

אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

הזמנה להצעה הצעות

3.7.2017

סימולין: 179952

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/חוזה מס' 17/142

עבודות אחזקת מנועי דיזל במתקנים הדרכים

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברת קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמין  
בזאת הצעות לביצוע עבודות אחזקת מנועי דיזל במתקנים הדרכים (להלן – "העבודה").

.1. מטרת העבודה

אחזקת מנועי דיזל , כמפורט במסמכי המכרז.

.2. הת███ם

הת███ם שייחתס עם המציע הזוכה במכרז שבנדון יהיה בהתאם לנוסח הת███ם הקובלני  
הסטנדרטי של החברה (פברואר, 2017).

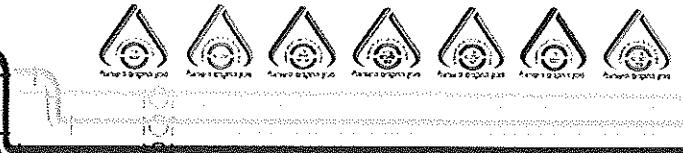
המציעים נדרשים לקרוא בפרוטרוט את נוסח החוזה חלק בלתי נפרד מהכנת הצעתם למכרז  
שבנדון באתר האינטרנט של החברה <http://www.pei.co.il> (נוסח החוזה נמצא תחת  
מכרזים, נושא משנה חוותים לקבליים).

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

.3. ביתוח

המציע הזוכה ידרש להציג לחברת, כתנאי לחתימת הת███ם, נספח ביטוח חתום ומואיש על  
ידי חברת ביטוח מוכרת בישראל (להנחת דעתה של החברה), בהתאם לנספחי הביטוח  
המופיעים באתר האינטרנט שלעיל. לא תתאפשר כל חריגה מנוסח הביטוח המצוים באתר  
כאמור. בכל מקרה של הגשת נספחי ביטוח המכילים הטטיגיות/שינויים, תהא החברה  
רשאית לפסל את ההצעה ולהלט את ערבות המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת  
בקשר עם האמור.

המציעים מתבקשים לעיין היבט בספח הביטוח טרם הגשת הצעתם, ולהעביר לחברת כל  
הטטיגיות/בקשה לשינוי בהתאם לקבוע בסעיף 11.9 להלן.



## אגד כספים- מחלקה רכש והתקשרות

### 4. תתמורה

התמורה שתשלוט בגין העבודות תהיה בהתאם להצעה הזכיה, בכפוף לתנאי ההצעה.

### 5. משך ההתקשרות

משך ההתקשרות שונה. לחברה תהיה אופציה להארכה, ב- 3 תקופות נוספת של 12 חודשים כל אחת.

### 6. אופן הגשת המצעה

6.1. הצעת המציע תלוי בטופס למילוי עיי המציע, נספח "א" להזמנה זו, הכלול הצהרה ופירוט מסמכים שעל המציע לצרף להצעה.

6.2. המציע ימלא את כתוב חכמיות הכלול בנוסח ההצעה.

6.3. המציע יצרף ערבות כאמור בסעיף 8.4 להלן.

6.4. הצעת המציע תוגש בליווי כל הנשפות המצורפים לפניה זו.

6.5. את ההצעה יש להגיש במעטפה סגורה ועליה לציין את מספר המכרז.

6.6. המעטפה הנ"ל תוגש עד יום **18.7.2017**, לטיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבמשרדי הנהלת החברה ברוחב הסדרנות 3, א.ת. הרצליה פיתוח.

7. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפסל את הצעתו של מציע שלא יצרף את המסמכים ו/או המידע כאמור.

### 8. תנאים מקדמים

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

8.1. למציע צוות נייד של שני מכונאים לפחות, לפחות אחד מהם מכונאי רכב, זוגה 3, בעל הסמכה בתוקף ממשרד התחמ"ת.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע קורות חיים של 2 מכונאים לפחות העומדים לרשותו לצורך תעוזת הסמכה בתוקף, וכן תצהיר בנוסח המצורף נספח ג' למכרז זה.

8.2. למציע התקשרות מוחחת עם מכון דיזלים (בבעלותו או עומד לשימושו לצורך ביצוע העבודה).

### אגד כספים - מחלקה רכש והתקשרות

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציג מסמכים המעידים על עמידת מכון דיזלים כאמור לרשותו, התקפים לצרכי מכזו זה.

3. למציג ניסיון מוכח בביצוע 3 פרויקטים זוממים לפחות של אחזקה מנועי דיזל, במהלך 5 שנים האחרונות.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציג את נספח ב' כשהוא מלא ומאומת על ידי מורה חתימה מטעם החברה וכן כתבי כמויות ו/או חשבון סופיים / חלקים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.

החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציג בבקשת לקבלת מסמכים נוספים המעידים על עמידתו של המציג בתנאי סף זה, לרבות, אך מבלי לגרוע מכללות האמור, כתבי כמויות ו/או חשבון סופיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.

4. המצעת ערבות בנקאיות אוטונומית להבטחת ההצעה: נדרש זהות מלאה בין מבקש הערבות לבין מציע ההצעה, הערבות תהא בסך של 10,000 ₪, לפחות חירות תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 18.10.2017 כאשר חילוט הערבות ייתאפשר בתוך 15 ימים ממועד דרישת החילוט. הערבות תצורף להצעה.

5. למציג 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 כדיין, ואישור על דוחם למע"מ).

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציג 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 כדיין, ואישור על דוחם למע"מ).

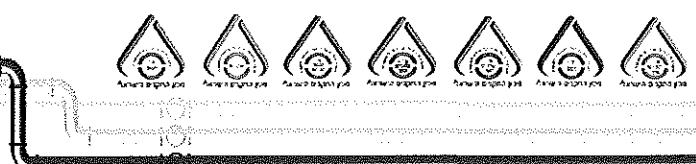
6. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 11.9 להלן, מובהר כי בהגשת הצעתו למכרו מסמכים המציג לנוסח היחסים ולנוסח נספח הביטוח המופיעים באתר האינטרנט של תש"ז. לא יהיה תוקף לכל טענה ו/או הסתייגיות של הקובלן ביחס לנוסח היחסים או לכל תניה המצויה בו ו/או ביחס לאישור הביטוח הנדרש.

