

מפרט טכני

מדידה, אספקה והרכבת מערך אטימה לגג צף מיכל מס' 50 בנמל הדלק

1. כללי

- 1.1 מפרט זה דן במדידה, אספקה והרכבה של מערך אטימה לגג צף מיכל מס' 50 במתקן נמל הדלק.
- 1.2 בנוסף, המפרט דן במדידה, אספקה והתקנה של סכר קצף אינטגרלי.
- 1.3 מיכל מס' 50 הינו מיכל ממוסמר. פרט אטם קיים וגם מצורפים בנספחים ב' ו-ג' בהתאמה למפרט זה.
- 1.4 מערך האטימה וסכר הקצף יורכבו בגג מיכל 50 המאחסן בשגרה מזוט. בעת ביצוע העבודות, המיכל יהיה נקי ברמת Gas Free וללא מערך אטימה.
- 1.5 יצרן מערך האטימה יהיה "HMT" או "CTS". ארץ ייצור מערך האטימה תהיה אחת ממדינות OECD
- 1.6 מערך האטם הראשוני (Primary Seal) אשר יותקן בגג הצף יהיה אטם מכני מסוג Liquid Mounted Primary Shoe מבוסס על פלטות לחיצה (Compression Plates)
- 1.7 הספק יגיש יחד עם מסמכי המכרז הצהרה על כך שמערך האטימה המוצע עבור מכרז זה הינו מערך האטימה הטוב ביותר הקיים אצל יצרן מערך האטימה עבור מיכל דלק עילי ממוסמר המאחסן בשגרה מזוט.
- 1.8 בסיום ההתקנה הספק נדרש להעביר אישור על טיב ההתקנה מטעם יצרן מערך האטימה.

2. אספקת מערך אטימה וסכר קצף

- 2.1 ייצור האטם וסכר הקצף יעשה עפ"י המפרט טכני הנ"ל הכולל בנוסף את נספחי המכרז, המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה.
- 2.2 כחלק מהגשת מסמכי המכרז, יעביר הספק שרטוטים של מערך האטימה וסכר הקצף המוצע, לאישור המזמין.
עם הודעת הזכייה לספק הנבחר, יידרש הספק לבצע מיפוי מעטפת למיכל ולהעביר את המדידה המקיפה של מעטפת למזמין וליצרן האטם בחו"ל וזה יאשר את התאמת האטם למיכל. השינויים שיידרשו לאחר המדידה ישונו בשרטוט המתוקן ויעברו למצב מאושר לביצוע ואספקה לאחר אישור המזמין בכתב. הספק ייקח את כל המידות הנחוצות מגג ודופן המיכל כדי להתאים ב- 100% את האטמים והיקפים שיופקו למיכל. הספק מתחייב שמערך האטימה המוצע יתאים לסריקת דופן המיכל ולא יהיו טענות בנוגע למבנה המיכל והתאמתו להרכבת מערך האטימה.
- 2.3 אספקת האטם וסכר הקצף יכילו הוראות ברורות להרכבה.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות



2.4 נציג יצרן האטם יבצע פיקוח עליון בזמן הרכבת האטם וזאת כדי להבטיח את הרכבתו עפ"י מפרטי היצרן והוראות הבטיחות הנחוצות לעבודה ע"ג מיכלי דלק וכן יהיה נוכח הן בהתקנה והן במסירת האטם ובהתאם לאמור בסעיף 7.1. בסיום העבודה תימסר תעודת טיב למזמין עבור אישור לאחר התקנה של כלל מערך האטימה וסכר הקצף.

2.5 באחריותו של הספק לוודא קיום כל חלקי האטם וסכר הקצף עפ"י שרטוטי היצרן שאושרו ע"י המזמין עפ"י המפרט שבסעיף 2.1.
בנוסף, באחריות הספק למדוד את מרווח Rim Spacen הקיים במיכל טרם ביצוע תכנון והזמנת מערך האטימה.

3. היקף העבודה

3.1 כל עבודות אספקה והרכבת מערך האטימה וסכר הקצף יבוצעו בהתאם למפרט, נספחים והנחיות היצרן בכתובים ועפ"י שרטוטי ההרכבה של יצרן האטם וסכר הקצף. במידה ויהיו שינויים ו/או תוספות, אלו יוכנסו לשרטוט היצרן, יעודכנו וימסרו למזמין בסוף העבודה. שרטוטי עדות אלו יהוו אישור למסירה סופית של העבודה ולתשלום כמקובל בנוהלי המזמין.

