



**שירות בתי הסוהר
מנהל תמיכה לוגיסטית
מחלקת רכישות - ענף מכרזים**

**מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור
במתקני שירות בתי הסוהר**

1. כללי

שירות בתי הסוהר (להלן: שב"ס או המזמין) מבקש לקבל הצעות לאספקת, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר (להלן: ההצעה או ההצעות; להלן: הטובין ו/או השירותים) בהתאם למפורט להלן. מסמך זה והמצורפים לו יהוו הצעה מטעם המציע לאחר הגשתם בהתאם להוראות המפורטות למזמין. ככל שיבחר המציע כזוכה במכרז, יהווה מסמך זה וכל המצורפים לו - חלק בלתי נפרד מהסכם התקשרות מחייב בין המציע לבין שב"ס.

2. מסמכי המכרז

מסמכי המכרז זמינים באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת <http://www.mr.gov.il>, עמוד מכרזים משרדיים, המשרד לביטחון פנים - שירות בתי הסוהר (להלן: האתר). כל תיקון או הוספה להוראות המכרז אם וככל שיפורסמו מטעם המזמין באתר מהוות חלק מחייב ממסמכי המכרז וההתקשרות בו. הודעה או מידע שלא פורסם באתר לא יהווה חלק מהוראות המכרז. על המציע לעקוב ולהתעדכן בהודעות שב"ס באתר מנהל הרכש הממשלתי.

3. תנאים להשתתפות במכרז

3.1. תנאי סף מקצועיים

3.1.1 המציע סיפק ו/או שיווק ו/או התקין לפחות 5 מערכות של טובין נשוא מכרז זה לפחות ל-2 גופים/מוסדות, במהלך השנים 2018, 2019, 2020 במצטבר.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו תצהיר מנכ"ל בנוסח המצ"ב מאומת ע"י עו"ד, שבו יפורטו לפחות 2 גופים/מוסדות, להם סופק הטובין, הכמויות שסופקו בצירוף אנשי קשר ודרכי התקשרות עימם.

3.1.2 למציע ו/או לקבלן משנה מטעמו רישום בפנקס הקבלנים בסיווג 160 עפ"י חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות וכן הינו קבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות בסיווג זה.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע מסמכים הנדרשים על פי כל דין, כנדרש לעיל. במידה שיש למציע הסכם לאספקת טובין נשוא המכרז עם קבלן משנה מטעמו יצרף להצעתו את ההסכם מול קבלן משנה המתחייב לאספקת טובין נשוא מכרז, בצירוף מסמכים הנדרשים על פי כל דין, כנדרש לעיל.

3.1.3 המציע הוא יצרן המערכות של טובין נשוא מכרז ו/או נציג מורשה מטעם היצרן ומוסמך לשווק, להתקין, להפעיל, לתחזק ולשדרג את המערכות נשוא המכרז, לרבות אישור יצרן לאספקת חלקי חילוף ל-7 שנים מיום מסירת המוצר.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו תצהיר מנכ"ל מאומת ע"י עו"ד, המאשר את היותו יצרן המערכות (במידה שמדובר ביצרן המערכות) ו/או אישור עדכני מטעם יצרן המערכות, המאשר כי המציע הינו נציג מורשה של יצרן המערכות לרבות אחזקת חלקי חילוף לטיפול המערכות ל-7 שנים מיום הספקת המערכות.

3.1.4 המציע מעסיק במשך לפחות שנה אחת לפחות 5 טכנאי מנועי דיזל ו-5 טכנאים לעבודות חשמל ופיקוד בצורה של העסקה ישירה ורציפה.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו בתצהיר מנכ"ל מאומת ע"י עו"ד, פרטי 5 טכנאי הדיזל ו-5 טכנאי עבודות חשמל ופיקוד ופרטי השכלת כל טכנאי ותקופת העסקתם.

3.2. תנאים מוקדמים להשתתפות במכרז

3.2.1 המציע או נותן השירות מטעמו רשום בכל מרשם המתנהל על פי דין והקשור לנושא ההתקשרות, והנו מחזיק ברישיונות תקפים הנדרשים על פי דין לעסוק בתחום הקשור בנושא ההתקשרות, עומד בדרישות כל תקן ישראלי רשמי בנושא ההתקשרות לפי חוק התקנים, התשי"ג-1953, מנהל פנקסי חשבונות על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975 או שהוא פטור מניהולם ומדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף,

3.2.2 המציע יצרף להצעתו בהתאם לנספח א' המצורף למכרז זה תצהיר מאומת ע"י עו"ד בדבר העדר הרשעות בעברות לפי חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991, לפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987, בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (תיקון מס' 10 והוראת שעה) התשע"ו 2016 ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998.

3.3 תנאים להתקשרות עם הזוכה במכרז

אם הזוכה הנו חברה או שותפות אזי אינו חב בחובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה, ואם המציע הנו חברה אין הוא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.

4. פניות ושאלות הבהרה

פניות ושאלות הבהרה מטעם מציעים ניתן להעביר עד לתאריך 07/04/2021 שעה 12:00 לכל כתובות הדוא"ל שלהלן: shiranb@ips.gov.il, ZoharZ@ips.gov.il, הפנייה תוגש בקובץ WORD ותכלול את כל הפרטים הבאים: שם ומספר המכרז; פרטי השואל; מס' טלפון; מס' פקס וכתובת דוא"ל; מספר העמוד והסעיף במכרז אליו מתייחסת השאלה ופירוט השאלה. התשובות תתפרסמנה באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בעמוד "מכרזים" בעילום שם הפונה. פרסם שב"ס מענה לפנייה - יהיה נוסח המענה מחייב כחלק ממסמכי המכרז וההתקשרות.

5. המועד האחרון להגשת הצעות

המועד האחרון להגשת הצעות הוא עד לתאריך 26/04/2021 בשעה 12:00 בדיוק. הצעה שתוגש לאחר מועד זה – לא תתקבל.

6. אופן ומקום הגשת הצעות

הצעה למכרז תוגש באופן ידני לתיבת המכרזים מס' 8 הממוקמת במחלקת רכישות, נציבות שירות בתי הסוהר, בכתובת מפגש הרחובות תל-חי ושדרות ירושלים, רמלה (הגעה באמצעות waze: נציבות שירות בתי הסוהר. המזמין אינו אחראי ואינו מתחייב ששירותי waze יפעלו כהלכה אם בכלל. הצעות שתשלחנה בכל דרך אחרת עלולות להיפסל, או שלהיראות כאילו לא הוגשו כלל. סיבות שונות, ובכללן בדיקות ביטחוניות בכניסה למתקן שב"ס עלולות לעכב את מגיש ההצעה, ועליו לכלכל צעדיו מראש כך שיגיש את ההצעה בזמן. על המציע להגיע עם תעודה מזהה. ככלל, בשל משבר הקורונה אין באפשרות מציעים להיכנס לנציבות שב"ס ברמלה, לפיכך, את ההצעה למכרז יש להגיש במעטפה סגורה כמפורט במסמכי המכרז במסירה אישית לנציג מחלקת רכישות. מקום המסירה: בכניסה הראשית לנציבות שירות בתי הסוהר, רמלה. כתובת להגעה: מפגש הרחובות תל חי ושדרות ירושלים, בסמוך לתיכון רמלוד, כניסה צפונית לבית הסוהר מעשיהו, רמלה. דרכי הגעה באמצעות waze: בית כלא מעשיהו, רמלה. ככל ותתאפשר בהמשך כניסת מציעים לצורך הגשת הצעות - את ההצעות יש להגיש בתיבת המכרזים המתאימה הנמצאת בנציבות שב"ס, במשרדי מחלקת רכישות, רמלה.

7. תקופת ההתקשרות

תקופת ההתקשרות הראשונה במכרז זה היא למשך שנה אחת. שב"ס יהיה רשאי להאריך, את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות בנות שנה או חלקה, שלא תעלנה במצטבר על שלוש שנים (לא כולל תקופת ההתקשרות הראשונה). לשב"ס שמורה הזכות לסיים את התקשרות כולה או חלקה ע"י הודעה בכתב של 30 יום מראש, והספק הזוכה לא יהא זכאי לתשלום או פיצוי, למעט בגין הביצוע בפועל.

8. ערכות מכרז - לא נדרשת ערבות במכרז זה.

9. שינויים והסתייגויות

המציע חייב למלא את הצעתו ולהגישה אך ורק על גבי מסמכי המכרז המקוריים, אין לערוך שינוי במסמכי המכרז, לרבות כל נספחיו. בקשר לשינוי, תוספת או הסתייגות על גבי מסמכי המכרז, תהיה ועדת המכרזים של שירות בתי הסוהר רשאית, לפסול או לדחות את ההצעה או לראותה כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.

10. היקף ההתקשרות

היקף הטובין ו/או השירותים שיירכשו בפועל במהלך תקופת המכרז יהיו על פי צרכי שב"ס כפי שאלו נוצרים ומשתנים מעת לעת. הנתונים המובאים במסמכי מכרז זה, הם למטרת סקירה כללית של היקף הפעילות הרלוונטית ואינם מחייבים את שב"ס בכל דרך שהיא בכל האמור להיקף רכישת הטובין ו/או השירותים בפועל. ההתקשרות ע"פ מכרז זה תעשה בכפוף לאפשרויות ולמגבלות התקציביות. למציע הזוכה לא תהא כל טענה בגין אי מימוש ההתקשרות כולה או חלקה מחמת מגבלות מימון ו/או תקציב.

11. הצטרפות למכרז

המשרד לביטחון פנים, משטרת ישראל ושירותי הכבאות וההצלה רשאים להתקשר עם הזוכה במכרז במהלך תקופת ההתקשרות במכרז, על הארכותיה, בתנאים זהים לתנאי המכרז וההסכם.