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

## אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

### 11. הוראות כלליות

- .11.1 על המציע לדאוג למילוי כל ההוראות המפורטות במסמך זה. אי מילוי אחת או יותר מההוראות האמורות ו/או הסתייגות מהתנאים המפורטים במכרז, בטופס ההצעה ו/או בטופס למילוי על ידי המציע, לרבות שינוי או תוספת בכל דרך שהיא, עלולים לגרום לפאלת ההצעה, זאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.
- .11.2 מבלי לגרוע מהאמור, החברה רשאית לפסל, לפי שיקול דעתה הבלעדי, גם את הצעתו של מציע אשר לחברה קיים לביו ניסיון שלילי בחתקשרות קודמות, לרבות אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדורשים מאופן ביצוע העבודה, מאספקת הטובין או ממ顿 השירותים על ידו, הפרת התcheinויות כלפי החברה, חישם למרמה וכיו"ב.
- .11.3 על אף האמור לעיל, וב毫无疑 מחייבת המציע כאמור בסעיף 11.1 לעיל, בהגשת הצעתו מסכימים המציע לכך שהחברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע שהצעתו מסוויגת, חסרה או פגומה, לתקן או להשלים את הצעתו, או אף לאפשר למציע להותירה כפי שהיא. הכל לפי שיקול דעתה המוחלט של החברה, בדרך ובתנאים שתקבע.
- .11.4 במכרזים שבהם הוגשו לפחות חמישה הצעות שעמדו בתנאי הסף, החברה תהא רשאית לפסל 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 קייזן זהות (גבירות או נמוכות מהאומדן), לא תגרענה ההצעות אלה מהчисוב כאמור.
- .11.5 מסמכי המכרז הוגדרו כ - "שמורים" ועל המציע לשמר על סודיותם. בקשר לכך חלות על המציע הוראות פרק חמישי לחוק דיני העונשין (בטחון המדינה), תש"י' 1957.
- .11.6 החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה גם בטרם חתימת החוזה, באם ישנו צורכי החברה.
- .11.7 אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל ההצעה אחרת . כמו כן, החברה שומרת לעצמה את הזכות לנוהל מווים עם מי מהמציעים שההצעותיהם נמצאו מתאימות.



אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרויות

.11.8 עיון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורת סך של 1000₪ אשר לא יוחזרו.

.11.9 בכל מקרה של שאלה/ בקשה בהברה יש לפנות בfax לליאת שרון 9528139-09 או בדואר אלקטרוני [liat@pei.co.il](mailto:liat@pei.co.il). וזאת לא יותר מיום 10.7.2017.

בכבוד רב,

לייאת שרון

ס' מנהל מכ' רכש והתקשרויות



## אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

לכבוד  
תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ  
הסדנאות 3  
א.ת. הרצילה

טופס למילוי על ידי המציג – נספח א'

מתן שירותים לעבודה.

1. אננו הח"ם (שם הגוף המשפטית) \_\_\_\_\_  
ת.ז./ח.פ. \_\_\_\_\_  
כתובת \_\_\_\_\_  
מיקוד \_\_\_\_\_ טלפון \_\_\_\_\_ פקס. \_\_\_\_\_  
(להלן -  
"המציע")

מאשרים ומצחירים בזו:

1.1. שקריאנו והבנו היטב את האמור בכל מסמכי הזמנה להציג הצעות; לרבות החוזה ונספחיו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי הזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.

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

1.3. המציג לא נתן ולא נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנו או עניינים בין אותם העבודות שתיאר נוותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להציג הצעות.

2. רכ"ב המסמכים הבאים:

2.1 טופס כתוב כמוניות מלא, בצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 7 למסמך הזמנה להציג הצעות.

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

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



## אגף כספים- מחלקה רכש והתקשרות

- 2.4 אישור עוז"ד / רויית בדבר מורשי החתימה של המציע.
  - 2.5Uberbot בנקאית להבטחת ההצעה, לפוקודת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ  
כמפורט בסעיף 8.4.
  - 2.7 טבלת פירוט חניון בביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בנפח "ב"  
להלן.
  - 2.8 פירוט כה האדם המוצע והצדד הרלבנטי העומדים לרשותו.
3. המציע מתחייב לבצע את כל פרטיה החוזה ונספחים במלואם, ולהתחיל בביצוע העבודות מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במידORG על פי לוח זמנים שייקבע על ידי החברה, ולהמשיך בהתאם בתנאים המפורטים בחוזה.  
הმციუმ მაჟარ ბოლო კი ცატეთ ვა აინა ნითნა ლეიტოლ და უმძახ ბთოკფა 90 იომ  
მას მიუდ აზრი ლაგშათ ხატათ ხატათ.

חתימה וחותמת \_\_\_\_\_ שם החותם \_\_\_\_\_

תפקיד \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_



## אגף כספים - מחלקה רכש והתקשרות

### נספח א/1

#### תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסעיף

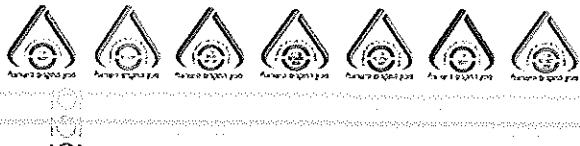
אני הchief, \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. מס' \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי בחוק כי עליי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת, בכתב, כדלקמן:

שמי ומס' תעודה הזהות שלי הם כאמור לעיל.

אני מגיש את התצהיר בשם / בסמ"ח \_\_\_\_\_ שמספרה (להלן: "המציע"), בה אני אחד ממורשי החתימה.