3.2 שינויים, ותוספות, במידה ותידרשנה, יסופקו ויבוצעו בשטח בהתאם להוראות יצרן האטם.

3.3 כל החלקים להרכבת מערך האטימה וסכר הקצף החדשים כלולים באספקת הציוד ועל הקבלן לוודא טרם התחלת עבודתו שאין חוסר של פריטי ציוד. כמו כן, מומלץ לשריין כמות רזרבה של ברגים, אומים וכד' בכדי למנוע חוסר חלקים במהלך העבודה.

3.4 הקבלן ייקח בחשבון ביצוע ההתקנה במצב שהמיכל ריק והגג הצף מונח ע"ג רצפת המיכל.

3.5 עם תחילת העבודה יסיים הקבלן את העבודה, עם אותו מערך האטימה, ללא הפסקה עד לסיום ההרכבה ומסירתו לאחר קבלה מסודרת מאת המזמין.

3.6 ברגע חתימה על צו תחילת עבודה וטרם הזמנת האטם עפ"י מסמכי מיפוי מעטפת המיכל, באחריות ספק האטם להגיע למיכל ולבצע מדידה מדויקת למרווח הקיים בין תאי הציפה לדופן המיכל בכדי להבטיח התאמה מלאה של מערך האטימה החדש.

3.7 בסיום עבודות הרכבת האטם וסכר הקצף יגיש המבצע תיק עבודה מסודר הכולל תכניות עדות (AS-MADE) ואחריות ברורה לחומרי המבנה של הציוד, וכן מכתב "אישור התקנה" עפ"י הנחיות היצרן וכן אישור למתן האחריות ככתוב במסמכי החוזה.

3.8 **ביצוע מדידות גיאומטריות:**
באחריות הקבלן לבצע מיפוי גליליות מעטפת המיכל בסריקת לייזר תלת ממדית לשם מיפוי והתאמה מושלמת של מערך האטימה למצב הנתון של מעטפת המיכל ולהעבירם למזמין.
על יצרן האטם לאשר בחתימתו את קבלת המידע ולהתחייב כי האטם אשר יסופק יאטום בצורה מלאה את המרווח בין הגג הצף לדופן המיכל בכל המהלך התפעולי של המיכל בהתאם לממצאי המיפוי.



4. בטיחות

- 4.1 העבודה תבצע עפ"י נהלי הבטיחות לעבודה ע"ג גג מיכל דלק (חלל מוקף), הכלולים בנהלי החברה, ואלו יהוו את הדרישות לביצוע ההרכבה של האטם וסכר הקצף.
- 4.2 התקנה של אטם במיכל מחייבת קבלת היתר עבודה המסכם את כל התנאים לביצוע הרכבה של אטם בודד או קבוצת אטמים. על הספק לאשר את ההיתר ומרגע תחילת הרכבת האטם הוא מתחייב לעבוד על פי תנאים אלו ולא לחרוג מהן, אלא אם קיבל אישור מפורש ובכתב מאת המזמין.
- 4.3 כל יום עבודה יחל בקבלת היתר ביצוע.
- 4.4 הקבלן/ספק ימלא בסוף כל יום עבודה יומן עבודה מושלם חתום בסוף היום ע"י המפקח מטעם המזמין - וזאת ע"ג יומני עבודה סטנדרטיים של המזמין. יומני עבודה אלו יצורפו בסוף ההרכבה לחשבונות לתשלום למזמין.

5. לוח

- 5.1 אספקת האטם, עם קבלת ההזמנה, תעשה תוך 120 ימי לוח לאתר המזמין במתקן נמל הדלק בנמל חיפה.
- 5.2 לביצוע מושלם של ההרכבה, עפ"י פרק 3 למפרט זה, יקצה הקבלן עד 30 ימי לוח להשלמת ההרכבה של מערך האטימה ומסירתו למזמין עבור המיכל.
- 5.3 הקבלן/ספק ייקח בחשבון אפשרות לביצוע של עבודות המתבצעות באותה העת ע"י קבלן אחר במיכל ויתאם כניסתו לעבודות להחלפת מערך האטימה עם מנהל הפרויקט.
- 5.4 סה"כ לוח זמנים לחוזה 150 ימי לוח .

