



אגף הנדסה

149425#

מפרט טכני שיפוץ ואחזקת מגופים/שסתומים במתקני הדרום

1. כללי

מפרט זה דן ביצוע עבודות שיפוצים ואחזקה למגופים במתקני החברה הבאים:

מסוף אפרת	קמ"ד באר שבע
מסוף האשל	קמ"ד אשדוד
מסוף בילו	קמ"ד ירושלים
מסוף אשקלון	קמ"ד גלילות
שוחות קווי דלק בדרום ובצפון	מסילת ציון

במקרים יוצאי דופן, ובתיאום עם הקבלן, יבוצעו עבודות שיפוצים ואחזקת מגופים גם במתקני הצפון.

2. היקף העבודה

2.1 העבודה כוללת שיפוץ מגופים בבית המלאכה של הקבלן, שיפוץ מגופים במתקנים השונים ובשוחות קווי הדלק, עבור מערכות דלק, מים, תרכיז וכו'.

2.2 סוגי המגופים שישופצו יהיו ידניים או מופעלי חשמל מהסוגים:

- מגופי שער: P.EX, SLAB, DBB, מתכת
- מגופי כדור
- מגופי PLUG
- מגופי פרפר
- שסתומים אל-חוזרים
- שסתומי בטחון – פורקי לחץ

2.3 המגופים הינם עם חיבורים מאוגנים, מתוברגים או מרותכים.

2.4 עבודות השיפוץ יעשו ע"י מכונאים עם ניסיון של 10 שנים בעבודת שיפוץ מגופים ואשר הוכשרו לכך במהלך עבודתם אצל הקבלן. זכותו של המזמין לפסול עבודתו של עובד, מטעם הקבלן, בביצוע עבודת תחזוקה ושיפוץ אשר לעניות דעתו לא מספיקה. במקרה זה יוחלף בעל המקצוע בעובד אחר ללא שום הסתייגות של הקבלן.

2.5 עבודות השיפוץ תעשנה עפ"י הוראות יצרני המגופים השונים הכתובים בספרי הציוד שיש למזמין ו/או לקבלן. לא תבוצע עבודת תחזוקה למגוף במידה ואין לקבלן את המידע הבסיסי לביצוע השיפוץ/תיקון של המגוף. הקבלן יוכל להוציא מידע מהאינטרנט לגבי שיפוץ המגופים ולקבל על כך אישור לעבודה ע"פ מאת המזמין.

2.6 כל עבודת שיפוץ תקבל אישור מראש ע"י המזמין הן להיקף השיפוץ והן לעלות החומרים שיסופקו ע"י הקבלן.





אגף הנדסה

2.7 העבודות במתקני החברה יבוצעו עפ"י כללי הבטיחות הקיימים במתקנים וחלקם מצורף לנספח הבטיחות. נוהלים אלו הינם תוספת לשמירת כללי הבטיחות עפ"י "פקודת הבטיחות" המחייבת לעבודה במפעלים תעשייתיים. נוהלי תש"ן/קמ"ד מחייבים עבודה עפ"י היתר עבודה כללי והיתר ביצוע יומי אשר יחתם ע"י עובדי הקבלן ויימסר ע"י אחראי בטיחות במתקן המזמין, או מי שימונה לצורך כך, וזאת אחרי קבלת הדרכה מסודרת וברורה על תנאי הבטיחות הנדרשים לעבודה. ללא היתר ביצוע יומי לא תבוצע שום עבודה במתקני המזמין.

2.8 עבודת הקבלן תחל בתכנון העבודה על-ידו ובהכנת כל הנחוץ לביצוע השיפוץ/תחזוקה במתקני החברה. עם סיום העבודה ימציא הקבלן יומן עבודה המתאר את העבודה שבוצעה, מס' המגוף/ציוד שטופל, שמות העובדים, זמני העבודה ויחתם ע"י נציג המזמין שפיקח על עבודתו של הקבלן.

2.9 מפקח מטעם המזמין יהיה כל אדם אשר מונה ע"י המזמין לביצוע הפיקוח ולא תהיה לקבלן שום טענה בעניין בחירתו.