#### הנני מצהיר כי התקיימו אלה:

1. למציע צוות נייד של שני מכונאים לפחות, שלפחות אחד מהם מכונאי רכב, דרגה 3, בעל הסמכה בתוקף ממשרד התחב"ת
2. למציע התקשרות מוכחת עם מכון דיזלים (בבעלותו או עומד לשימושו לצורך ביצוע העבודה).
3. למציע ניסיון מוכת ביצוע 3 פרויקטים זוממים לפחות של אחיזת מנועי דיזל, במהלך ח - 5 שנים האחרונות.
4. המציע ימצא ערבות בנקאית.
5. למציע כל האישורים הנדרשים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול שבונות ותשומות חובות מס), התשל"ו – 1976.
6. המציע ו/או מי מנהלו לא הורשו בעבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם כתוב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון.
7. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז וקיים כל התתiabilityות שבחוסכם המוכר לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין ביצוע העבודות על ידי המציע ומיל מעמו.
8. המציע ישיר להתמודד במכרז החברה, והוא מוושעה מהתמודדות בעת הגשת ההצעה, בהתאם לנחיי 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 COSPI - מחלקה רכש והתקשרות

[ ] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויותחולות על המציג והוא מקיים אותן, ובמידה והוא מעסיק יותר מ – 100 עובדים, נכון למועד האחrown להגשת ההצעות, המציג מצהיר ומתחייב גם כ Zukman: (1) כי פנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בוחנות יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות ובמידת הצורך – לשם קבלת הנסיבות בקשר ליישוםן, או לחלופין (2) כי פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בוחנות יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ואמם קיבל ממנו הנסיבות בעניין – פעיל ליישוםן.

לצורך סעיף זה: "מעסיק" – כמשמעותו בחוק שוויון זכויות. המציג מצהיר ומתחייב בזאת, כי יעביר העתק מהתחזיר לפי סעיף זה, למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד האחrown להגשת ההצעות במכרז.

הנני מצהיר כי החתימה המופיעה בשולי גלilon זה היא חתימתי וכי תוכן תצהירתי-אמת.

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

#### אישור

אני הח"ם, \_\_\_\_\_ עוזיד (מ.ר. \_\_\_\_\_), מאשר/ת כי בתאריך \_\_\_\_\_  
 הופיע בפני, במשרדי ברחוב \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_  
 שוויה עצמו על-ידי ת.ז. מס' \_\_\_\_\_ / המוכר לי \_\_\_\_\_  
 אישית ולאחר שהזהרתי אותו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהיה צפוי לכל העונשים הקבועים  
 בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהरתו וחותם עליה בפני.

חתימה	חותמת
-------	-------





## אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרות

נספח "ב"

### פרויקטים זמינים העומדים בתנאי הסף (תנאי סך 8.3)

שם הלקוח	פרטי הפרויקט	התיקשות	שם איש קשר + טלפון מס'	הערות
				יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים / חלקים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים / חלקים בקשר לפרויקט זמינים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים / חלקים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים / חלקים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.

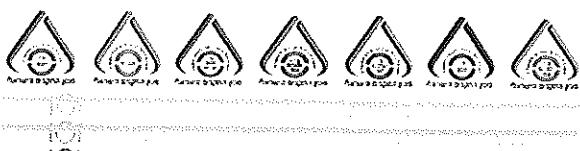
### הנדון : תצהיר מורשי חתימה

אני הח"ם \_\_\_\_\_ מאשר/ת בזאת, בהתאם לסעיף 8.3 בזמנה להצעה הצעות למכרז  
("המכרז"), כי המציע ביצע את הפרויקטים המנוים בספח ב' למכרז, על כל  
פרטיהם.

### אישור

הנני מאשר כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ו לפניי, ע"ד \_\_\_\_\_, 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, אישר/ו נכונות ההצהרה הנילוחיתם/מו עליה.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, ע"ד \_\_\_\_\_



אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרות

נספח ג' (תנאי סוף 8.1)

הנני מצהיר בזאת כי מר/גבי \_\_\_\_\_ ומר/גבי \_\_\_\_\_ אשר קורות חייהם  
מצורפים זהה, עומדים לרשותי לצורך ביצוע עבודות נשוא המכרז, וביצעו אותן מטעמי אם  
אזהה.

אישור

הנני מאשר כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעו לפניי, עוזר \_\_\_\_\_, היה  
מושת. מס' \_\_\_\_\_,/המורחים לי  
באופן אישי ואשר הינם מורשי תחתימה בשם המציע - חברת \_\_\_\_\_ בע"מ, ואחרי שהזהרתי  
אותם כי עלייהם להצהיר אמת וכי יהיה צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/יעשו  
כך, אישרנו נכונות ההצהרה הנ"ל וחתם/מו עליה.

\_\_\_\_\_  
, עוזר \_\_\_\_\_

## חלק 4 – המפרט הטכני

### 4.1 כללי

מפורט זה דן ביצוע עבודות שרות תקופתי למנועי דיזל והצדד הסובב הקשור לו, טיפול בתקלות מזדמנות לציד זה במתיקני הדורות והמרכז. המתקנים הם :

קמ"ד אשל – שבע	מסוף אפרת (מתיקן דרומי ביותר)
קמ"ד אשדוד	מסוף אשל - שמוליך
קמ"ד ירושלים	מסוף ביילו
קמ"ד גלילות (מתיקן צפוני ביותר)	מסוף אשקלון דרום
קמ"ד מסילות ציון	

### 4.2 היקף העבודה

העבודות כוללות :

4.2.1 ביצוע עבודות שירות למנועי דיזל להנעת משאיות דלק, מים, קצח, גנרטורים, מדחסים וכדי וחלוקת הצדד הקשור לו כמו : גנרטורים ומדחסים ניידים בהתאם לטבלת ריכוז הצדד עפ"י מתיקנים כדלקמן :

#### רכיבו כמיות משוער למנועי דיזל במתיקני הדורות

מספר סידורי	מסוף / קמ"ץ	כמות ציודים
10	מסוף אשל	1
2	מסוף אפרת	2
1	קמ"ד באר – שבע	3
9	מסוף אשקלון	4
4	קמ"ד אשדוד	5
6	מסוף ביילו	6
2	קמ"ד גלילות	7
1	קמ"ד ירושלים	8
1	קמ"ד מסילות ציון	9
36	סה"כ	

4.2.2 מבצע השירות יהיה בעל הסמכה פורמלית לטיפול ולביצוע שירות למנועי דיזל עם תעודה של מכונאי מוסמך מטעם משרד העבודה, או חשמלאי רכב מוסמך.