6. אחריות

- 6.1 אחריות ספק האטם וסכר הקצף הינה ל- 60 חודשים מרגע השלמת ההרכבה. האחריות כוללת: עמידות כל הרכיבים של האטם ההיקפי בתנאי העבודה, בנוזל המאוחסן עפ"י מפרט הרכש, בתנועות העלייה והירידה במשך כל תקופת האחריות – ללא שום פגם ותפקוד מושלם של האטם – עפ"י אישור המזמין בסיום תקופת האחריות.
- הספק יתחייב להיות נוכח בבדיקה בעזרת מצלמה טרמית שמבצע המזמין אחת ל-6 חודשים במשך תקופת האחריות ויתחייב על כך שממצאי הבדיקה בעזרת המצלמה הטרמית יהיו תקינים (מתחת ל-1000 PPM של אדי החומר המאוחסן).
- 6.2 כל חלק שיידרש להיות מוחלף בשל תפקוד, ו/או ייצור פגום יוחלף במידי ע"י ספק הציוד תוך 12 ימי עבודה מהודעת המזמין לספק, על חשבון הספק.
- 6.3 הספק מצהיר עם הסכמתו להצעת המחיר, שיש ביכולתו לעמוד בתנאי האחריות ללא תנאים מגבילים.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות



- 7. פיקוח**
- 7.1 פיקוח עליון מטעם נציג ספק/יצרן האטם יבוצע במשך הרכבה של מערך האטימה ובמועד המסירה, בתאום עם המזמין.
- 7.2 המזמין מטעמו יעמיד מפקח לביצוע העבודה ועל הקבלן/ספק האטם לתת לו את כל העזרה הנחוצה לעשות כן בשקיפות מלאה.
- 8. בטחון**
- 8.1 כל העובדים יקבלו אישורי עבודה עפ"י נהלי בדיקות הביטחון בחברה .
- 8.2 באחריות הקבלן הזוכה לדאוג לכל אישורי הכניסה הנדרשים לנמל חיפה בכלל ונמל הדלק בפרט.
- 9. כתב כמויות**
- 9.1 אספקת מערך אטימה ראשוני, משני וסכר קצף כוללת את כל החלקים המופיעים במפרט וכן, חלקים רזרביים, הובלות ימיות ויבשתיות והעמסות עד למתקני ההרכבה במסוף נמל הדלק.
- 9.2 המחירים כוללים את החומרים, הציוד, כלי העבודה, המכשירים, ציוד מגן אישי של העובדים, כלי ההרמה (מנופים, מלגזות וכד'), כל הציוד והחומרים אשר ידרשו מהקבלן/ספק בשל תנאי היתרי העבודה מאת המזמין לעבודות אלו.
- 9.3 עבור מערך האטימה וסכר קצף המחיר הינו קומפלט, פאושלי, וכולל את כל הדרוש מרגע תחילת הרכבת האטם ועד להשלמת הרכבתו, בעיקר עפ"י סעיף 3 למפרט זה.
- 9.4 עבור עבודות שיתבקש הקבלן לבצע ושאינם כוללים במפרט זה ובנספחי המכרז ישולם לקבלן/ספק עפ"י שעות רג"י, רק באישור המזמין בכתב ביומן העבודה שימולא ע"י הקבלן /ספק. שעת העבודה כוללת את כל הכלים והציוד לביצוע העבודה. כמו כן, ניהול עבודה של מנהל העבודה שלא ישולם בסעיפי החוזה.
- 9.5 הקבלן ישנע האטם לאזור המיכל, אחרי בדיקת המצאות כל הפריטים, סעיף 2.5 דלעיל, ויניחו ע"ג גג המיכל בהתאם לסיכום עם המזמין ובהתאם להוראות ממנה הבטיחות של המזמין לחלוקת עומסים ע"ג הגג. במידה ולא, יאוחסן האטם במקום קרוב למיכל עד להעמסתו לפני הרכבתו במיכל. שימוש במנוף עם כננת חובה לעבודה זו, וינדרש מהקבלן אישורי תקינות ובודק מוסמך לכשירות משאית המנוף לשם כך.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות



PETROLEUM & ENERGY INFRASTRUCTURE

Oil Dock – Haifa Port

TANK – 50

FLOATING ROOF SEAL AND FOAM

DAM.