12. הרחבת ההתקשרות

שב"ס, משטרת ישראל, המשרד לביטחון פנים ושירותי הכבאות וההצלה בישראל יהיו רשאים להרחיב את אספקת השירותים ו/או הטובין מושא המכרז זה למתקנים נוספים, והמציע הזוכה יספק לספק את השירותים והטובין מושא ההרחבה האמורה גם למתקנים הנוספים באותם התנאים והמחירים הנקובים בהצעתו, או בתנאים ובמחירים המיטיבים עם המזמין. שב"ס, המשרד לביטחון פנים, משטרת ישראל ושירותי הכבאות וההצלה בישראל יהיו רשאים להרחיב את ההתקשרות במכרז לאספקת טובין/שירותים הקשורים או משלימים את הטובין/השירותים מושא המכרז (להלן בהתאמה: השירותים ו/או הטובין הנוספים), והמציע הזוכה יספק גם את

השירותים ו/או והטובין הנוספים. התמורה עבור השירותים הנוספים ו/או הטובין הנוספים תיקבע עפ"י תנאי המכרז או במו"מ בין הצדדים ובלבד שסך התמורה הנוספת בעד הטובין הנוספים והשירותים הנוספים לא תעלה על 50% מערך ההתקשרות המקורית.

13. תשלום התמורה

המחיר הוא קבוע וסופי וכולל את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע התחייבויות הספק. לא ישולם כל תשלום נוסף מצד שב"ס בקשר למכרז זה. הספק יעביר חשבוניות לתשלום לדרך מערכת פורטל ספקים ממשלתי, ותשלום התמורה יעשה באמצעות הפורטל. למזמין עומדת הזכות לדרוש כל דיווח מצד בקשר להתקשרות במכרז. הספק לפני ביצוע התשלום. שב"ס ישלם לספק בתמורה לביצוע התחייבויותיו כנגד חשבוניות מס כדין ובכפוף לביצוע בפועל את הסכומים כמפורט בהצעתו. התשלום יבוצע לאחר קבלת כל הטובין ו/או השירותים. (להלן: "התמורה"). ככלל, מועדי התשלום יבוצעו בהתאם להוראת החשב הכללי במשרד האוצר שמספרה 1.4.3. כאשר ספירת הימים לתשלום תהיה החל מאישור של החשבונית במערכת פורטל הספקים.

14. זכויות שב"ס

שב"ס רשאי שלא לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא. לשב"ס הזכות לקיים מו"מ עם כל אחד מהמציעים ועם המציע הזוכה בכל אחד משלבי המכרז ומימושו. אם כל ההצעות שהוגשו למכרז (או לנושא מסוים במכרז בו ייבחר זוכה) מרעות עם שב"ס לעומת האומדן, יתכן ויורשה למציעים להגיש הצעה סופית ביחס למחיר הצעתם, בתנאים מיטיבים לעומת הצעתם המקורית. לוועדת המכרזים הזכות לפסול הצעות החורגות מעלה/מטה בשיעור הגבוה מ-20% מהאומדן, ולבטל את המכרז או חלקו.

15. זוכה חלופי

בהתאם לשיקול דעת ועדת המכרזים הרי שמכלל המציעים שעמדו בתנאי הסף, שב"ס רשאי לבחור עד 5 זוכים חלופיים לפי סדר הזכייה בקטגוריה מושא הצעתם. שב"ס יהיה רשאי לבחור בזוכה/ים חלופי/ים ולממש ההתקשרות עמו/ם אם מכל סיבה שהיא לא תמומש ההתקשרות עם הזוכה הקודם במכרז, או שההתקשרות הסתיימה לפני תום תקופת המכרז. בכל שלב במהלך בדיקת ההצעות, שב"ס יהיה רשאי לדרוש הבהרות, השלמות או מידע נוסף ממי מהמציעים, הזוכים או הספקים במכרז. המציע שיוכרז כזוכה חלופי מתחייב להתקשר עם שב"ס אם יידרש לכך על פי תנאי המכרז וזאת במהלך שנה אחת מהמועד האחרון להגשת הצעות. התקשרות עם הזוכה החלופי לאחר חלוף שנה מהמועד האחרון להגשת ההצעות במכרז תעשה בכפוף להסכמת הצדדים.

16. הצמדות

תנאי ההצמדה יהיו בהתאם להוראת חשכ"ל מס' 7.17.2 ומהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה. תאריך הבסיס - המועד האחרון להגשת הצעות במכרז. תאריך התחלת הצמדה - המועד שממנו והלאה מחושבת ההצמדה (18 חודש מתאריך הבסיס). מדד התחלתי - המדד הידוע בתאריך התחלת ההצמדה. המדד הקובע - המדד האחרון הידוע ביום מועד ביצוע ההצמדה.

17. העדפת תוצרת הארץ - (סעיף זה רלוונטי לרכישת טובין)

תינתן העדפה להצעות לרכישת טובין מתוצרת הארץ בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ) התשנ"ה-1995.

18. עסק בשליטת אישה

מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" כהגדרתו בחוק חובת המכרזים תשנ"ב - 1992 ומעוניין כי תינתן לו העדפה בשל עובדה זו - יצרן להצעתו אישור ר"ח ותצהיר המחזיקה בשליטה במציע כמשמעותם בסעיף 2ב' לחוק חובת המכרזים התשנ"ב - 1992.

19. תנאים מוקדמים להתקשרות

היה זוכה המציע במכרז יהיה עליו להציג את המסמכים הבאים כתנאי להתקשרות שב"ס עמו, תוך 7 ימים מיום קבלת הודעת הזכייה:

18.1. הצהרת הזוכה ונותן השירותים מטעמו בדבר היעדר ניגוד עניינים ומניעה חוקית. (בנוסף שיוצג ע"י שב"ס).

18.2. הזוכה יתחייב בחוזה עבודה בפורטל ספקים ממשלתי או יציג אישור שהנו ספק רשום בפורטל בהתאם להוראת תכ"מ 7.7.1.1 (<https://mof.gov.il/takam/pages/horaot.aspx?k=7.7.1.1>), לשם הנוחות להלן קישור לדף הרלוונטי באתר משרד האוצר: <https://mof.gov.il/AG/Pages/PortalSapakim.aspx>. התשלומים במכרז יעשו דרך הפורטל.

אם הזוכה במכרז הוא חברה או שותפות, יציג הזוכה נסח חברה עדכני מרשם התאגידים, ממנו עולה שהמציע שילם אגרה בשנים הקודמות להגשת ההצעה ואינו חברה מפרה חוק.

20. ערבות ביצוע

להבטחת מילוי כל התחייבויותיו של הזוכה, יפקיד המציע ככל שיזכה במכרז, בידי שב"ס, לאחר קבלת הודעת זכיה, ערבות בנקאית בהתאם לנוסח המצ"ב (להלן: ערבות הביצוע). ערבות הביצוע תתקבל מבנק בארץ או מחברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981. ערבות הביצוע תהיה חתומה על ידי נציג מורשה חתימה של המוסד הבנקאי/חברת הביטוח. ערבות ביצוע מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה. ערבות הביצוע תהיה אוטונומית בלתי מותנית, צמודה למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם מעת לעת ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וניתנת לגבייה לפי דרישה חד-צדדית משב"ס. תוקף ערבות הביצוע תהיה בשיעור של 5% מאומדן שווי ההתקשרות (כולל מע"מ), כפי שיקבע שב"ס מעת לעת וזאת בכל עת שתוארך תקופת ההתקשרות, בהתאם לאומדן עתידי של ההתקשרות. הערבות תהיה בתוקף עד למועד שיקבע שב"ס. לאחר שהזוכה במכרז יגיש את ערבות הביצוע, תוחזר לו ערבות המכרז שהגיש עם הצעתו (במידה והוגשה ערבות מכרז). מצ"ב נוסח ערבות ביצוע הנדרש במכרז. מילוי הדרישות הנ"ל מהווה תנאי מוקדם להתקשרות. לא הפקיד המציע הזוכה במכרז תנאי אחר מהדרישות הנ"ל,

יחשב הדבר כהפרת התחייבויותיו במכרז ושב"ס יהיה רשאי לחלט את ערבות המכרז, אם הוגשה, בנוסף לכל סעד לפי דין, לבטל את זכייתו ולהתקשר עם זוכה חלופי.

21. הגשת הצעה ע"י מלכ"ר

אם המציע הוא מוסד ללא כוונות רווח (מלכ"ר), הפטור ממע"מ, עליו לצרף להצעתו אישור המוכיח כי הוא מלכ"ר. במקרה זה, לצורך השוואת הצעות, שב"ס יוסיף מע"מ לגופים שאינם מלכ"ר וכך תתבצע השוואת מרכיב המחיר בהצעות שתוגשנה במכרז זה. מציע שהוא מלכ"ר מתחייב ומצהיר בעצם הגשת הצעתו כי הצעת המחיר מטעמו היא סופית ומוחלטת ותקפה לכל תקופת המכרז על הארכותיה והמזמין לא יידרש לשלם מע"מ עבור מרכיבי הצעת המחיר, וכי היה ויוטל מע"מ על מחיר ההצעה או איזה מחלקיו - ישולם המע"מ ע"י המציע ומבלי שיגולגל אל המזמין.

22. התחייבות לזמן חירום

המציע הזוכה יספק את הטובין ו/או השירותים לפי הוראות המכרז, גם בעתות שעת חירום, ובכלל זה, גם בהכרזת הממשלה על מצב מיוחד בעורף או שעת התקפה, בהתאם לחוק התגוננות אזרחית התשי"א-1951, או הכרזה על אירוע אסון המוני בשטח המדינה כולה ו/או בחלק מסוים ממנה בהתאם לפקודת משטרת ישראל (נוסח חדש) התשל"א-1971.

23. כל הטובין שיסופקו ע"י המציע במכרז יעמדו בהוראות כל דין, תקן ונוהג החלים עליהם בישראל.