4.2.3 עבודות השירות תעשנה ע"י בעלי מקצוע עם ניסיון באחזקה וטיפול למנועי דיזל בציודם סובבים כנ"ל. לא יבוצע טיפול כלשהו לציד שלא על ידי בעל מקצוע בתחום וזכותו של המהנדס לפסול עבודות של עובד, מטעם הקבלן, ביצוע עבודות תחזקה שלא מתאימה לציודם. במקרה זה יוחלף בעל המקצוע מיידיית בעובד מתאים.

4.2.4 כל עבודות אחזה תבצענה ע"י הוראות היצירנים השונים עפ"י הכתוב בספרי הוראות הצדד ובנהיות המהנדס. הקבלן בחתימתו מקבל שהנו יכול לבצע את הטיפולים, ותיקות ציודים נושא מפרט זה, ובמידה ותעורר שאלה או תקללה שמצריכה התערבות וביצוע התקיקן ע"י גורם אחר או מוסמך יותר, על הקבלן לספק את השירות דרכו.

4.2.5 בכל שלב שישכם, בין המהנדס לבין הקבלן, ניתן אישור בכתב או בע"פ בנסיבות של המהנדס או לא בנסיבות. ללא אישורים הנ"ל לא יושרו חשבונות הקבלן.

4.2.6 כל העבודות תבוצענה במתיקני החברה בלבד.

- 4.2.7 העבודות במתקנים החברה תבצענה עפ"י כללי הבטיחות הקיימים במתקנים, המצורפים בסופם ב' לחוזה. כל עבודה מחייבת היתר יומי פורמלי לביצוע העבודה אשר ימסר לקבלן ע"י מנהל המתיקן או מי שימונה על ידו . על הקבלן לוודא טרם הגעתו שאכן טיפול המזמין או נציגו להיתר בטיחות כנ"ל .
- 4.2.8 הקבלן יקבע דוח נתוניים לכל יחידת ציוד שהוא מטפל. דוח נתוניים זה יכיל: שם הייצור, A/S, סוג פילטרים וশמנים, כמות שמנים וכו'. דוח הציוד יאשר ע"י המזמין לפני תחילת העבודה ויצוף לכל תעוזת שירות שיפיק הקבלן. מצוין בוזח שהתשולות ימתין עד דוח ציוד ליח' המטופלת. דוח ציוד זה יוכן פעמי אחת לכל תקופת החסכת ויצוף לחשבונות המוגשים.
- 4.2.9 עבודות הקבלן תחול בתכנון העבודה על ידו בהינתן כל הנחוצ' לביצוע הטיפול התזוקתי כמו: חלפים שיסופקו בחלוקת על ידי החברה וחומרית שיסופקו כולם ע"י הקבלן וכו'. התכנון יכלול סקיצות ואישורים מסודרים מעת המהנדס להבהת היקף כל העבודה לפני תחילתה.
- 4.2.10 עבודות הקבלן תשתיים, בהחזרת כל החלקים וחומרים שלא השתמשו בהם לצורך העבודה וניקיון כללי של אזור העבודה. לא יאשר לקבלן חשבון במצב של השארת ציוד, חומרית ולכלוך בשיטת העבודה.
- 4.2.11 בכל יום עבודה ימלא הקבלן יומן עבודה בו יציין את מהות העבודה שבוצעה . יומני עבודה יינטוו ויאושרו ע"י המהנדס בסוף כל יום עבודה.
- 4.2.12 עבודות הטיפול בגנרטורים יבוצעו הן לדיזל המניע והן לגנרטור עצמו בהתאם לטופס המצ"ב.

#### חומרים, וציוד שיסופקו ע"י החברה

- 4.3.1 החברה תספק לקבלן רק ספרות טכניות לעיון ושימוש הקבלן בזמן ביצוע טיפולים התקופתיים .
- 4.3.2 במידה ויטוסם עם המבצע לרכישה של חלק חדש כמו : אלטרנטור, מתנע, מצבר וכו' – אלו ירכשו ע"י המזמין והעבודה תמתין עד להגעתם של הטובי. הכוונה לרכוש ציוד חדש דרך מערכת הרכש של המזמין ולא של הקבלן כדי לא להקטין את היקף החוזה

#### חומרים וציוד של הקבלן לשפק

- 4.4.1 הקבלן יספק את כל החומרית לטיפולים השנתיים של מנועי הדיזל , הגנרטורים והמדחסים , עפ"י הוראות היוצרים השוניים והטיפול התקופתי כמו : שמנים, גרייז, מסנני שמן, מסנני סולר, מסנני אוור, מים ותוספים למיצן, חומרני ניקוי שונים וכו'. כל שמי המנוע יהיו ברמת צמיגות W15 API 40 ובאיכות – API מינימאלית של 4-Cp. סוגים השמן והמסננים ישונו רק עפ"י אישור מעת המהנדס.
- 4.4.2 כל עבודה אישים, כל עבודה מיוחדת לביצוע מושלם של השירות לכל המנועים המצוינים בכתב הכמות .
- 4.4.3 בוגדי עבודה וציוד בטיחות איש.
- 4.4.4 כל החומרים, הציוד והכלים לביצוע מושלם של השירות התקופתי למנועים השונים יהיו כלולים בכתב היתר התיודה השוניים אשר בכתב הכמות .

