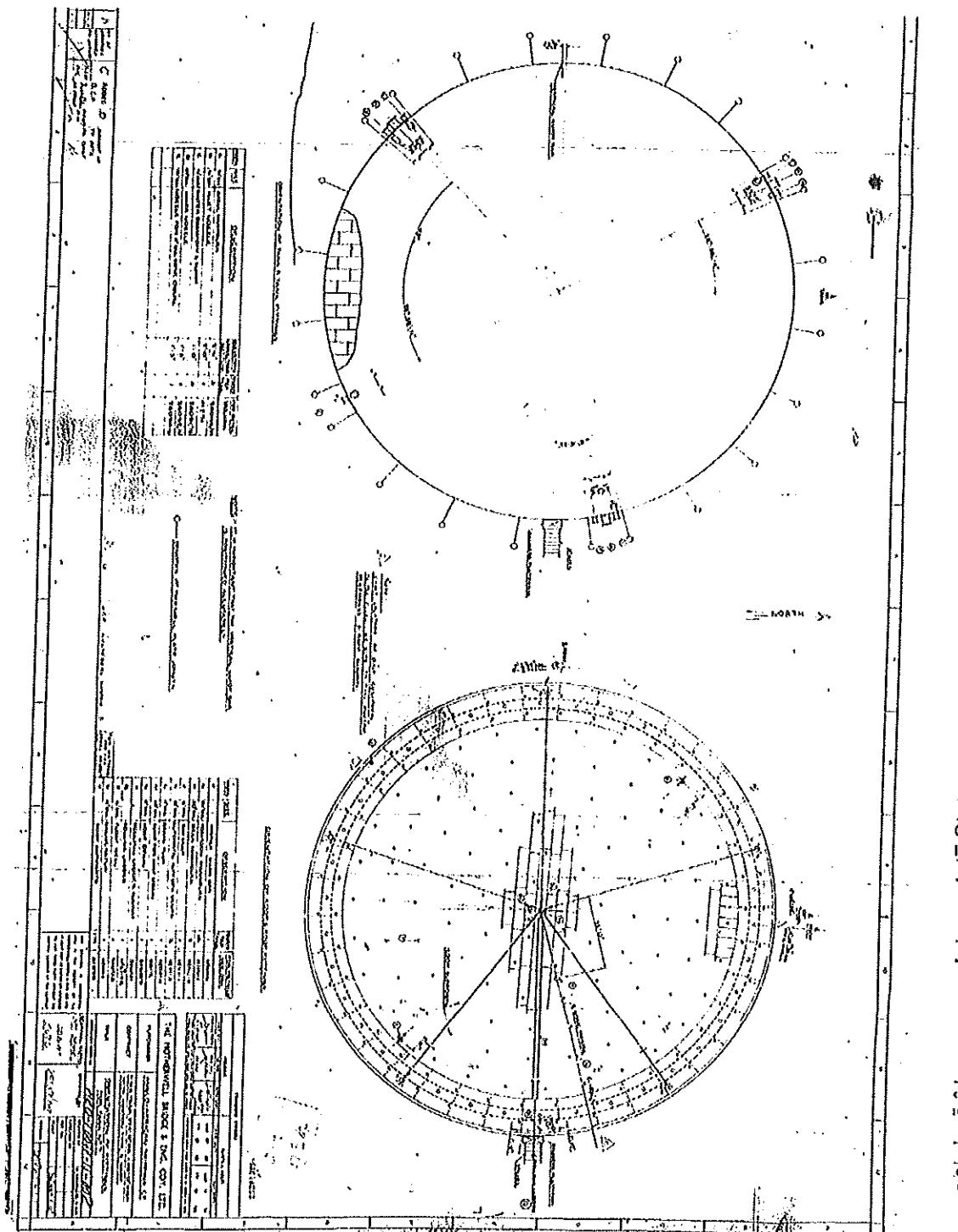
THE MOTHERWELL BRIDGE & ENG.CO LTD.