24. סעיף ביטוח כללי להסכם ההתקשרות

הספק מתחייב לערוך ולקיים ביטוחים הולמים ביחס לשירותים / עבודות אותם הוא מספק / מבצע עבור מדינת ישראל ו/או משרד שירות בתי הסוהר (להלן ביחד: "המזמין"), ככל שנהוגים בתחום פעילותו (לדוגמה: ביטוח חבות מעבידים, ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, ביטוח אחריות מקצועית, ביטוח חבות מוצר, ביטוח עבודות קבלניות, ביטוח משולב אחריות מקצועית / מוצר, ביטוחי כלי רכב, ביטוח צמ"ה, ביטוח רכוש, ביטוח סחורה בהעברה, ביטוח נאמנות, או כל ביטוח אחר, לפי העניין), בגבולות אחריות סבירים בהתאם לאופיים והיקפם של השירותים המבוצעים על ידו. ככל ויועסקו על ידי הספק קבלני משנה, עליו לוודא שביטוחיו כוללים כיסוי לאחריותו בגינם, וכן לדרוש מהם לערוך ביטוחים לכיסוי אחריותם הישירה, כנדרש בסעיף זה, או לוודא כי ביטוחיו יכללו כיסוי לפעילותם ולאחריותם הישירה. הספק יודא כי בכל ביטוחיו, המתייחסים לשירותים נשוא ההתקשרות (למעט ביטוח מסוג עבודות קבלניות / הקמה), המזמין יתווסף כמבוטח נוסף, בכפוף להרחבת שיפוי כלפי המזמין כמקובל באותו סוג ביטוח. הספק יודא כי בביטוח מסוג עבודות קבלניות / הקמה, המתייחס לשירותים נשוא ההתקשרות, ייכלל המזמין וכן כל הקבלנים וקבלני המשנה, כמבוטחים נוספים. הספק יודא כי בכל ביטוחיו, המתייחסים לשירותים נשוא ההתקשרות, ייכלל סעיף ויתור על זכות התחלוף / השיבוב כלפי המזמין ועובדיו (ויתור כאמור לא יחול בגין נזק בזדון). המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבל מהספק אישור על קיום ביטוח או העתקי פוליסות, מעת לעת ולפי דרישה. אי עמידה בתנאי סעיף זה מהווה הפרה של הסכם זה.

25. מפרט

1. כללי

1.1 שירות בתי הסוהר (להלן: "המזמין") מבקש בזאת לקבל הצעות לאספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר (להלן: "הטובין") והכל בהתאם למפרט שיפורט להלן.

2. הגדרות

- 2.1 "מנוע דיזל" - מנוע דיזל על כל חלקיו מהדגמים הנקובים בכתב הכמויות כמפורט בנספח ב': מפרט טכני למנוע דיזל בפרק זה.
- 2.2 "גנרטור" - גנרטור על כל חלקיו כמפורט בנספח ג': מפרט טכני לגנרטור בפרק זה.
- 2.3 "מערכת דיזל גנרטור" להלן ה-"מערכת" - הרכב של מנוע דיזל וגנרטור לפי הגדרות הנ"ל מחוברים ביניהם ומותקנים על בסיס משותף.
- 2.4 "יצרן" - חברה המרכיבה ומייצרת מערכות דיזל-גנרטור בתצורה הנדרשת.
- 2.5 "ספק" - חברה ישראלית המספקת מערכות דיזל-גנרטור בהרכב הנ"ל בישראל, משתתפת במכרז זה ומספקת שרות מטעם היצרן.

3. תכולת העבודה

- 3.1 אם לא נאמר במפורש אחרת כל ההגדרות מתייחסות לאספקה, התקנה, חיבור, הפעלה ואחריות מלאה לתקופה של 3 שנים.
- 3.2 הוצאת הגנרטור הישן מהחדר בו הוא נמצא לרבות פרוק המערכות המכניות והחשמליות השייכות/מחוברות לגנרטור והובלת הגנרטור הישן למחסני שב"ס.
- 3.3 אספקת מערכת דיזל גנרטור 60, 100, 150, 250, 450, 600, 900 בהתאם למפרט הטכני ולדרישות המוגדרות כרקע, כולל כל האביזרים המכניים והחשמליים הדרושים לפעילותו התקינה של הגנרטור, תוך שמירה על מתח יציב בגבולות של 5%.

- 3.4 לוח פיקוד והפעלה של מערכת הדיזל כולל בקר (PLC) מאושר ע"י המזמין, בהתאם למוגדר בנספח ה' סעיף 6.2.
- 3.5 כבלי פיקוד, כוח וארקה כולל תעלות פח בגודל הנדרש באורך של עד 20 מטר כולל.
- 3.6 ארובת מערכת פליטה לדיזל גנרטור (הארובה תתנשא לגובה של עד 20 מטר ותותקן בצד המבנה).
- 3.7 לגנרטורים 60, 100, 150 kVA תותקן מערכת אספקת דלק כולל מיכל דלק חיצוני בקיבולת של 2000 ליטר, לגנרטורים 250, 450, 600, 900 kVA תותקן מערכת אספקת דלק כולל מיכל דלק חיצוני בקיבולת המספיקה ל-72 שעות עבודה רצופות בעומס על הגנרטור של 75% לפחות. כל המיכלים וצנרת הדלק בין גנרטור למיכל חיצוני (המרחק בין מיכל חיצוני ועד לגנרטור יהיה עד 20 מטר) כלולים במחיר של הגנרטור. באחריותו של הספק לתכנן מערכת דלק, ולקבל כל האישורים וההיתרים הנדרשים מהרשויות הרלוונטיות. כל הני"ל כלול במחיר הגנרטור ולא תשולם בנפרד כל תוספת.
- 3.8 ביצוע טיפולים בהתאם להוראות היצרן לרבות טיפולים שבועיים, חודשיים, שנתיים וכו' לרבות כל העבודות וחומרי העזר כגון שמנים, מסננים וכו', למשך כל תקופת האחריות. בכל מקרה כחודש לפני תום תקופת האחריות הספק יבצע טיפול לגנרטור בכל הספק הכולל החלפת: שמן, פילטר שמן, פילטר דלק, פילטר אוויר ומצבר (במידה וקיימים מספר פריטים לאותו חלק יש להחליף את כולם, למשל אם קיימים 2 מצברים יש להחליף את שניהם).
- 3.9 העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי המעודכן לעבודות חשמל פרק 08 בהוצאת הועדה הבין משרדית, התקנים הישראליים המתאימים, הוראות חברת החשמל, הוראות שרות בתי הסוהר וכן בהתאם למצוין בתיאור התוכניות, במפרט הטכני המיוחד, ולפי הנחיות והוראות המזמין.
- 3.10 הגשת רשימת ציוד ותוכניות התקנה של כל מרכיבי המערכת המכנית והחשמלית לאישור המפקח, המתכנן והמזמין, ועדכון התוכניות לאחר ביצוע כולל תיעוד מלא של תוכנת הבקר.
- 3.11 לפני ביצוע העבודה יבקר הספק באתר וידאג להתאמת כל המידות, התנאים ומקומות החיבור של המתקנים השונים. על הספק לבדוק התאמת התוכניות למציאות ולשטח לפני ביצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הספק סתירה או אי התאמה מחובתו להודיע על כך מיד למזמין, באם לא עשה כך יישא הספק בכל ההוצאות שיידרשו לתיקון או לתוספת תשתיות כלשהן. בכל מקרה יעבוד הספק רק לפי תוכניות מאושרות לביצוע, מהדורה אחרונה.
- 3.12 הספק חייב לדאוג לקבלת הנחיות מדויקות לביצוע העבודה לפני התחלת עבודתו.
- 3.13 הספק חייב לבצע את כל התוכניות לרבות תוכניות חשמל והעמדה של הגנרטור על חשבונו, להעביר אותן לידי המזמין ולקבל את אישורו בכתב לפני התחלת עבודתו.
- 3.14 הספק יבצע תיאום תשתיות מול הגורמים הרלוונטיים (פתחים, מעברים במבנה, עוגנים להתקנת הארובה, אופן התקנת מיכל הדלק וכונס הדלק כנדרש ע"י יועץ הבטיחות), על התיאום להתבצע מיד עם קבלת העבודה כדי למנוע קשיים וצורך בעבודות נוספות.
- 3.15 הספק יחויב בתשלום עבור כל עבודה נוספת ו/או נזקים שיגרמו באשמתו. לפני אספקת הגנרטור ולאחר ביצוע תיאום יגיע נציג הספק למקום התקנת הגנרטור ויאשר בכתב התאמת התשתיות להתקנת הגנרטור.
- 3.16 לפני ביצוע העבודה יבקש הספק אישורו הסופי של המזמין בכתב על התוכניות שברשותו וכן הנחיות הקשורות לביצוע. אין לבצע כל שינוי ללא אישור המזמין.
- 3.17 הספק חייב לדאוג שיהיה ברשותו סט תוכניות עדכניות של הבניין הקיים, לרבות מערך ציוד, קונסטרוקציות, צנרת ואינסטלציות אחרות לשם מניעת תקלות בביצוע. במקרה שתתגלה סתירה או אי התאמה בתוכניות על הספק לפנות מיד למזמין ולא לבצע דבר עד לבירור. כמו כן יחזיק הספק תיק תוכניות מעודכנות של העבודה, תוכניות אלו יישמרו במשרדי האתר או במחשבי הספק עם שאר מסמכי המכרז.
- 3.18 עם גמר העבודה, הספק יספק למזמין 3 העתקים פיזיים ואלקטרוניים של כל תוכניות ומסמכי המתקן כולל אישורי בחינה של היצרן המקורי (בכל מדיה אלקטרונית קיימת לרבות בדואר אלקטרוני לפי דרישת המזמין) ועליהם מסומנים העדכונים בהתאם לביצוע סופי (ASMADE). עדכון ועריכת התוכניות ומסירתם למזמין יהיה כלול במחיר הגנרטור והספק לא יקבל כל תוספת במחיר על כך. מסירת התוכניות מהוה תנאי לקבלת תעודת גמר.
- 3.19 הספק חייב להביא בחשבון במסגרת הצעתו את זמני ביצוע העבודה בהתאם ללוחות הזמנים והמועדים שייקבעו על ידי המזמין, ניתוק וחיבור בלוחות חשמל יעשה תוך יום אחד ובזמן הקצר ביותר ע"מ למנוע הפסקות חשמל באתר.