## 4.5 **ביצוע שירות תקופתי**

- 4.5.1 השירות התקופתי למנועי דיזל יבוצע אחת לשנה או פחות ואות עפ"י הנחיות נציג המזמין להן המהנדס והפרט הטכני שם מפורטים דגמי המנועים.
- 4.5.2 השירות התקופתי למנועי דיזל יכול כולל בין השאר את העבודות הבאות :
- 4.5.2.1 החלפת מסנני שמן בכמות הקיימת במנוע הדיזל.
  - 4.5.2.2 החלפת מסנני דלק בכמות הקיימת במנוע הדיזל.
  - 4.5.2.3 פרוק מסנני האוויר והחלפותם. ניקוי מסננים בלבד לא ניתן אלא רק באישור בכתב מההנדס ובקיים הูลת מסעיף הטיפול.
  - 4.5.2.4 בדיקת מתיחת רצועות גומי המורכבות ע"ג המנוע מתיחסים בהתאם לצורך. במידה ויש צורך יוחלפו באישור המהנדס וישולם תמורתם עפ"י חשבוניות מקור מסודרות.
  - 4.5.2.5 בדיקת מודחט בוכנות ו/או חלוני הכלול : בדיקת מתנע, אלטרנטור, בדיקת שמניס, הוספה שמנים, הוספה גרייז, ביקורת פעולה, בדיקות וסתוי לחץ על המודחט.
  - 4.5.2.6 ריקון מי קירור במנון, מילוי מים מחדש הוספה תוסף עפ"י המלצות המהנדס ו/או היצرن. ביקורת לנזילות ודיווח. כל החומרים, המים והתוספים, כוללים במחיר היח'.
  - 4.5.2.7 ביקורת כללית על כל הברגים במנוע כולל : ברגי עיגון, ברגי צנרת, מצמדים, ברגים למערכת הזלק, שמן, פלייטה וכד' וביצוע חיזוק ברגים בהתאם.
  - 4.5.2.8 ביקורת לחברו הארקטות לבסיס וללווח החשמל.
  - 4.5.2.9 ביקורת על לחברו צנרת גומי גמישה למערכות השמן, דלק והמים החמים. החלפה בהתאם לצורך. תשולם עפ"י חשבוניות.
  - 4.5.2.10 ביקורת לגנרטורי החשמל, רק באלו המחברים למנוע הדיזל, הכוללים : בדיקת זligות, חיים במצב עבודה, חיזוק הברגים, בדיקת דיזות, בדיקת זרמים ומתחים בפאזות, בדיקת טמף' בפאזות, חישמולאי או מכונאי המושם לבצע בדיקות כאלו. בדיקת הגנרטור החשמלי כולל בבדיקה המנווע. בכל תקופה אחרת של גנרטור חשמלי, המציג קריית חרום, טיפול התקלה ע"י חישמולאי בלבד, וישולם עפ"י סעיף רג'י בלבד.
  - 4.5.2.11 ביקורת ויזואלית בזמן עבודות המנוע במקומות הבאים :  
מצנן מים – בדיקה לנזילות  
מתנע, אלטרנטטור – בדיקת חופשים, יציאת מתח תקינה  
מערכת שמן מנווע – בדיקה לנזילות מאגן השמן .  
מערכת דלק – בדיקה לנזילות דלק ממיכל הדלק למשאבת הדלק ולקודות ההזרקה במנוע. ביצוע חיזוקים כנדרש .  
מערכת פלייטת גזים – בדיקה לאטימהמושלמת ואי פריצת גזים, ביצוע חיזוקים והחלפת אטומים למניעת דליפות בהתאם לצורך.  
גנרטור חשמלי – בזמן עבודות המנוע ע"י חישמולאי בלבד.
  - 4.5.2.12 הפעלת המנוע עם הגנרטור או המודחט או המשאבה הנידית תעשה בנסיבות נציג המוסף ובמקרים לא נמוכה מ- 1500 סל"ד.

**4.5.2.13** בסיום הביקורת ירשמו בזווית הביקורת כל העבודות שבוצעו במהלך השירות לכל מנוע וציפור נלווה.

**4.5.3** כמות וסוג המנסננים וכן כמות וסוג המשמן שעל הקבלן להחליפן, עפ"י סעיף 4.5.2 ושאר סעיפים המפרט היא:

לפי נספח 1# 113951 – רשימת ציוד, לסעיפים 4.5.3.1 עד 4.5.3.28 (כולל), המציג.

#### 4.6 עבודות יומיומיות וקריאת חירום

הקבלן ייתן מחרירים לביצוע עבודות עפ"י שעות עבודה למכווני ולחשיילאי. האישור לעובודה יהיה רק עפ"י אישור המהנדס ובכתב. תשומת הלב לחשמלאי ומכווני. הפעלת הקבלן ע"פ סעיף זה יהיה לתקלות בגין ציוד המטופל ולציפורים שונים שלא כוללים במשמעות כתוב הכמות העיקרי למנוע הדיזל במתקנים השונים. כמו כן, על פי סעיף זה תשולט גם קריאת חירום במקורה של תקלת שתתבקש להיות מטופלת שלא בזמןני עבודות המתקנים,imenti חול ובמשמרת הבוקר בלבד. קריאת חירום תחולש מרגע קבלת הודעה אצל הקבלן ועד גמר תיקון התקלה, במתקני המזמין. על הקבלן להגיע תוך 4 שעות לתקן בו ארעה התקלה, עם צוות של 2 עובדים לפחות.

#### 4.7 לוח זמנים

הקבלן יופיע לטיפולים ע"פ תוכנית טיפולים שנתיות שתסוכם עמו עם תחילת העבודה. על הקבלן לתקן הגעתו למתכן עם המהנדס לפחות 48 שעות לפני ביצוע הטיפולים. הקבלן יוכל לבצע באותו יום כמה טיפולים וזאת בתיאום מראש עם המהנדס.