(REV 1 .0)

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולת להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

www.pei.co.il

מייל Amitay_h@pei.co.il

נייד 050-8875267

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002



SCOPE:

This document covers the technical requirements for supply, delivery and installation of one (1) Sealing system and foam dam for External Floating Roof for **Riveted Tank** N^o 50 at Dock Oil – Haifa Port
The storage tank planned to store Heavy Fuel Oil.

LIQUIDS PROPERTIES:

Heavy Fuel Oil:

Kinematics viscosity @ 50 ^o C (CST)	120-380
Specific gravity	0.95
Sulphur content (wt%)	0.5% max

TECHNICAL DATA: GENERAL REQUIREMENTS:

General Data:

Seal type:	mechanical seal
Seal components & accessories:	
- Primary seal:	YES.
- Secondary seal:	YES.
- Static shunts:	YES.
Tank diameter:	36.6 meters.
Tank high:	14.20 meters.
Tank volume:	~14,700 m ³ .
Floating roof type:	pontoons.
Rim space:	~ 240 mm'.
Rim space tolerance (at list):	-X + 3X.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות



The seal shall be manufacture according to BAT (Best Available Technology), and shall be aromatic resistance. The seal shall be complied with API Recommendation 2003

Protection against Ignitions

Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents.

The manufacturer should supply written declaration that his complete suggested sealing system is BAT for External floating roof in Riveted storage tank that contains Gasoline.

The supplier shall do a full high tank shell measurement to monitor all piking, bending, and local deviation to guaranty a continuous contact of the seal elements with the tank shell. No shell to pontoon gap shall be allow.

The sealing elements comprise shall be made mainly of **shoe plate seal based on compression plates** that maintain full contact with the tank shell and keep the floating roof centered.

The design of the seal system will assure a full contact of both sealing parts with tank shell along all tank perimeters.

The vendor should declare the system as maintenance free during the whole life service.

No welding shall be required for the installation.

Installation and dismantling should be easy avoiding the use of hot works.

The "first" installation shall be at tank out of service and "gas-free".

The anticipated life span of the seal working under normal operations shall be at least 15 years.

Primary seal:

The primary seal shall be a mechanical compression type primary seal.

The steel plates shall be manufactured from stainless steel.

The pusher system will be manufactured from stainless steel.

The rim secondary compression plate seal will be manufactured from Stainless steel.

The seal shall be fitted with continuous vapor membrane suitable to the storage liquid that described.



Secondary seal:

The secondary seal shall be made of stainless-steel compression plates and will be designed and supplied according to manufacturer's best available technology regarding secondary seal system for riveted shell storage tanks

The vendor shall supply static discharge shunts made of spring grade 304.

Foam dam:

The foam dam shall be conforming to the NFPA 11 Code.

The foam dam shall be bolted type design and can be installed, repaired and replaced with the tank in-service and shall be in compliance with NFPA11.

Shall extend at least 51mm (2") above the metal secondary seal or a combustible secondary seal using plastic-foam log or any burnout panels in metal secondary seals.

The foam dam shall be at least 0.3m (1ft), but no more than 0.6m (2ft), from the tank shell.

Stainless steel bolting hardware

The foam dam shall be manufactured from **stainless steel**.

Thickness of the plates will meet the minimum requirements of NFPA 11 standard and will incorporate drain slots according to NFPA 11.

The foam dam will be of a bolted type design and can be installed, repaired and replaced with tank remaining in service.



GENERAL TERMS:

To evaluate the quotation the following information and drawing shall be supply:

- Assembly and accessories drawings.
- Part & material list
- Maintenance instruction.
- List of recommended spare parts with pricing (if necessary).
- Delivery date.
- List of Israeli customers including contact address.

INSTALATION:

The vendor shall direct all fieldwork by a qualified supervisor who will remain on duty until the job shall be finished.

The supervisor will guide, advice and inspect and approve all the installation works.

GUARANTEE:

The vender shall guarantee the items for a period of 60 months from the date of delivery.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להיות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

www.pei.co.il

מייל Amitay_h@pei.co.il

נייד 050-8875267

4612002, 2121 הרצליה פיתוח ת.ד.