- 3.20 כל הסעיפים כוללים אספקה, התקנה, חיבורים, הפעלה והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות בדיקות והרצה, כן כלולים כל החציבות, פתחים, שינויים במבנה, פתיחה וסגירה של קירות, תקרות ורצפות. לרבות תיקון מלא לאחר ביצוע העבודות לשביעות רצונם של המפקח והמזמין.
- 3.21 מחירי כל המובילים (צינורות, תעלות וכד') כוללים חציבות בקירות, תקרות, רצפות קיימים, כולל תיקוני בניה וצביעה לאחר מכן, לרבות קופסאות חיבורים וכל האביזרים הנדרשים.
- 3.22 מחירי כל התעלות כוללים זרועות תמיכה לקיר ו/או לתקרה במידות וכמויות הדרושות, לרבות מחברים, זוויות ופיצולים לתעלות.
- 3.23 רואים את הספק כמי שבדק והתחשב בכל התנאים המעשיים באתר לרבות שאר המערכות במבנה לפני הגשת הצעתו, לפיכך, כוללים מחיריו כל הצפוי והבלתי צפוי מראש, לא תשולם לכן לספק שום תוספת עבור קשיים או תנאים מיוחדים או כל סיבה שהיא.
- 3.24 צוות הביצוע: העבודה תבוצע ע"י פועלים מקצועיים בהנהגת ובהנחיית מנהל עבודה בעל רישיון מתאים לסוג העבודה, אשר ימצא במקום העבודה במשך כל זמן הביצוע. המזמין רשאי לפסול כל עובד, כולל מנהל עבודה או יצרו שלפי דעתו אינם מתאימים לביצוע העבודה ללא מתן הסבר. מנהל העבודה ישמש גם כאחראי בטיחות באתר.
- 3.25 התארגנות באתר העבודה: לא יאוחר משבוע ימים מיום התחלת העבודה יגיש הספק לאישור המזמין תוכנית התארגנות באתר, כולל דרכי גישה, שטחי עבודה ואחסנה וכו'.
- 3.26 יומן עבודה: על הספק חלה חובה לנהל יומן עבודה מיום קבלת צו תחילת עבודה, עם פירוט עבודות אשר התבצעו מידי יום ביומו. היומן יבוקר ע"י המזמין וייחתם הן ע"י מנהל העבודה מטעם הספק והן מטעם המזמין. ביומן העבודה יירשמו תהליכי התקדמות של העבודה, הערות המזמין וכן תביעותיו בגין עבודות חריגות באם יש כאלה.
- 3.27 פיגומים ומעברים בבניין: על הספק לספק את כל הציוד הנדרש לביצוע העבודה כגון הסולמות, הפיגומים וציוד ההרמה הדרוש לביצוע העבודה, על חשבונו. כל הציוד צריך להיות בהתאם לדרישות הרשויות והמוסדות לבטיחות.
- 3.28 אחריות למתקנים קיימים: הספק יהיה אחראי לשלמות המתקנים והמערכות הקיימים במקום עבודתו. כל נזק שייגרם יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו. עם גילוי פגיעה במערכת קיימת על הספק להודיע מיד למזמין ולקבל הוראות על אופן הטיפול בה.
- 3.29 הספק יתאים עבודותיו עם כל המערכות הקיימות באתר העבודה כגון: מערכות חשמל, תקשורת וכו' ועליו להימנע מלפגוע בהם, כל פגיעה באחת מהמערכות הנ"ל תתוקן מידית ע"י הספק ועל חשבונו.
- 3.30 עבודות נוספות וביטול עבודות: המזמין רשאי להזמין אצל הספק עבודות נוספות על אלו המצוינות במפרט והספק מתחייב לבצע אותן במחירים המתבססים על מחירי מחירון "דקל". כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל עבודות המופיעות במפרט ללא כל התחייבות מצידו.
- 3.31 ניקיון בזמן ובגמר העבודה: על הספק להשאיר את מקום העבודה וסביבתו במצב מסודר ונקי לחלוטין במשך העבודה ובסיום כל יום, ולשביעות רצונו של המזמין. בגמר העבודה יבצע הספק ניקיון כללי הכולל רחיצת המבנים והמתקנים מאבק ולכלוך, שאיבת כל הלכלוך מלוחות ותעלות חשמל, צביעת קונסטרוקציות, קערות ומתקנים שהתלכלכו, וכן ניקיון כללי של החצר וסביבת האתר. כל הנ"ל על חשבונו של הספק.
4. **טיב העבודה ואיכות החומרים**
- 4.1 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה, המפקח מטעם המזמין או נציג מטעמו יהיה הפוסק לגבי טיב העבודה, עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ע"י הקבלן ותבוצע על ידו מחדש ועל חשבונו.
- 4.2 הספק חייב להמציא לידי המזמין, בהתאם לדרישותיו אישורים, מסמכים והוכחות לגבי טיב החומרים והעבודות, הן מבחינת הדרישות במפרט ובתוכניות והן מבחינת התקנים הקובעים. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הספק יהיו ממין משובח ויתאימו לדרישות התקן הישראלי העדכני ובהעדרו לדרישת התקנים של ארץ מוצאם. המתקנים על כל חלקיהם ימסרו לידי המזמין כשהם פועלים בצורה תקינה ומושלמת ובאופן שישביע את רצונו מכל הבחינות.
- 4.3 העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר, על הספק להיעזר בקבלני משנה ובבתי חרושת מתאימים בכל העבודות המיוחדות כגון הרכבת הגנטור, ייצור לוחות חשמל, ייצור מערכות דלק וכד', וכן כל מערכות אשר לדעת המזמין אינן בתחום הרגיל של עבודתו. העבודה תבוצע בהתאם למפרט, כל סטייה מהמפרט תדרוש את אישור המזמין. במידה ויידרש מהספק לבצע דבר מסוים בניגוד למפרט, על הספק יהיה להודיע מראש ובכתב את הסכום אשר הוא דורש כדי לבצע את השינוי. במידה ולא דרש ייחשב הדבר כאילו הוא עושה זאת במסגרת המכרז. המזמין יהיה הקובע היחידה ביחס לכל שאלה שתתעורר.

- 4.4 הספק מתחייב לבצע את העבודה באופן מקצועי, בהתאם לדרישות היצרן ולשבועות רצון המזמין.
- 4.5 נציג המזמין או מי שהוסמך על ידו, יהיה רשאי להשגיח על ביצוע שירותי ההתקנה או האחזקה וכן לבדוק את טיב החומרים שברצון הספק להשתמש בהם, לבדוק את טיב המלאכה, וכמו כן יהיה רשאי לבדוק האם הספק מקיים אחר תנאי המכרז כנדרש.
- 4.6 למזמין אפשרות לפסול את עבודת הספק או חלקים ממנה אשר יראו כבלתי מתאימים ועל הספק לתקן או להחליף את העבודה שנפסלה על חשבונו בתוך פרק זמן שיקבע ע"י המזמין. קביעת המזמין בגין זה תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.
- 4.7 הספק יאפשר למזמין או לבא כוחו המורשה על ידו להיכנס בכל עת לאתר שבו נעשית עבודה כלשהי וכן לכל מקום אשר ממנו מסופקים חומרים, אביזרים, חלקי חילוף, מכונות וכל דבר הנחוץ לביצוע העבודה לרבות בית מלאכתו של הספק.

5. שירותים הנדרשים מהספק/יצרן

להלן השירותים הנדרשים מהמזמין בעבודה ועד לאחר הפעלת המערכת ואישורה לשימוש:

5.1 ייעוץ ופיקוח:

- 5.1.1 תוכניות ההתקנה ייבדקו ויאושרו על ידי היצרן במגמה להבטיח את פעולתה התקינה של המערכת.
- 5.1.2 בתום פעולות ההתקנה יאשר הספק בכתב שהמערכת והציוד אכן הותקנו בצורה שתבטיח את פעולתם התקינה.
- 5.1.3 הספק/יצרן יהיה מאורגן לאפשרות של מתן שירותי ייעוץ הנדסי למזמין תוך 24 שעות מרגע בקשת השירות.
- 5.1.4 הספק יהיה מאורגן לאפשרות של מתן שירותי ייעוץ לפתרון תקלות מרחוק תוך 4 שעות מרגע בקשת השירות.

5.2 שירותי אחזקה וחלפים לאחר התקנת המערכת באתר המזמין:

הספק יהיה מאורגן לאפשרות של הזמנה נוספת של שירותים לגבי המערכת והציוד כדלקמן:

- 5.2.1 מתן שירותי אחזקה למערכת והציוד תוך 24 שעות מרגע בקשת השירות.
- 5.2.2 דרישות לאספקת חלפים אם וכאשר יופנו אליו.

5.3 שירותי הדרכה לאחר התקנת המערכת באתר המזמין:

- 5.3.1 הספק/היצרן ייתן הדרכה לצוות הפעלה ולצוות תחזוקה מטעם המזמין לאחר הכנסה לשימוש של מערכת הדיזל-גנרטור. ההדרכה תינתן על חשבון הספק/היצרן באמצעות חומר הדרכה שלו, גם לאחר תקופת האחריות.
- 5.3.2 ההדרכה תכלול את כל הנושאים הדרושים לביצוע תחזוקה שוטפת ותיקון תקלות במערכת הדיזל-גנרטור.
- 5.3.3 ההדרכה תינתן באתר במשך לפחות 4 שעות בנפרד ל-2 קבוצות המורכבות כ"א מ-4 עובדים.
- 5.3.4 שירותי הדרכה נוספים לצוות אחזקה או נציגים שייקבעו ע"י המזמין.

5.4 אישורים:

- 5.4.1 האישורים שיינתנו על ידי המזמין ו/או המפקחים או הבוחנים, בכל אחד משלבי הבחינה, או ההתקנה של הציוד, אינם מהווים אישור לטיב החלקים והציוד. נושא זה יובטח במסגרת סעיף האחריות המפורט בהמשך.
- 5.4.2 אישורי בחינה של היצרן המקורי למנוע ולאטרנטור יסופקו על ידי הספק/יצרן למזמין ב-3 העתקים ויצורפו לשאר תוכניות המתקן כמוזכר בסעיף 3.18 במפרט זה.

6. בחינת המערכת והציוד

6.1 בחינת המערכת והציוד תערך על ידי נציג המזמין ותפוצל לשני שלבים:

- 6.1.1 בחינת הדיזל-גנרטור ומכלולי העזר במפעל הספק עם אמצעי סימולציה ובדיקה מתאימים. (כנדרש בתקן הבחינה), קודם התקנתם באתר.
- 6.1.2 בחינתם לאחר התקנתם באתר.