#### 4.8 חשבוניות

יוגש חשבונות מצטברים בלבד. החשבונות יוגשו בטבלה Excel תוך ציון הכמות שאושרתה, הכמות הנוכחית וכמות מצטברת חדשה. לחשבון המctrber יצרפו כל תעוזות הבדיקה והביצוע שבוצעו בצדדים של המזמין בתקופה האמורה. רק במידה ולא בוצעה עבודה לא יוגש חשבון באותו חודש. החשבונות יוגש לא יואר משכوعים לאחר ביצוע העבודה בסוף החודש בו בוצע הטיפול.

**חלק 6 – כתבי כמויות**

<u><b>6.0 מדידה ומחקרים</b></u>	6.0
<u><b>6.1 תכולת המחרירים</b></u>	6.1
6.1.1 אופני המדידה כפי שהיכנס מפורטים להלן בסעיף זה (6.1) יחולו על אותם עבודות המתוירות במפרט הטכני והתוכניות, ואשר נכללו בכתב הכמותות המצורף למסמכיו החוזה.	6.1.1
6.1.2 בנוסף לאמור בפרק המוקדמת יכללו המחרירים את התארגנות הקבלן באתר.	6.1.2
<u><b>6.2 אופני המדידה</b></u>	6.2
6.2.1 העבודות ימדדו נטו בהתאם למפרט ולהנחיות המהנדס, כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא תוספת עבור פחות וכי. ישולמו רק עבודות עבורי ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמותות ואילו יתר העבודות החוץות והתחתייבות של הקבלן, נחשות ככלולות במחيري היחידה הנקובים בכתב הכמותות. הרכבת הרכבת תיקבענה לפי תוכניות ו/או לפי ההוראות של המהנדס אשר ניתנו בכתב. לא תיחס כל תוספת עבור עבודות שנעשתה מחוץ לגבולות תוכנית ו/או בהוראות המהנדס בכתב ולא תיחס כל תוספת עבור עבודות שטיבה עליה על המינימום הנדרש. החברה אינה מתחייבת כי כל סוג העבודות ו/או כל הכמותות הרשומות בכתב הכמותות תבוצענה בתקין ו Shaw באשלמותן. שינוי או ביטול בסעיפים נודדים לא יוכל לשמש עילה לקבלת תוספת וכל מחיר יחייב בלי קשר לשינוי בנסיבות בפועל.	6.2.1
<u><b>6.2.2 תיאום והגדירות</b></u>	6.2.2
התיאורים וההגדרות שבכותרות המשנה של סעיף זה ניתנו בקיצור לצורכי זיהוי בלבד. אין בהם תיאור מלא של הפעולות הנדרשות ויש לפרש ככלולים את כל העבודות והתחתיויות של הקבלן לפי החוזה.	6.2.2
<u><b>6.3 כתבי כמויות</b></u>	6.3
<u><b>6.3.1 תיאור סעיפים בכתב הכמותות</b></u>	6.3.1
מתן תיאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, באחד מסעיפי הכמותות ואי מתן אותו תיאור בסעיף העבודה דומה אינו גורע מכלליות התיאורים.	6.3.1
<u><b>6.3.2 ביצוע טיפולים תקופתיים</b></u>	6.3.2
טיפולים יהיו פעם בשנה, או עפ"י הנחיות המהנדס הכלולים לפי סעיף המפרט המצוינים בפרק 4 ויישולם לפי מחיר קומפלט.	6.3.2
<u><b>6.3.3 עבודות יומיות</b></u>	6.3.3
שיישולמו לפי שעות נטו משעת התטיבשות במסוף עד לסיום העבודה במסוף. לא ישולמו שעות נסעה ואלו יהיו כלולים במחירי שעיה נטו לפי סעיף זה התשלומים הינו לסוג של בעל מקצוע בתחום המכונאות דהינו מכונאי מוסמך. מחיר לחישמלאי יכול בעל מקצוע עם תעוזת חשמלי רכב מוסמך מטעם משרד העבודה. עוזר מכונאי ישולם בנפרד.	6.3.3
קריאת חירום תשולם אף היא, על פי סעיף זה כאשר ספורות השעות תעשה מרגע הקריאה עד גמר התקלה, על פי סעיף 4.6.	6.3.3
<u><b>6.3.4 חומרים</b></u>	6.3.4
חומרים ציוד ואביזרים וחלקי ציוד שאינם כלולים במחירי השירות יחולמו עפ"י חשבוניות מס מקורות ובאישור מראש של המהנדס ובתוספת 12% דמי טיפול.	6.3.4

**נספח  
בדיקות מערכת חשמל – מחוללים**

#178373

**נספח – "בדיקה מערכות חשמל"- מוחללים  
בדיקות שנתיות – גנרטור חשמלי (מוחלל) מס'**

שם המתקן \_\_\_\_\_

תאריך הבדיקה \_\_\_\_\_

**מילוי הדוח על-ידי : חשמלאי (גורם חוץ)**

**1. כלל:**

- 1.1 בדיקת שנתיות למערכת החשמל בדיזל – גנרטור יבוצע ע"י גורם חוץ ("מתנדס בודק") , בוגרמותו של חשמלאי מטעם תש"ן .
- 1.2 **הבדיקה כוללת :** בדיקת מערכות האלקטרו- מכניות הקיימות בדיזל- גנרטור .
- 1.3 הבדיקה תתואם עם הנהל המתקן ובמהלכה תבוצע הפסקת חשמל .
- 1.4 להלן דרישות "בודק החשמל" :
  - בעל רישיון "חשמלאי-בודק סוג 3". (יש לצרף צילום של הרישויון).
  - בעל ניסיון מוכת של 5 שנים לפחות בבדיקה שבוצעו במהלך החמש שנים האחרונות בתנאים תעשייתיים, בנייני משרדים וגראוטורים (יש לצרף 5 דוחות בדיקה שבוצעו במהלך החמש שנים האחרונות ).
  - הבדיקה תבוצענה באמצעות מכשירי מדידה תקנים ומכוילים ומאושרים ע"י מעבדה מוכרת.
  - (יש לצרף רשימת מכשירי מדידה וציוד אחר ותעודות כיו"ל).