2.10 על הקבלן להופיע במועד שנקבע, עם הציוד ומספר הפועלים הדרוש לסיום העבודה בזמן. ההוראה תינתן בזמן סביר לפני התחלת הביצוע הנדרש, אולם במקרים דחופים, על הקבלן להופיע לעבודה תוך 3 שעות. היקף העבודה בכל הזמנה בודדת יקבע עפ"י צרכי המתקן בלבד, ואין התחייבות לנצל את מלוא היקף כתב הכמויות במסגרת השנה. הקבלן הינו מומחה בתחום המגופים ובעל בימ"ל מתאים לעבודות מסוג זה, ציוד וכ"א מיומן. הקבלן יחזיק בית המלאכה משאבה לבדיקות לחץ עד 120 בר. למשאבה יהיו 2 שעוני לחץ מכיילים לפחות פעם בשנה, ע"י מעבדה מוסמכת. בדיקת הלחץ תעשה במים אלא אם סוכם אחרת עם המזמין. הצנרת לבדיקת הלחץ תורכב מפלדה עמידה ללחצים עד 150 בר.

הקבלן לא יעסיק קבלני משנה לעבודות נושאי חוזה זה. לקבלן ציוד מתאים לכיול ושיפוץ . המגופים

2.11 במידה והקבלן לא ביצע שיפוץ של מגוף מסיבה כלשהיא, תשולם לקבלן ההובלה של המגוף. במידה ובוצעה על ידו עבודה, ישולמו שעות העבודה שביצע הקבלן עד לנקודה זו.

2.12 למזמין או המפקח מטעמו תהיה גישה חופשית לבימ"ל הקבלן בכל זמן שבו מתבצעת עבודת שיפוץ עבור תש"ן/קמ"ד. נוכחות המזמין אינה פוטרת את הקבלן מאחריות השיפוץ והעבודה של הציוד שבוצע על ידו עבור המזמין.

2.13 פירוק והרכבת מפעיל חשמלי יבוצעו תמיד ע"י המזמין.

2.14 פרוק והרכבת מגוף יבוצעו תמיד ע"י המזמין.

2.15 עבודת התאמת מפעיל חשמלי מחייבת ניסיון ויכולת ביצוע ההתאמה תוך ידיעת כל הדרוש לגבי הברגות המגופים, מס' ההתחלות, יכולת שרטוט ההברגות המיוחדות לציר המגוף, הבנת הרכבת ה"בוקסה" במפעיל וביצוע חריטות ברמה מקצועית גבוהה ביותר. כמו כן, יכולת ביצוע ריתוכים לאוגנים להתאמה במגופים במידת הנדרש, לביצוע ההתאמה של מפעיל חשמלי למגוף מכל סוג שהוא. התאמה כזו תבוצע רק אם היא מאושרת ע"י המזמין והקבלן הסכים לקבל האחריות לעשותה.





אגף הנדסה

2.16 כיוול מגופי הבטחון S.V יבוצע ע"י הקבלן והינם חלק מהיקף עבודה זו, בדיקת הכיוול תבוצע ע"י המהנדס או נציגיו, הקבלן יצרף תעודת בדיקה עצמית ותעודת כיוול מטעם תש"ן (מצ"ב מפרט כיוול) למגוף בטחון ותעודה זו הינה חלק מעבודותיו למגוף זה.

2.17 בסיום כל שיפוץ מגוף בבימ"ל הקבלן, יבוצע מבחן לחץ עפ"י התקנים API-6D ו-API-600. לחץ הבדיקה יצוין ע"י המזמין ויירשם ע"י הקבלן. במבחן הלחץ נוכחות המזמין או נציגו **חובה**.

2.18 עפ"י הנדרש יצבע מגוף אחרי השיפוץ בגוון מוסכם עם המזמין, בצבע יסוד EA-9 או ש"ע בעובי של 50 מקרון לפחות.

2.19 מגופי שער ואל-חוזרים יכלול השיפוץ: פרוק והרכבה של המגוף, ביקורת נזקים לחלקים, חריטה וליטוש שטחי אטימה, חריטה ציר המגוף, החלפת אטמים, התאמה והרכבה, גירוז ושימון, מבחן לחץ עפ"י סעיף 2.17.