6.2 הבחינה תתרכז בשלושה מישורים עיקריים:

- 6.2.1 התאמה למפרט.

6.2.2 עמידה בנתוני היצרן לגבי נושאים שלא פורטו במפרט.

6.2.3 תקינות הצידוד מבחינה טכנית ותפקודית.

7. ייצור והתקנת הדיזל-גנרטור

7.1 ייצור והרכבת הדיזל גנרטור:

7.1.1 הרכבת מערכת הדיזל גנרטור תבוצע במפעל היצרן לכל המכלול המושלם: דיזל, גנרטור,

רדיאטור, חופה מושתקת, ווסת דלק וכל האביזרים הנלווים. (כל מרכיבי המערכת יהיו מקוריים של יצרן הצידוד). ניתן לבצע חופה מושתקת במפעל מקומי בעל כל האישורים הנדרשים ותו תקן ישראלי.

7.1.2 ייצור הגנרטור כולל מנוע ומחולל יבוצע במדינות מערב אירופה, ארה"ב, קנדה או יפן בלבד.

7.2 ספק המערכת יציג את דרישותיו בפני המזמין לגבי אופן התקנתה במבנה.

7.3 מערכת הדיזל-גנרטור תותקן בחדר המיועד לכך על ריצפת הבטון על גבי בולמי זעזועים שיסופקו כחלק מהמערכת ויותקנו במקומות הנדרשים לפי המלצת יצרן הדיזל-גנרטור.

7.4 המערכת תפולס והבולמים יהודקו לרצפת בטון באמצעות פחיות וברגי פיליפס מתאימים, בהתאם להנחיות יצרן הדיזל-גנרטור ו/או ספק בולמי הזעזועים.

7.5 לאחר הפעלה ראשונית של המערכת יש לבדוק מחדש את האיזון, ובמידת הצורך לאזן את המערכת מחדש, כדי למנוע רעידות.

7.6 היצרן/ספק חייב לתקן ליקויים העלולים להתגלות בתום הרכבת, התקנת, בחינת והרצת מערכת הדיזל-גנרטור.

7.7 מחיר עבודות ההתקנה כולל גם את כל החומרים האחרים שלא פורטו והדרושים להרכבה ולהפעלה, בכדי שכל מערכת הדיזל-גנרטור כולל לוח החשמל ומערכות פיקוד ובקרה יהיו מחוברים ומוכנים לשימוש אוטומטי מלא.

8. לוח זמנים ושלבים בהקמת המתקן

לוח הזמנים (שלבים) יכלול את המועדים הבאים:

8.1 אספקת כל התוכניות המפורטות של המתקן, לרבות תוכניות חשמל של הגנרטור והעמדתו (כולל תוכנית ארקות הלוקחת בחשבון את שיטת ההגנה בפני חשמול של מתקן החשמל שאליו יחובר הגנרטור) וקטלוגים עם נתונים טכניים של המערכת המסופקת בהתאם למפורט במפרט זה לאישורו של המזמין.

8.2 סיור ראשוני בשטח ועדכון כלל התוכניות הרלוונטיות שאושרו ע"י המזמין בסעיף לעיל בהתאם למצב הקיים, התוכניות המעודכנות יישלחו שוב למזמין לאישורו הסופי בכתב.

8.3 ביצוע תשתיות והכנות נדרשות כולל מעקב אחר אופן הביצוע, בהתאם לתוכניות מהדורה אחרונה שאושרו ע"י המזמין.

8.4 גמר ייצור ודו"ח בחינת המערכת שיכלול דו"ח בקרת איכות ודו"ח הרצת המערכת בעומס מלא.

8.5 אספקת המערכת לאתר כולל הרכבת כלל המערכות, הצידוד והתשתיות הנדרשות.

8.6 תאום בדיקת המערכת עם בודק מוסמך שיוזמן ע"י הספק, וקבלת אישור חיבור לרשת וכן הכנת המסמכים הדרושים למשרד האנרגיה.

8.7 אישור המזמין להפעלת הגנרטור וחיבורו לרשת לצורך הרצה ובדיקה כמפורט בנספח ו'.

8.8 קבלה סופית של המערכת כולל הגשת כלל התוכניות לאחר ביצוע (ASMADE) וכן כל המסמכים הרלוונטיים המוגדרים בפרק זה.

8.9 קבלת היתר משרד האנרגיה להפעלה וחיבור הגנרטור לרשת החשמל והעברתו באופן מיידי ללא כל דיחוי לידי המזמין.

8.10 ביצוע תיקונים במידת הצורך בתקופת אחריות.

8.11 העבודה כולה (לרבות אספקה, התקנה והפעלת המערכת) תבוצע ותסתיים בתוך 3 (שלושה) חודשים מיום מתן צו התחלת העבודה. המזמין רשאי לשנות את לוח הזמנים המקורי ולהקדים ביצוע חלקים מהמתקן, או לקבוע תאריכים לקבלות/מסירות חלקיות במועדים כפי שייראה לו לנכון.

8.12 במידה והספק לא מצליח לעמוד בלוח הזמנים שנקבע בסעיף לעיל, מתחייב הספק להציב גנרטור חלופי, זהה לגנרטור המוזמן, עד לקבלת הגנרטור החדש. הצבת, הפעלת, פירוק והובלת הגנרטור החלופי (לשני הכיוונים) יהיה על חשבונו של הספק הזוכה בלבד.

9. חומר טכני

9.1 יחד עם מערכת הדיזל-גנרטור יסופקו ספרי הוראות שימוש ותחזוקה (Workshop manual) של היצרן בשפה האנגלית ובשפה העברית.

9.2 ספר הוראות יכלול:

9.2.1 תיאור כללי של מערכת הדיזל-גנרטור בכללותו וכן של רכיבים כגון:

9.2.1.1 מערכת קירור.

9.2.1.2 מערכת פליטה.

9.2.1.3 מערכת דלק.

9.2.1.4 מערכת שמן.

9.2.2 הוראות הפעלה ותחזוקה ברמת המפעיל.

9.2.3 נתונים חשמליים ומכניים.

9.2.4 רשימות מפורטות של חלקי המנוע והוראות פירוקם והרכבתם.

9.2.5 רשימות מפורטות של חלקי הגנרטור והוראות פירוקם והרכבתם.

9.2.6 תרשימים חשמליים עקרוניים של הגנרטור.

9.2.7 הוראות לאיתור תקלות ולתיקון.

9.2.8 הוראות עזרה ראשונה במקרה של התחשמלות.

9.2.9 כל מספרי החלקים של היצרן בספר קטלוג.

9.2.10 תוכן ספרי הוראות למפעיל טעון אישורו של המזמין, שרשאי לדרוש לשנות או להוסיף חומר להוראות.

9.3 המסמכים הנ"ל יוגשו ב-3 העתקים.

9.4 הספק יספק פירוט והסבר מלא על מספר ודגם ערכת הגנרטור (מנוע+מחולל), ארץ ושנת הייצור.

10. אחריות

10.1 הספק יישא באחריות מלאה עבור מערכת הדיזל גנרטור. האחריות כוללת את כל המכשור וציוד העזר שיוספקו כגון: משאבת יד, בולמי זעזועים, וסת סיבובים וכו'.

10.2 תקופת האחריות: 3 שנים על מערכת הדיזל-גנרטור.

10.3 התחלת תקופת האחריות: לאחר התקנה, בדיקה והוצאת אישור קבלה סופית של המערכת בהתאם למפרט.

10.4 כתקלה במערכת דיזל-גנרטור יחשב כל מצב בו כל הציוד או חלק ממנו. לא יוכל לפעול בהתאם למפרט בתנאים המוגדרים במפרט.

10.5 תנאי האחריות מחייבים את הספק לספק את כל הציוד, החומרים והעבודה הדרושים ולהחזיר את הציוד לתנאי פעולה תקינים מלאים.

10.6 במשך כל תקופת האחריות תעבוד יחידת הדיזל-גנרטור כדלקמן:

10.6.1 תופעל ברצף.

10.6.2 תיכנס לפעולה בכל מקרה של הפסקת הזינה מרשת ציבורית.

10.6.3 תופעל במחזוריות בהתאם להנחיות האחזקה.

10.6.4 תעבוד ללא תקלה בהתאם למפרט.

10.7 אם לא ימולאו הדרישות לעיל, יבדוק המזמין את סיבת התקלה ואם יתברר שהסיבה היא פעולה לא נכונה של הציוד או אי התאמה לדרישות המפרט, יהיה הספק חייב לתקן או להחליף את הציוד הלקוי.

10.8 אופי התיקון או ההחלפה טעונים אישורו של המזמין.

10.9 בכל מקרה של פעולה לא נכונה של הציוד, יעביר הספק דו"ח המפרט את סיבת התקלה ואופי התיקון. אם יתברר שסיבת התקלה היא טעות בתכנון או חלק לקוי, ידאג הספק שהיצרן יבצע את השינוי הדרוש בכל היחידות על חשבונו. תנאי זה תקף מעבר לתקופת האחריות.

10.10 כל התיקונים שיתבצעו בתקופת האחריות יבוצעו בשטח בו נמצא הגנרטור ללא חיוב ע"י הספק כולל הובלת חלקים ושעות עבודה.

10.11 בתום תקופת האחריות, תועבר המערכת לידי המזמין כשהיא במצב תקין, לאחר טיפול כמוגדר בסעיף 3.8 במפרט זה, וכל מערכות הדיזל-גנרטור פועלות באופן מושלם וללא כל תקלה לרבות כל המערכות המכניות/החשמליות השייכות או הנלוות למערכת.