-הבודק ידרש לעבור בדיקה בייחונית לצורך קבלת אישור כניסה למתקני החברה.

**1.5. הבדיקות תתבצענה עפ"י המפורט הבא :**

**2. מערכת טעינה :**

- 2.1 מטרתה של מערכת הטעינה לשמר על רמת קיבוליות תקינה לצורך הפעלת הגנרטור בחירות.
- 2.2 **מערכת הטעינה כוללת :**
  - א. ספק מטען (חיבור מרשת החשמל).
  - ב. טעינה עצמאית – אלטראנטור (זמן פועלות הגנרטור).
  - ג. בנק מצברים .

**2.3 ספק מטען :**

- יש לבדוק את גובה מתח הטעינה באמצעות מד מתח מכוייל .
- בדיקת זרם טעינה על כבלן + (באמצעות מד זרם מכוייל .
- בצע רישום בטופס הנלווה על ערכיו המדידה .
- במידה ומתח הטעינה קטן מ 25 וולט /זרם הטעינה נמוך מ 1 אמפר – יש לדוח ישירות לממונה.

**2.4 בדיקת טעינת אלטראנטור ( בהפעלת המחולל ):**

- בדיקת מתח טעינה באמצעות מד מתח מכוייל .
- בצע השוואת ערך הנקרא במכשיר חיובי בקרת הגנרטור (лич מחוונים) .
- בדיקת זרם טעינה על כבלן + (באמצעות מד זרם מכוייל .
- בצע רישום בטופס הנלווה על ערכיו המדידה .
- במידה ומתח הטעינה קטן מ 25 וולט /זרם הטעינה נמוך מ 1 אמפר – דוח ישירות לממונה.

**5.2 בנק מצברים :**

- נתק את כל מקורות הטעינה ( הפסקת החשמל לספק המטען/גנרטור בהזמנה ).
- בדוק גובה מתח בהזקי המצברים .
- בדוק הימצאות מים בתאי המצברים .
- בדוק ובצע חיזוק " געלי כבל" כבלי המצברים .
- בצע רישום של תאריך תפוקת המצברים , קיבולת המცבר וסוג המცבר .
- בצע חיבור מדויקיות למשך מספר שניות – ורשות תוכאת ערך מתකנת בטופט הנילווה .
- הפעל מדויקות למשך שניות – ורשות תוכאת ערך מתקנת בטופט הנילווה .
- בדוק תקינות ויזואלית לככלי החשמל ( סימני פיח / קריעת וכו' ), ודוחם לממומה על כל תקלת .

**3. מערכת מחולל (גנרטור) :**

1. בדיקת סימני פיח בחיבורו "לשוט" חיבור מפסק ראשי לגוף הגנרטור עיי' פתיחה תא מפסק ראשי .
2. בדיקת חיזוק מחברים ( "גניסות" ) – מפסק ראשי .
3. כניל כבלי כח – ( "יציאות" ) – מפסק ראשי .
4. תקינות וקבלה חיווי נכון בפנל הפעולות הגנרטור ( מדויקות / מדויקות זרם / טעינה וכו' ).

**4. מערכת החשמל – בדיקת תקינות מערכת החלפה בעומס ( מערכת החלפה אוטומטית בלוות החשמל )**

1. בדיקת תקינות מערכת החלפה גנרטור/חחיי תבוצע עיי' הפסקה יזומה של מתח דגימות "זוכחות מתח" חחיי" ללבקר החלפות :
  - א. זהה את מפסק זרם דגימת חחיי בלוות החלפות .
  - ב. בעד הפסקה של מפסק דגימה מתח חחיי ( מפסק מסדרת PKZM ).
  - ג. המtanן מספר שניות ובודק :
    - האם בוצע ניתוק מקור הזנה חחיי כנדרש ?
    - האם הגנרטור הנגע כנדרש ?
    - האם בוצע חילוף מקורות הזנה כנדרש ?
2. בדוק ורשום נתוני קריית מכשירי מדידה ( מתח / זרם / תדר ).

**4.3 בעד חיבור מחדש של מפסק זרם דגימת חחיי :**

- האם בוצע ניתוק מקור/zona הגנרטור כנדרש ?
- האם האם בוצע חיבור מקור חחיי כנדרש ?
- האם בוצע הדמתה גנרטור לאחר מס' שניות כנדרש ?

**4.4 מדידות חשמליות :**

- רשום ערכיו כיל המפסק ראשי גנרטור .
- בדוק ורשום ערך תוכאת לולאט תקלת ( LOOP TEST ) בלוות החשמל .
- בדוק ורשום ערך תוכאת לתוכה LOOP TEST ( נמדד בלוות החשמל ).
- ציין מסקונטיין : תקין / לא תקין .

**5 חדר חשמל :**

- 5.1 בדיקת תקינות תאורת חירום בחדר עיי' הפסקת מקור החשמל למעגל התאורה .
- 5.1.1 בדיקת תקינות לחץ הפסקת חירום להזמנה הגנרטור .
- 5.3 ניקיון חדר גנרטור / אי היצאותם של גורמים העולמים למניע אירור תקין .

**טופס בדיקה****רישום כללי :**

סוג התקינה: חדר גנרטור/חיצוני	סיווג גנרטור ( נייד/נייח )	שעות עבודה	תוצרת	מ ס פ ר ס י ד ר ,	מתוך העבודה	הספק [KVA]	דגם גנרטור	מקום התקינה	תאריך בדיקה

**פעולות טיפול/בדיקה**

1	מערכת טעינה :
	הערות
	לא תקין X
	תקין ✓
1.1	בדוק תקינות ספק מטען מצברים ( מתח / זרם טעינה )
1.2	בדוק תקינות אלטרנטור טעינה ( מתח / זרם טעינה )
1.3	תקינות כבלי DC לטעינה : זהה סימני קורוזיה / פיה / מגע רפואי / סופיות כבליים תקינים .