3. חומרים וציוד

3.1 אספקת חומרים על ידי החברה

החברה תספק לקבלן את המגופים שיש לטפל בהם, במתקניה או במידה ויישלחו ישירות לבית המלאכה של הקבלן. כמו כן, יסופקו ברגי STUD BOLT + אומים ואטמים לאוגני הברזים, במידה ויורכבו ע"י הקבלן. החברה תספק אביזרים לברזים ייחודים כגון WKM ובנוסף לכך כדורים. למגופים כדורים, פחים עבור מגופי שער, גלים לצירים וחומרי אטימה ייחודיים למגופים הנ"ל.

כל הוצאת/קבלת מגוף ע"י הקבלן ירשם ביומן העבודה ויכלול את מירב הפרטים המזהים לגבי אותו מגוף. באחריות הקבלן, בקבלת המגוף, לרושמו ולסמנו ובמיוחד לציין את מס' המגוף כמופיע במתקן, סוג ו- #.

3.2 אספקת חומרים על ידי הקבלן

למעט האמור בסעיף 3.1 לעיל יספק הקבלן על חשבונו את כל חומרי הגלם הנחוצים לביצוע העבודות, ומבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל מפורטים החומרים שעל הקבלן לספק אטמי חבל ל- GLAND, ברגים ואטמים ל- BONNET, חומרי אטימה וגירוז, וכל האוגנים והברגים הנחוצים לביצוע התאמה של מפעילים חשמליים.

כל החומרים שאספקתם חלה על הקבלן כאמור בסעיף זה, יהיו על חשבון הקבלן ותמורתם נחשבת ככלולה במחירי היחידה הנקובים ברשימת הכמויות.

דרש המהנדס מהקבלן את אספקתם של החומרים המפורטים בסעיף 3.1 לעיל תשולם התמורה בעבורם עפ"י חשבוניות מס אמתיות ובתוספת 15% דמי טיפול.





אגף הנדסה

4. שירותים ע"י החברה

שירותי חשמל ואוויר דחוס יסופקו ע"י החברה יחד עם זאת החברה תתיר לקבלן שימוש בשירותים אלה במידה והדבר אפשרי על פי התנאים בכל מתקן ובסביבת העבודה אולם אין היא מתחייבת לעשות כן.

5. תוכניות ומפרטים

העבודות ובדיקות הקבלן תבוצענה עפ"י התקנים והמפרטים הבאים:

ANSI B 16.5
API 600
API 598
מפרט יצרן המגוף
API 5L
API 6D
API 6FA

6. ציוד וכלים

כל הציוד והכלים לביצוע עבודות השיפוץ בבימ"ל הקבלן ובמתקני החברה יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו ותמורתם תחשב כלולה במחירי היחידה אשר בכתב הכמויות.





אגף הנדסה

חלק 6 – כתב כמויות ומחירים

6.1 אופני מדידה

אופני מדידה וצורכי התשלום, כפי שהינם מפורטים להלן המתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים ברשימת הכמויות.

6.2 המחירים כוללים

כל מחירי היחידה הנקובים ברשימת הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודות, אספקת חומר עזר, אשר לפי סעיפי החוזה והמפרט על הקבלן לספק וכל הוצאות שונות, שכירת הציוד, רווח קבלן וכד'.
מבלי לגרוע בכל דרך שהיא מכלליות הנאמר לעיל מחירי היחידות כוללים את הנושאים המפורטים מטה:

- קבלת חומרי עזר ממחסן מסופי החברה בצפון והעברתם למקום העבודות.
- ניהול ופיקוח על ביצוע העבודות
- אספקת כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות ושימוש בו, כולל: כלי עבודה, ציוד, מכונות, כלי רכב וכד'.
- קבלת היתרים אישורים ותיאומים (כולל היתרי כניסה לנמל הדלק)
- מילוי אחר הוראות הבטיחות והבטחון של החברה.
- תשלומי מסים, תמלוגים, ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, פיצויים, היטלים, אישורי כניסה וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן קיום התחייבויותיו ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי חוזה זה.

המחירים כוללים ביצוע העבודה בכל מזג אוויר, בכל ימות השנה, בכל שטח ובכל גובה.

6.3 תיאורי העבודות ברשימת הכמויות

תיאורים והגדרות של העבודות ברשימת הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנו בקיצור לצורכי זיהוי בלבד. אין בהם תיאור מלא של הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן, לפי החוזה, המפרטים הטכניים והוראות אחזקת המגופים של יצרני המגופים.