DRG.Nos.2500577



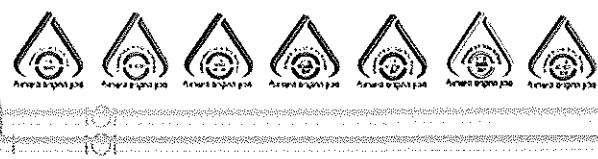
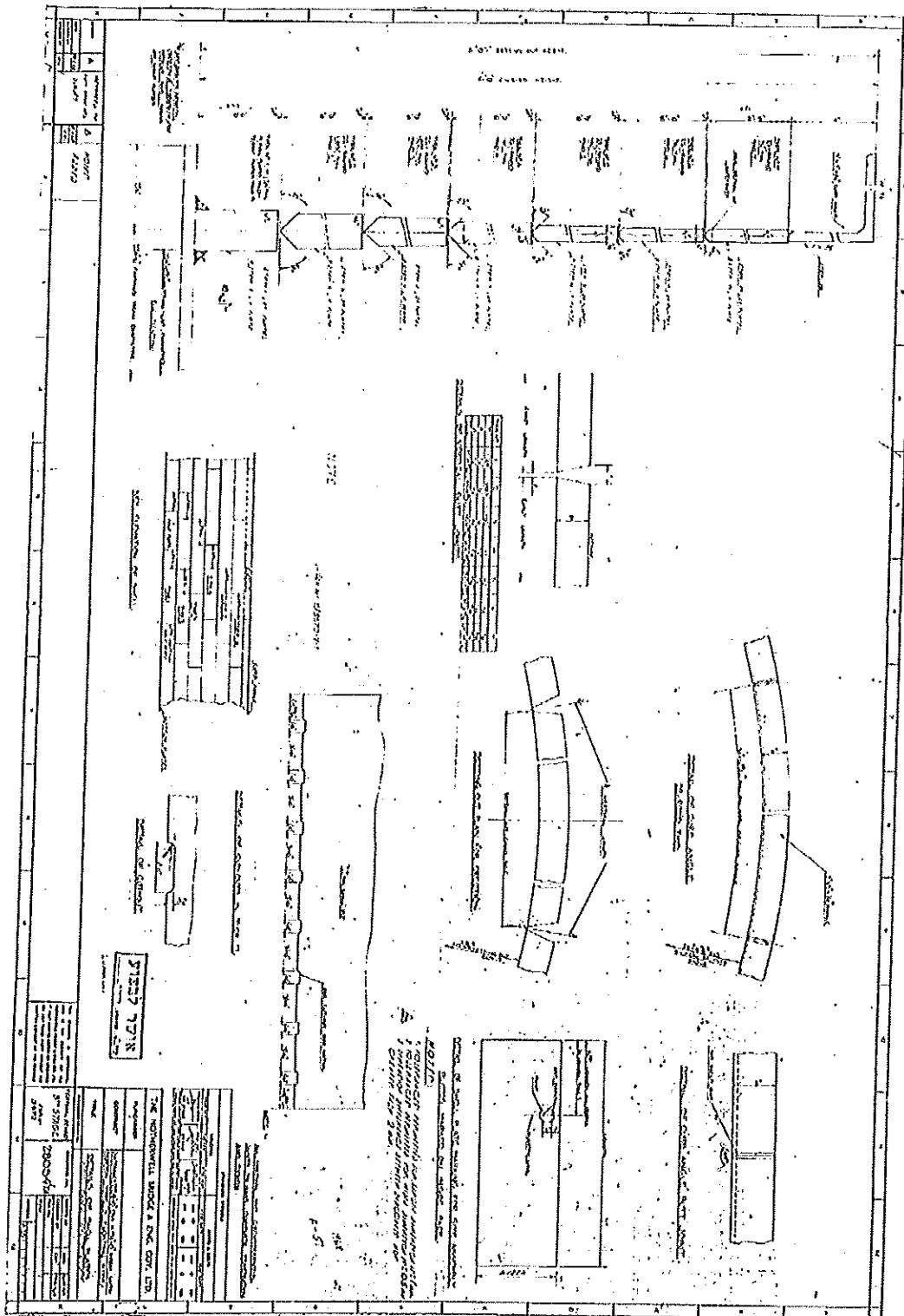