11. אומדן

- 11.1 אומדן רכישה כמותי שנתי הינו כמובא בהצעת המחיר.
- 11.2 למען הסר ספק, היקף התקשרות לעיל הינו אומדן בלבד וש"ס אינו מתחייב לרכוש מהמזיע הזוכה טובין/שירות בהיקף כלשהו ו/או במועדים מסוימים והמזיע הזוכה לא יהיה זכאי לכל פיצוי ו/או שיפוי, מכל מין וסוג שהוא בקשר לכך.
- 11.3 מבלי לפגוע בכלליות האמור, יצוין כי הספק מוותר בזאת באופן מלא ובלתי חוזר וכן יהיה מנוע ומושתק מלטעון כל טענה לרבות הסתמכותו לקבלת הרשאה משב"ס לאספקת שירותים בהיקף כלשהו למשך תקופה כלשהי, לרבות טענות שעניינן השקעות אותן השקיע הזוכה בקשר עם אספקת זה לעיל.

12. מועדי אספקת הטובין

- 12.1 מיום קבלת הודעת הזכייה במכרז, המזיע הזוכה נדרש להיערך למתן השירות, תוך פרק זמן שלא יעלה על 14 ימי עבודה.
- 12.2 מיום קבלת הזמנה חתומה משב"ס, המזיע הזוכה נדרש לספק את הטובין/שירותים, תוך פרק זמן שלא יעלה על 75 ימי עבודה.
- 12.3 **בכל מקרה של שינוי בלוח הזמנים, על המזיע הזוכה להודיע בכתב ומראש למזמין על סיבת העיכוב והמועד הנדחה.**
- 12.4 במקרים בהם המזיע הזוכה לא יספק את הטובין בלוח"ז שנקבע ו/או עפ"י דרישות שב"ס, יהיה שב"ס רשאי לפעול עפ"י סעיף הקנסות כפי שמופיע להלן.

13. מועדי מתן שירות

- 13.1 הספק יספק מענה לקריאת שרות, יגיע ליחידה ויתחיל לבצע תיקונים, תחזוקה וטיפול מונע לפי הוראות יצרן, בעזרת צוות עובדים טכניים מיומנים, תוך 4 שעות מרגע קבלת קריאה.
- 13.2 הקבלן מתחייב, תוך פרק זמן של 12 שעות להביא לשמישות מלאה של המערכת הלקויה. במידה והספק הזוכה לא הצליח לתקן את התקלה תוך 12 שעות מרגע הגעתו ליחידה מתחייב לספק גנרטור חלופי, זהה, עד לתיקון מלא ולפי שביעות רצון המזמין. אספקת הגנרטור החלופי תהא על חשבונו של הספק הזוכה בלבד.
- 13.3 הספק הזוכה, מתחייב להחזיק מלאי של חלקי חילוף, לתקופה של 7 שנים לפחות, מיום ביצוע ההזמנה, כדי להבטיח ביצוע תיקונים מידיים.
- 13.4 במידה והספק הזוכה מבצע תיקון ע"י חלקים לא חדשים ו/או לא מקוריים, מתחייב כי חלקים אלו יוחלפו בחדשים ומקוריים תוך לא יותר מ-48 שעות.

14. מוקד שירות

- 14.1 על המזיע הזוכה להעמיד לטובת המזמין מוקד טלפוני מאויש לצורך קבלת קריאות המאויש 24 שעות 7 ימים בשבוע לרבות חגים.
- 14.2 אמצעי קשר לקבלת ותפעול קריאות כדלקמן:
- 13.2.1 טלפון רגיל+טלפון לשעת חירום.
- 13.2.2 דוא"ל.
- 13.2.3 כתובת המשרד.
- 13.2.4 שמות אנשי קשר רלוונטיים+סלולריים.

15. מקום האספקה

- 15.1 מקום האספקה יהיה **באספקה ישירה** לכלל יחידות שב"ס, בהתאם לנספח פריסת יחידות שב"ס המצורף כנספח ט' להלן ו/או לכל מקום ע"פ דרישת שב"ס, ללא תוספת תשלום.
- 15.2 שב"ס יהא רשאי להרחיב/לצמצם מתן השירותים נשוא המכרז בהתאם ליחידות שב"ס שיהיו באותה עת.
- 15.3 פריקת האספקה:
- 15.3.1 פריקת הטובין הינה באחריות המזיע הזוכה בלבד ועל חשבונו.
- 15.3.2 מיקום הנחת הטובין יהיה בתיאום עם כל אחראי במתקן או ביחידה המזמינה אליה סופקו הטובין.

16. הובלה

- 15.1 הובלת הטובין בכל כמות שהיא יהיו באחריות ועל חשבון המציע הזוכה, לרבות כל העלויות הנלוות לשינוע כגון: אריזה, הובלה, פריקה למקום היעד, ביטול זמן וכד'.
- 15.2 המציע הזוכה ייקח בחשבון את כל הנדרש ע"מ לשנע את הטובין באופן תקין ובטוח לרבות אופן השינוע, צורת האריזה, סדרי דיווח ותיעוד וכד', ועד הגעת הטובין ליעדו במועד שנקבע.
- 15.3 כל נזק שיגרם לטובין עד הגעתו ליעד יהיה באחריות המציע.
- 15.4 באם יתווספו בעתיד יחידות/מתקנים נוספים, על המציע הזוכה לספק גם אליהן את הטובין בתנאי מכרז זה.

17. אריזה

- 17.1 המציע הזוכה ידאג לאספקת הטובין באריזות תקניות שיבטיחו הגנה נאותה עליו, לרבות בעת שינוע המוצר ובאחסנתו, בהתאם לאופי הפריט.
- 17.2 בזמן אריזת הטובין או הורדת האריזות באתר ההתקנה המציע הזוכה ידאג לשמור על הטובין במצב חדש כפי שהיה כאשר עזב את דלתות מפעל היצרן ללא כל פגיעות, שריטות וכד'.

18. קנסות

- 18.1 אמנת השירות מגדירה את רמת השירות שתתקבל מן המציע הזוכה ומי מטעמו במהלך כל תקופת ההתקשרות מכוח מכרז זה, ואת הפיצויים המוסכמים אשר ישלם בגין אי עמידה ברמת השירות המוסכמת.
- 18.2 במידה והמציע הזוכה לא יעמוד בדרישות המזמין ו/או במועדים שנקבעו לעיל, יהיה שב"ס רשאי לחייב את המציע בפיצויים מוסכמים וקבועים מראש, כדלהלן:

פרמטר נבחן	הקנס הצפוי	הערות
אי אספקת גנרטור חדש ו/או חלופי, עפ"י התנאים המפורטים לעיל	1,500 ₪ לכל יום איחור	איחור של יותר משבוע ימים תחשב כהפרה יסודית של המכרז
אי אספקת גנרטור חדש לאחר 3 חודשים שסופק הגנרטור החלופי	2,500 ₪ לכל יום איחור	איחור של שבוע ימים נוספים לאחר השלושה חודשים תחשב כהפרה יסודית של המכרז
אי מענה ואי ביצוע תחזוקה עפ"י תנאי המכרז	1,000 ₪ לכל יום איחור	----

- 18.3 איחור של יותר מ-5 פעמים באופן לא רציף ו/או ב-5 ימים רצופים, ייחשב כהפרה יסודית של תנאי ההתקשרות ושב"ס יהיה רשאי לבצע את העבודה באמצעות ספק אחר ולחייב את המציע הזוכה בכל העלויות הכרוכות בכך ו/או יהיה שב"ס רשאי לבטל את ההסכם מבלי לפגוע בזכותו לפיצוי בגין ההפרה וכל תרופה אחרת שתעמוד לזכותו.
- 18.4 שב"ס יהיה רשאי לנכות את סכומי הקנסות האמורים לעיל מכל סכום שיגיע למציע הזוכה בכל עניין שהוא וכן יהיה רשאי לגבותו מהמציע הזוכה בכל דרך אחרת.
- 18.5 תשלום הפיצויים או הניכויים, אין בו כשלעצמו משום שחרור המציע הזוכה מהתחייבותו להשלים מתן השירותים בהתאם לתנאי הסכם זה.

19. ביטחון: תאום כניסה ואישורי כניסה

- 19.1 עובדים קבועים: יינתן רישיון כניסה קבוע למתקן/ליחידה. על הספק להמציא לר"צ חשמל את הנתונים שיידרשו לביצוע אישורי הכניסה.
- 19.2 עובדים לא קבועים: עובד שאין ברשותו רישיון כניסה קבוע באחריות הספק לדאוג לתאום אשור כניסה למול קצין תמיכה לוגיסטית 24 שעות לפני הגעתו למתקן/ליחידה.
- 19.3 אישור כניסה לרכב: באחריות הספק לתאם כניסת הרכב עם קצין תמיכה לוגיסטית 24 שעות לפני מועד שרות מתוכנן, וזאת במידה ולא ניתן האישור לכניסת הרכב באישור הקבוע השנתי.
- 19.4 המזמין רשאי להורות לספק, וזאת מבלי לנמק החלטתו, לחדול מלהעסיק עובד כלשהו במתן השירות ולהרחיק כל אדם המועסק על ידו, והספק מתחייב להפסיק עבודת אדם כאמור במתן השירות בין במישרין ובין בעקיפין.
- 19.5 הרחקת עובד הספק, לא תפגע בביצוע הסכם זה והמציע יציב לאלתר עובד חליפי לביצוע העבודה.
- 19.6 הספק ועובדיו יהיו כפופים לתנאי בטחון מידע של שב"ס ולתנאי הביטחון השוטף במתקני שב"ס. הספק יעסיק רק עובדים העומדים בתנאי ביטחון מידע של שב"ס.
- הכניסה תינתן אך ורק לבעלי אישורי כניסה מתאימים שינופקו ע"י שב"ס.
- 19.7 הספק מתחייב להגיש לשב"ס תוך 14 ימי עבודה, ממועד זכייתו, רשימה של עובדים מטעמו לצורך בדיקת ביטחון מידע והנפקת אישורי כניסה.

20. תיעוד

- 20.1 **מחשוב: על המציע הזוכה להחזיק מערכת מחשוב לצורך ניהול והפקת דוחות ונתונים** לפי דרישות שב"ס.
- 20.2 במידה ויתבצעו שינויים (אם במסגרת תקלה ואם במסגרת שדרוג) במערכת דיזל גנרטור קיימת במהלך ההתקשרות, על הספק להגיש למזמין דו"ח נתונים ותוכניות מעודכנות של המערכת הרלוונטית אשר תחת אחריותו לצורך אישורה המחודש. אופן הגשת הנתונים והתוכניות יעשה ע"ג דוחות ומדיה מגנטית ע"פ דרישת המזמין. לאחר שאישר המזמין את השינויים, יתעד הספק את כל השינויים והתוכניות המעודכנות במערכת המחשוב כנוצר בסעיף לעיל.