6.4 שיפוץ מגופי שער ואל-חוזרים

המחיר כולל את כל הובלות וחזרות ממתקני המזמין, פרוק והרכבה, השחזות וחריטות, גירוז, שימון, טסט לחץ הן למגוף ידני ואם או בלי גיר, כולל סימון ואריזת המגוף. בסיום העבודה – הקבלן יספק תעודת בדיקה. אספקת מגוף משופץ בהתאם לכתב הכמויות, כאשר המגוף בעל תעודת בדיקה ואחריות. תשלום עפ"י אוגן המגוף. יח' מדידה אינצ' X קוטר.
עבור אספקת חומרים לשיפוץ הציוד, ישולם בנפרד בתוספת 15% רווח קבלני ובכפוף להעברת חשבוניות רכישה





אגף הנדסה

6.5 שיפוץ שסתום בטחון – S.V

העבודות בהתאם לתקנים המפורטים בפרק 4, וכוללות בין השאר, ניקוי חול וצבע אפוקסי כמפורט בסעיף 2.18, פירוק, ליטוש תושבות כיוון ואריזה. מחיר השיפוץ אינו כולל בדיקת בודק מוסמך חיצוני. על הקבלן לספק תעודת בדיקה מתאימה מטעמו בנוסף לתעודת כיוול מטעם תש"ן (מצ"ב) בנוסף מצורף מפרט כיוול. התשלום לפי אינטש קוטר לפי קוטר הכניסה בשסתום. השסתום יהיה מסוג מאוגן או מתוברג. מינימום לתשלום יהיה 1 אינצ' X קוטר.

6.6 התאמת מפעיל "ROTORK" חשמלי למגוף

ישולם קומפלט ליח' וכולל: יציאה מיוחדת למתקן המזמין ללקיחת מידות ציר המגוף. חריטת בוקסה גולמית שתסופק ע"י המזמין, ייצור אספקה והרכבת אוגן ע"י ריתוך/חריטה ע"ג המגוף או הגיר, חיבור המפעיל והרכבתו ע"ג המגוף. אספקת ברגים ואומים מחומר 2H/B7, בדיקת תקינות המפעיל והמגוף בנוכחות המזמין. העבודה תעשה בבימ"ל הקבלן. במידה ונדרשת התאמה במתקן המזמין ישולם בנוסף ש"ע של העובדים במתקן.

6.7 שיפוץ ברז כדורי

מחיר יחידה כולל הובלות הלוך וחזור, פירוק הברז לחלקים, הערכת נזקים במגוף, הצעת מחיר לאטמים פנימיים, ליטוש ידני של הכדור, ניקוי כל החלקים הפנימיים. תשלום עבור תיקוני צירים שחוקים תותבים חדשים ישולם בנפרד. ניקוי וצביעה (לפי סעיף 2.18) התאמת תושבות כאשר הכדור או התושבות יסופקו ע"י החברה. בסיום השיפוץ תיבדק אטימה מוחלטת של המגוף. מדידה לפי אינטש X קוטר.

6.8 ביטול נזילות

מחיר היחידה כולל איתור התקלה הגורמת לנזילה, (הכוונה לכל סוג נזילה מהציר ו/או מה-BONET) העבודה תבוצע במגוף פעיל ומחובר במתקני החברה ומכל סוג חומר זורם (לא כולל מגופי S.V) המחיר כולל אספקת חבלי אטימה המתאימים לכך כגון: גרפית, PTFE וכד'. המדידה לפי אינטש X קוטר אוגני המגוף.

6.9 חריטת ציר מגוף

העבודה הינה עבור צירי מגופי שער, אשר פורקו ע"י אחרים. מחיר היחידה הינו עבור קבלת הציר בבימ"ל של הקבלן חריטה ע"פ דרישת המהנדס. מחיר היחידה מתייחס לאורך וקוטר הציר כאשר השבב (ההיגש) הנדרש כלול במחר היחידה ואין משנה מה עומקו.

6.10 חריטת אוגני ברזים

מחיר היחידה כולל חריטת FACE של מגוף מאוגנים ובצד אחד בלבד ע"י מחרטה, עד לגודל "8. מעל זה, במידה ואין לקבלן מחרטה מתאימה, יבוצע ע"י הקצעה, ובהתאם למידות המופיעות בתקן ANSI B16.5. התשלום בעבור כל אוגן בנפרד. המחיר ישולם לאינצ' X קוטר.