אגף הנדסה





אגף הנדסה



כתב כמויות לעבודות אחזקה במיכל 7 - מסוף אלרווי							מספר
טבלה	סή"כ	כמות	יחידת מידה	באו	תיאור	מספר	
		38	יחידה	4.3.1	אטיימת תא ציפה כולל בדיקות אטומות לריתוכיס בעורות צבע חזרה וחיש בסיסים תעכורה		
		250	מטר רביע	4.3.2	יעור טלאים והתקנים בגן וצפת המיכל כולל ביצוע רירון וטשט ואגזום או דיבוק NDT אחרות בニアורת החוץ) בכל מידת גדרות ובכל מקום במיכל.		
		1	קומפלט	4.3.1.2	פרוסק סכרי קצף קייטס פיניו בנתן ואספקת סכרי קצף חדש ותנתנו		
		1	קומפלט	4.1.3.8	אספקת והתקנת סכרי קצף חדש		
		1	יחידה	4.3.5	פירוק צינור ניקוז גג קייטס "4" ובהתאם למבחן תלחץ, החלפנו בציגור חיש ובצעע מבחן לחץ כל הובלות ופמי בטון המותן		
		1	קומפלט	4.3.6	פרום מנוף שער "4" ואל חור "4" בשוחת התקיזו והתקנת מונף שער ואל חוור חדשים		
		30	יחידה	4.3.7	הארכת שרוטלים קייניטים של גרגיל הגג מתחת למפלס הגג לאורך 250 מיימ"מ (כולל השאללה על ריל המיכל)		
		4	יחידה	4.3.8	אספקת, יצור והתקנת שובייר וקום חדשים "8"		
		1	קומפלט	4.3.9	התקנת שובר לחץ זאקסם PVRF 7 חדש "6" בסיפון המיכל		
		2	יחידה	4.3.10	אלטמיינום עם סורר LATCH ותנתן פתוח דגימה בקוטר "8" כולל התקנות מכסי		
		45	מטר אורך	4.3.11	התקנת שטוח 50/5 מילון לאורך מדרגות ירידת לגג המיכל כולל ניקוי וכביעת השטוח בנים והתקנות		
		50	קילוגרם		פרוסק קונסטרוקציה כולל פנוי וחובלה בשוחת המותן		
		50	קילוגרים	4.3.13	יצור, אספקת והתקנת קונסטרוקציה כולל צבעה		
		1	קומפלט	4.3.12	אספקת יצור והתקנת גג מונולין 3 מיימ' לסקכת מפעלים על משתת קייטס (כולל קונסטרוקציה)		
		180	איין א קוור	4.3.15.3	פתחת פתח ארטס במיכל		
		180	איין א קוור	4.3.15.3	סגורות פתוח ארטס בקטרים הניל.		
ערכות							
כניות:							
		100	קי"ג	4.3.16	יצור, אספקה והרכבת תמיינות ומחלים לצנרת		
		20	יחי	4.3.16	חיזוק קו בעורת BOLT U או קלמרות		
		20	איין א קוור	4.3.15.1 4.9	רטון חדרה בכנורות פלזות פחנן עד 40 SCH 40		
		60	איין א קוור	4.3.15.1 4.9	ריהוק כל סוג האוגניטים ואו ריהוק השקה (BW) ואו weld מפלית פחנן עם כילול Sch40 ו-ASA-300 כולל הכנת מודר		
		40	איין א קוור	4.3.15.3	חיבור של זוג אוגניטים מכל הסוגים עד ASA300		
		40	איין א קוור	4.3.15.3	פרוסק של זוג אוגניטים מכל הסוגים עד ASA300		
		60	איין א קוור	4.3.15.3	פרוסק מנופים ואביזרים מאוגניטים עד ASA300.		
		80	איין א קוור	4.3.15.3	הרוכנת מגופים ואביזרים מאוגניטים עד ASA300.		
		80	איין א קוור X נשגר	4.3.15	הרוכבת צנרת עילית.		
		80	איין א קוור X מטר	4.3.22	צביעת צנרת במערכת צבע אפקטי. כולל יקויי אברוגבי לרמת SA 2.5		
		20	איין א קוור	4.3.15.3	הכנסת והוצאת חטמים בקטרים שונים		
עבודות רגוי							
		10	שעות עבודה		רטף צנרת מושנק עם תעודות מאושרות		
		10	שעות עבודה		מסגור/רטף		
		10	שעות עבודה		עוור נטגור		
		10	שעות עבודה		מנופ/or/ מלונה כולל מטען		
		10	שעות עבודה		במת הרמה עם סל		
		10	שעות עבודה		מנוף בעל כושר הרמה של 50 טון		
₪ 5,000	₪ 5,000	1	קומפלט		וכחות עיי' הקבלן - סכום קבוע		
					סה"כ		