21. פיקוח ובקרה

- 21.1 **מערכות מותקנות:**
- 21.1.1 סיורי ביקורת על טיב השירות של הספק יאורגנו מעת לעת בתאום עם המזמין או מי שהוסמך על ידו, לצורך סיור הביקורת יהיה רשאי המזמין לזמן את הספק בהתראה של 96 שעות לפחות, חובת ההשתתפות בסיורים תחול על הספק או נציג מטעמו כאשר ההוצאות בגין סיורים אלו כלולים במחיר המערכת ולא תשולם בעדם כל תוספת.
- 21.1.2 סיור ביקורת יכול להיות מדגמי (מערכת אחת) או מקיף (מספר מערכות ביחידה או מספר מערכות ביחידות סמוכות או במתחם).
- 21.2 **מערכות בזמן התקנה:**
- 21.2.1 הספק ישתתף בסיורי הביקורת של המזמין בעת ביצוע פעולות התקנת המערכת והציוד באתר, לצורך הביקורת יהיה רשאי המזמין לזמן את הספק לאתר התקנת המערכת בהתראה של 48 שעות לפחות.

22. בטיחות

- 22.1 המציע הזוכה ו/או מי מטעמו מתחייבים לשמור, בחצרי שב"ס ובכלל, על כל כללי ונוהלי הבטיחות המקובלים, תקנות והוראות של משרד העבודה והמוסד לבטיחות וגהות בעבודה וכל הוראה הנוגעת לבטיחות או בטחון האנשים והמערכות על פי כל דין.
- 22.2 המציע הזוכה ינקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים להגנה על העובדים והציוד במקום בהתאם לדרישות משרד העבודה וע"פ כל דין. זאת על חשבון וללא כל תשלום נוסף.
- 22.3 המציע הזוכה יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים נגדו ו/או נגד המזמין.
- 22.4 המציע הזוכה מתחייב, כי העובדים מטעמו קיבלו הדרכות והנחיות בטיחות, מכירים הנחיות אלה ומעודכנים בהן.
- 22.5 המזמין יהיה רשאי להפסיק את עבודת הספק במידה שלא ימולאו דרישות אלה.
- 22.6 שב"ס לא יהיה חייב בפיצוי כלשהוא למציע הזוכה ו/או למי מעובדיו בשל נזקים שנגרמו או שייגרמו למי מהם בשל דרישת השב"ס לעיל. ההגנה על העובדים ועל הציוד תהיה באחריותו הבלעדית של המציע הזוכה.

23. בחירת זוכים**אופן הגשת ההצעה**

ההצעה החתומה תוגש במעטפה אחת סגורה שתכלול כמפורט להלן:
 אישורים ומסמכים הנדרשים עפ"י הזמנה להגשת הצעות ותנאי הסף.
 שאר מסמכי המכרז חתומים בחתימה וחותמת המציע בתחתית כל עמוד, לרבות המפרט, ההסכם, הנספחים, הודעות תיקון (במידה וקיימות).
 על המציע להכניס את כל מסמכי המכרז, לרבות הצעת המחיר, הודעות תיקון, אם ניתנו) לתוך מעטפה ולסוגרה. המעטפה תישא את מספר המכרז ושם המכרז בלבד (ללא פרטים מזהים של המציע),
 הגשת הצעה באופן שונה מהמפורט לעיל עלולה לגרום לפסילת ההצעה.
הצעת המחיר מורכבת מ-7 טבלאות שונות (כל טבלה מתייחסת למערכת דיזל גנרטור בעלת הספק שונה). המציע רשאי להתייחס בהצעתו לטבלה אחת או יותר.
יש להגיש הצעת מחיר עבור כל טבלה בנפרד.
מציע הבוחר להגיש את הצעתו לטבלה אחת או יותר, חייב להתייחס בהצעתו לכל הפרמטרים המרכיבים את אותה טבלת הצעת מחיר.
הצעה שלא תהיה בה התייחסות לכל הפרמטרים המרכיבים את טבלת הצעת המחיר - לא תידון ותיפסל על הסף.
הצעת המחיר תהיה בש"ח לא כולל מע"מ.

אופן בחירת הזוכים**שלב א'**

בדיקת עמידת המציעים בתנאים הכלליים והמוקדמים ותנאי הסף.
 רק הצעות שעמדו בכל התנאים הכלליים והמוקדמים ותנאי הסף תעבורנה לשלב ב'.

שלב ב'

שב"ס יחשב את סה"כ מכפלות עמודות $A \times B$ בכל שורה, בכל טבלה.
 בכל טבלה, ההצעה בעלת המחיר המשוקלל הנמוך ביותר תוכרז כהצעה הזוכה.
 במידה ולא תוגש הצעה עבור ו/או לא יבחר זוכה לטבלה (סוג מערכת דיזל גנרטור) מסוימת, שב"ס יהיה רשאי לנהל מו"מ עם הזוכה/ים האחרים במכרז לטובת מתן שירותים נשוא המכרז לטבלה (סוג מערכת דיזל גנרטור) אחת או יותר (שלא הוגשו עבורה הצעות ו/או לא נבחר בה זוכה).

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 1

הצעת מחיר לגנרטור 60

מס'	תיאור	יח' מידה	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 60KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 60KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 2

הצעת מחיר לגנרטור 100

מס'	תיאור	יח' מידה A	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 100KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 100KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 3

הצעת מחיר לגנרטור 150

מס'	תיאור	יח' מידה A	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 150KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 150KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 4

הצעת מחיר לגנרטור 250

מס'	תיאור	יח' מידה A	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 250KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 250KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 5

הצעת מחיר לגנרטור 450

מס'	תיאור	יח' מידה A	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 450KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 450KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 6

הצעת מחיר לגנרטור 600

מס'	תיאור	יחידות מידה	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 600KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 600KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

טופס הצעת מחיר
מכרז פומבי מס' 14/2021
אספקה, התקנה והפעלת מערכת דיזל גנרטור במתקני שירות בתי הסוהר

טבלת הצעת מחיר מס' 7

הצעת מחיר לגנרטור 900

מס'	תיאור	יחידות מידה	כמות A	מחיר ליחידת מידה בש"ח לא כולל מע"מ B
1	מערכת דיזל גנרטור 900KVA	יח'	1	
2	חופה מושתקת לגנרטור 900KVA עפ"י המפרט	יח'	1	

שם המציע _____ תאריך _____

חתימה וחותמת המציע: _____

מס' מזהה (ח.פ., ע.מ. ת"ז וכד') _____ איש הקשר למציע _____

טלפון _____, טל. נייד _____

כתובת דוא"ל _____, פקס _____

נספח א': מפרט טכני לדיזל-גנרטור**1. כללי**

- 1.1 מערכת הדיזל-גנרטור תכלול את כל הרכיבים כנדרש במפרט וגם אחרים שלא מפורטים, להבטחת פעולה תקינה של יחידות הכוח.
- 1.2 המערכת הכוללת דיזל-גנרטור תורכב על בסיס משותף בצורה המתאימה להתקנה קבועה, דרך בולמי זעזועים.
- 1.3 נדרשת מערכת דיזל-גנרטור המורכבת מ:
 - 1.3.1 מנוע דיזל.
 - 1.3.2 אלטרנטור.
- 1.4 מערכת דיזל-גנרטור תהיה מייצור מקורי וחדשה משנת ייצור אחרונה ולא נעשה בה שימוש.
- 1.5 היצרן ימציא את כל האישורים הרלוונטיים כולל מס' מק"ט לכל פריט, כולל מס' מנוע, מס' מחולל והספק נקוב של המנוע.
- 1.6 על כל אביזרי הגנרטור למיניהם תהיינה אוזני הרמה, ואוזני הרמה לכל רכיבי ערכת הגנרטור כיחידה אחת, על הגנרטור להיות במצב מאוזן בעת ההרמה. אוזני ההרמה של הרכיבים לא יישמשו להרמת הגנרטור.
- 1.7 יש לאשר אצל המזמין את כל אביזרי מערכת הדיזל-גנרטור לפני ההרכבה.

2. מסמכים ישימים

- 2.1 המסמכים הבאים מהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה. הוראות מסמכים אלו מחייבות את היצרן, אלא אם כן שונו במפורש ע"י הוראות במפרט זה זה.
- במקרה של ניגוד בין מפרט זה וכל מסמך אחר, יש עדיפות למפרט זה:

- American Standards Association (ASA).
- American Welding Society Standards.
- Diesel Engine Manufacturers Association (DEMA).
- National Electric Safety Code.
- National Electric Code (NEC).
- National Electric Manufacturers Association (NEMA).
- National Fire Protection Association (NFPA).
- Iso
- Din
- British Standards (B.S.)
- Under writers Laboratories (U.L.)
- International Electrical Committee (I.E.C.)

הגנרטור ייבנה למניעת הפרעות רדיו (RFI) בהתאם לדרישות מפרט 461C

MIL - STD.

2.3 הספק של מערכת דיזל-גנרטור

2.3.1 הספק מוצא של מערכת דיזל-גנרטור יהיה 60KVA, 100, 150, 250, 450

600, 900 לעבודה רצופה במקדם הספק 0.8 בהתאם להגדרת עבודה

(POWER PRIME) על פי ISO 3046, DIN6271, BS5514.

2.3.2 הספק מוצא יהיה נטו ולא יכלול את הצריכה העצמית של היחידה (כולל הספק הרדיאטור).

2.3.3 הספק מוצא מתייחס לתנאים סטנדרטיים המבוססים על טמפרטורות

הסביבה 29 C, לחץ ברומטרי 1 AT ו- 60% לחות יחסית.

2.3.4 המערכת תהיה בנויה לעבודה בתנאים הבאים:

- טמפרטורות הסביבה בין 5- ל- 55 מעלות צלזיוס.

- לחות יחסית עד 90%.