6.11 הובלה והחזרה מסדנת הקבלן

מחיר היחידה עבור נסיעה עם טנדר למתקני החברה עפ"י סעיף 1. הנסיעה עבור לקיחה/הבאת מגוף שלא במסגרת סעיפי שיפוץ המגופים (שם השיפוץ כולל נסיעות), כולל: שעת נסיעה של נהג, דלק, אשל והמתנה עד 30 דקות במתקני החברה.

6.12 חריטת דיסקאות לאל חוזרים

העבודה הינה בעבור חריטת דיסקאות לאל חוזרים מסוג SWING הנמצאים בשחת הניקוז במיכלי האחסון ועל מנת לאפשר פתיחה מהירה יותר של הדסקה בעומד מים נמוך ככל האפשר. עבודה זו תבוצע כתוספת לשיפוץ מגופים אל חוזרים. מגופים אלו הינם בקוטר 8" – 3", #150. המדידה הינה לפי אינצ' X קוטר.

6.13 פרוק והרכבה של אטם מכני

העבודה כוללת: לקיחת אטם מכני ממחסני החברה (חדש או משופץ), בדיקתו, סימון מיקום הרכבת האטם, פרוק האטם הקיים על כל חלקיו כולל פרוק חלקי המשאבה השונים ממקומם, החלפת האטם המכני והחזרת חלקי המשאבה למקומם. העבודה תשולם עפ"י אטם מכני לקוטר ציר עליו מורכב האטם עד לקוטר 200 מ"מ. במידה ואין אטם רזרבי, ייקח וישלח הקבלן את האטם למשפץ האטמים מטעם המזמין, ידאג להחזרתו בדחיפות, יקבל את האטם אצלו בחזרה או אצל המזמין, וימשיך בהרכבתו. הרכבת האטם תעשה עפ"י נוהלי יצרן האטם ועפ"י הנחיות המהנדס. עלות שיפוץ האטם לא כלולה בסעיף זה ותעשה ע"י המזמין. כמו כן, כוללת העבודה המתנה עד ל- 1/2 שעה להפעלת המשאבה ולבדיקת תקינות ההרכבה, ביטול נזילות וכד'.

6.14 החלפת מיסבים

העבודה מתייחסת לכל סוג מיסב. מיסב כפול, או שני מיסבים צמודים, הנמצאים בצד אחד של הציר יחשבו כמיסב אחד. כמו כן מילוי שמן בבית המיסב שיינתן לקבלן במסוף או מילוי גריז בכל צורה שהיא. אספקת המיסבים ע"י המזמין. החלפת המיסבים כוללת שימוש בכל האמצעים הדרושים לחילוף המיסב, כולל חימום באינדוקציה.

6.15 עבודות ביומית

6.14.1 מכונאי / עוזר – ישולם לפי שעות עבודה של עובד מקצועי ברמה של מכונאי או עוזר עפ"י החלטת נציג המזמין. ישולם עבור עבודות שאינן מוגדרות בסעיפי היחידה השונים הן בבימ"ל הקבלן והן במתקני החברה. ש"ע נחשבת מכניסת העובד למתקן עד ליציאתו.

6.14.2 משאית מנוף עד 80 טון מטר ישולם לפי יום עבודה (י"ע) עד 8 שעות. פחות מ- 4 שעות ישולם 50% ממחיר י"ע.

6.14.3 עבודת מחרטה כולל מפעיל – ישולם לפי שעת עבודה של מפעיל עם מחרטה/כרסמת/מלטשת/ מקצוע לביצוע חריטות שונות מחוץ לכלול במחירי שיפוץ המגופים.



אגף הנדסה

- 6.16 בכל מקום שמצינת היחידה אינץ קוטר הכוונה למכפלת מחיר היחידה בקוטר כפי שמוגדר.
- 6.17 על שימוש בציוד הרמה של החברה, מעמיס טלסקופי ומלגזה, יחויב הקבלן בעלות של 120 ₪ לשעה שתקוזז מחשבוננו.
- 6.18 אספקת חומרים – חומרים הכלולים בסעיף זה יסופקו עפ"י דרישת המהנדס עפ"י חשבונית + דמי טיפול בסך 15%, המצטבר לא יעבור את הסכום המופיע בכתב הכמויות.