מצברים				2
רשותם תאריך החלפת מצברים כפי משופיע ע"ג המctr.	תאריך :			2.1
בדוק תקינות ויזואלית /סימני קורוזיה // התנפחות "				2.2
(אט המctr איןו " Maintenance Free ")				2.3
בדוק קיבולת באמצעות מכשיר מדידה ייודוי למשן דקה (לאחר שחרור חיבורו המctr למערכת הטעינה)	רשותם ערך תוצאה : [AH]			2.4
ניקוי כללי, קורוזיה וחיזוק ברגים ?				2.5
גנרטור (מחולל)				3
בדיקת תקינות חיבורו מפסק ראשי .				3.1
בדיקות מctr מסבים וגירזו.				3.2
בדיקות תקינות מערכת לויטות מתח וכיוול לפי הצורך.				3.3
בדיקות פועלות פnl הפעלה : חיוי מכשירי מדידה והתרעות.				3.4
מערכת חשמל				4
בדוק תקינות מסר החלפה חח"/גנרטור – (אנו התראות תקלה, הימצאות מתח חיווי חח")				4.1
בצע סימולציה הפעלה ( " העדר חשמל חח" ) עיי הפסקת מפסק זרם (הזנת חח"י למערכת החלפה ) ובודק :				4.2
הפעלת הגנרטור בזמן נתון המצוין על גבי מסמר החלפה				4.3

הערות	לא תקין X	תקין ✓	
ביצוע החלפת הזנות : חח"/גנרטור			4.4
בדיקות נתוני איות החשמל מהגנרטור ( באמצעות "SATEC" שדה / מכשיר מדידה התקיים ע"ג הגנרטור ) מתוך (R/S/T) : זרם (R/S/T(A) : תדר (HZ) :			4.5
רשותם ערכני נתוני מפסק ראשי גנרטור (גודל חיבור הפסק In /זרם עבודה מכoil洮 X /זרם מושחה/ קצר מיידי )			4.6
בדיקות תקינות מערכת האarksה וביצוע בדיקת LOOP TESTER			4.7
הצורך את מתח חח"י ובדק זמן החזרה / תקינות תפעולית			4.8
תדר חשמל /חופה			5
תקינות גוף תאורת תירום			5.1
ניקוי כללי			5.2
תקינות לחץ הדממת גנרטור			5.3

הגנרטור תומך לדרישות ביובי אש ודו"ח זה מהווה אישור תקינות לערבי ביובי אש

הערות :

שם החברה המבצעת :

חתימה כתובות שם החברה

פרטי החשמלאי הבודק :

חתימה מס' רישויון סוג רישיון שם פרטי ומשפחה

פרטי המכונאי הבודק :

חתימה שם פרטי ומשפחה

תאריך הבדיקה הבאה :                          תאריך הבדיקה :

**כתב כמויות ומחרירים**  
**שירות תקופתי למנוע דיזל לפי סעיף 4.5 במפרט**

סכום/קמ"ד	סעיף	תיאור	כמות	יח'.	יח'	מחיר יח'
	1	טיפול למנוע אויר נייד - או שוו"ע 180 CFM	1		יח'	
	2	טיפול למנוע דיזל CUMMINS	1	יח'	יח'	
	3	טיפול למנוע דיזל KUBOTA	1	יח'	יח'	
	4	טיפול למנוע דיזל LOMBARDINI	1	יח'	יח'	
	5	טיפול למנוע דיזל GMC	1	יח'	יח'	
	6	טיפול למנוע דיזל KHD DEUTZ	1	יח'	יח'	
	7	טיפול למנוע דיזל DETROIT	1	יח'	יח'	
	8	טיפול למנוע דיזל johan deer	1	יח'	יח'	
	9	טיפול לדיזל גנרטור MITSUBISHI	2	יח'	יח'	
	10	טיפול למנוע דיזל PERKINS	1	יח'	יח'	
	11	טיפול למנוע דיזל PERKINS	1	יח'	יח'	
	12	טיפול למנוע דיזל CATERPILLAR	1	יח'	יח'	
	13	טיפול למנוע דיזל CUMMINS	1	יח'	יח'	
	14	טיפול למנוע דיזל JOHN DEERE	1	יח'	יח'	
	15	טיפול למנוע דיזל CATERPILLER	1	יח'	יח'	
	16	טיפול למנוע אויר נייד - למדחן אויר נייד 260	1	יח'	יח'	
	17	טיפול למנוע דיזל LOMBARDINI	1	יח'	יח'	
	18	טיפול למנוע דיזל JOHN DEERE	1	יח'	יח'	
	19	గנרטטור בגודל 100 KVA טיפול למחרץ אויר קבוע אליהב dagm MAX 40	1	יח'	יח'	
	20	טיפול למנוע דיזל CATERPILLAR	2	יח'	יח'	
	21	טיפול למנוע דיזל VM	1	יח'	יח'	
	22	טיפול למנוע דיזל AGIP F.1-1052	1	יח'	יח'	
	23	טיפול למחרץ אויר הידרואויק או שוו"ע 10 HP	1	יח'	יח'	
	24	טיפול למנוע דיזל LISTER PETER	1	יח'	יח'	
	25	గנרטטור בגודל 15 KVA טיפול למנוע דיזל JOHN DEER	1	יח'	יח'	
	26	טיפול למנוע דיזל PERKINS	2	יח'	יח'	
	27	గנרטטור בגודל 15 KVA טיפול למנוע דיזל LISTER PETER	1	יח'	יח'	
	28	గנרטטור בגודל 27.5 KVA מכונאי או חשמלי רכב	1	ש"ע	ש"ע	
	29	עוזר למוכנאי או חשמלי רכב	1	ש"ע	ש"ע	
	30	חומרים כולל 12 %	10,000	ש"ח	ש"ח	
		<b>סה"כ</b>				