2.3.5 נפח המנוע לקיבולת 900KVA לא תפחת מ-34 ליטר, להספק 600 KVA לא

תפחת מ-27 ליטר, להספק 450 KVA לא תפחת מ- 15.5 ליטר ולהספק 250

KVA לא תפחת מ- 11 ליטר (+/- 5%).

ניתן לסטות מנפח מנוע הנדרש במידה והקבלן מתחייב בכתב שהגנרטור יעמוד

בכל הדרישות של מפרט טכני כולל עמידה בקבלת מכת עומס בשיעור 70%

מהספקו עם חיבורו לרשת. בנוסף בבדיקה בעומס יידרש הקבלן לבצע ניסוי

לקבלת מכת עומס בשיעור 70% מהספקו של הגנרטור. במקרה שכושל הניסוי

יפרק הקבלן את הגנרטור ויספק גנרטור אחר שיעמוד בכל התנאים הנדרשים

והכל על חשבון הקבלן.

2.4 המבנה של מערכת הדיזל-גנרטור

2.4.1 מערכת הדיזל-גנרטור תורכב על בסיס משותף דרך בולמי זעזועים,

הבסיס יכלול 4 ווי הרמה שיאפשרו הרמת היחידה על כל חלקיה עם

אפשרות גרירתה לאורך הריצפה.

2.4.2 כל החיבורים המכניים והחשמליים יובטחו בפני התרופפות בעקבות

רעידות בעת פעולת המערכת. ברגים ואומים יצופו בצפוי קדמיום.

2.4.3 מערכת הדיזל-גנרטור תיצבע על פי הוראות יצרן. גוון יחידת

הדיזל-גנרטור יהיה אחיד לפי הסטנדרט של היצרן.

2.4.4 חלקים מפלסטיק או מגומי לא ייצבעו.

2.4.5 המקומות הבאים ייצבעו בגוון אדום: 1. פתחים למילוי וריקון שמן.

2. פתחים לשחרור אויר.

3. ידית קנה מד-גובה שמן מנוע.

4. נחירי סיכה וגריז.

2.5 החווט על ערכת הגנרטור

2.5.1 החווט יעמוד בטמפרטורה 180 C, בשמן סיכה, דלק וחומצה. בידוד

החווט יתאים לדרישות NEC ו- IEC. על כל מוליך יוטבע מספר

המוליך או שבידודו יהיה בצבע מקודד, בהתאם לסטנדרטים של IEC,

במרווחים של 5 ס"מ ("2).

1.5.2 כל מוליכי פיקוד על הגנרטור ועל המנוע דיזל יחוברו לתיבות חיבורים שיכללו

מהדקים עם סימון מתאים לתוכניות הפיקוד, תיבות החיבורים יותקנו בגובה 0.8 מ' לפחות עם גישה נוחה לטיפול בצידוד ובסרגל מהדקים.

2.5.3 תיבת החיבור תכלול פסי צבירה שיותקנו בתא חיבורים מיוחד מתאים לכמות המוליכים וחתכים, נוח לחיבור טיפול בעת התקנת האלטרנטור ובעתיד.

2.5.4 בהתאם לתקנים שיהיו נהוגים בעת קבלת המתקן, אפשרי שהקבלן להתקין מוליכים נטולי הלוגן (הדרישה תוגדר בסעיף בכתב הכמויות).

2.6 שלטים

2.6.1 קודם אספקת הגנרטור ממפעל הספק/יצרן ייקבעו על הגנרטור השלטים המפורטים להלן בסעיף ג'.

2.6.2 השלטים ייעשו מפלסטיק חרוט "סנדוויץ'" או מאלומיניום 0.2 מ"מ מצופה באנודיז.

2.6.3 רשימת שלטים עקרונית:

מס' סידורי	שם השלט	אותיות לבנות על רקע	מידות השלט (ס"מ)	כמות
1	זהירות - הפעלה אוטומטית	אדום	30 * 30	2
2	מד לחץ-שמן	אדום	1 * 4	1
3	מד טמפרטורה	אדום	1 * 4	1
4	טעינת מצברים מאלטרנטור	אדום	1 * 6	1
5	הדממת חירום	אדום	3 * 4	1
6	משאבה לריקון שמן	אדום	3 * 6	1
7	מד גובה שמן	אדום	3 * 6	1
8	24 וולט	אדום	3 * 6	1
9	מחמם מים - 230 וולט	אדום	1 * 4	2
10	כל שלט נוסף הנדרש לתפעול יעיל ונוח של היחידה			

2.6.4 כל השלטים יותקנו כך שלא יפריעו לפעולה הסדירה של האחזקה ולקריאת המחוונים.

2.6.5 השלטים ייקבעו על המערכת בתיאום עם המזמין.

נספח ב' - מפרט טכני למנוע דיזל**3.1 הנתונים הטכניים הכלליים**

- א. קירור - מים.
- ב. מהירות סיבוב, 1500 סל"ד.
- ג. מתנע חשמלי, 24 וולט.
- ד. אלטרנטור טעינה.
- ה. חימום מוקדם עם בקרה בעזרת תרמוסטט.
- ו. הזרקה ישירה (DIRECT INJECTION).
- ז. טמפרטורת הסביבה בין 5 - ל- 55 + מעלות צלזיוס.

3.2 וסת מהירות (GOVERNOR)

וסת המהירות יהיה חשמלי מהדגם

ELECTRIC FUEL CONTROL GOVERNOR (EFC)

וסת המהירות יאפשר לגנרטור לעבוד במשטר יציבות איזו כרונית (שנוי המהירות בין עבודה ללא עומס ועבודה בעומס מלא: 0.25% או במשטר עם אפשרות שינוי היציבות בגבולות בין 0.25% ל- 5% וסת המהירות יאפשר לגנרטור לעבוד בסנכרון אוטומטי עם יחידות אחרות.

3.3 מערכת דלק

- 3.3.1 המנוע יצויד בלא פחות מ-2 מסננים שיותקנו במקומות נוחים להחלפה:
 - מסנן דלק ראשוני בעל אלמנט סינון גס (רשת).
 - מסנן דלק משני בעל אלמנט סינון מיקרוני לסינון עדין.
- 3.3.2 היחידה תסופק עם שני צינורות גמישים (אספקה ועודפים), להתחברות לצנרת הסולר הקבועה. קצוות הצינורות יהיו עם הברגות תקניות. הצינורות יוצאו עד לגובה של לפחות כ-20 ס"מ משפת בסיס הגנרטור (אורך מינימלי 45 ס"מ).

3.4 מערכת שמן

- 3.4.1 המערכת תהיה מצוידת במשאבת שמן מהסוג גלגלי שיניים להזנת שמן בלחץ לכל חלקי המערכת הטעונים שימון.
- 3.4.2 יורכב התקן לבדיקת כמות השמן במנוע, במצב עבודה ומנוחה של המנוע (ייתכנו שני התקנים נפרדים לשני המצבים).
- 3.4.3 יורכב מסנן שמן חיצוני ניתן להחלפה. המסנן יצויד בשסתום BYPASS קפיצי להבטחת סחרור שמן, אם המסננים סתומים.
- 3.4.4 ניקוז השמן מהמנוע יהיה דרך ברז מהיר וצינור גמיש משוריין ויסתיים במחבר T, שבקצה צידו האחד יותקן פקק מתברג בגובה מספיק לריקון בגרויטציה וצידו האחר יחובר למשאבת שמן ידנית.
- 3.4.5 היחידה תסופק עם משאבת שמן ידנית. היציאה מהמשאבה תיעשה על ידי צינור גמיש בקוטר 1" ובאורך 2 מטר לפחות להורקת שמן המנוע לחבית. דגם המשאבה יובא לאישור המזמין קודם הרכבתה על המנוע.

3.5 מערכת קירור**3.5.1 כללי**

מערכת הקירור תבטיח קירור המנוע בעומס מלא בטמפרטורת הסביבה עד 50°C בעזרת מים עם תוסף DCA למניעת קורוזיה. היחידה תצויד במשאבה צנטריפוגלית מונעת ע"י המנוע ושסתום תרמוסטט, לשמירה על טמפרטורת מנוע מומלצת.

3.5.2 הרדיאטור

1. הרדיאטור והמאוורר יהיו מהסוג טרופי מתאים לעבודה בטמפרטורת הסביבה של 50 מעלות צלסיוס.
2. הרדיאטור יצויד במיכל התפשטות.
3. יובטחו מילוי וריקון נוחים של מים.
4. יותקנו מסנני מים סטנדרטיים.

5. מערכת המים תצויד בהתקנים לשחרור אויר ב-2 מקומות.
6. פתח מילוי מים יצויד במכסה מתאים מחובר לגוף הרדיאטור בעזרת שרשרת מתאימה.
7. על הרדיאטור יותקן מד מפלס מים בתוך קופסה אטומה IP56 המיועדת לעמידה בתנאי סביבה קשים (שמש חזקה וגשם). חימום מים בזמן על המנוע יותקן גוף חימום בעל הספק 1.5 קו"ט, גוף החימום ישמור על טמפרטורת המים בין 36 ל - 45 מעלות צלזיוס. בכניסה וביציאה של המים בכל צד של המערכת יותקנו ברזים שיאפשרו לפרק את גוף החימום בעת תקלה. גוף חימום יופעל ע"י תרמוסטט בעזרת מגען. עם התנעת המנוע יופסק אוטומטית החימום. רגש טמפ' PT - 100 יותקן במקום המתאים ויקרא את טמפ' המים. בקר המערכת דיזל גנרטור יכריז על תקלה כאשר טמפ' המים אינה מתאימה לנדרש.

3.6 מערכת פליטה

- 3.6.1 ארובת הפליטה תותקן על דופן המבנה ותתנשא לגובה של עד 20 מטר.
- 3.6.2 בדיזל תותקן מערכת פליטה שתצויד במשתיקי קול, עבור צינור פליטה.
- 3.6.3 משתיק הקול יהיה כמוגדר ע"י יועץ האקוסטיקה.
- 3.6.4 בקצוות משתיק הקול יותקנו עוגנים תקניים שיאפשרו התחברות לצנרת הפליטה.
- 3.6.5 משתיק הקול יבצע הנחתת קול בהתאם להגדרת יועץ האקוסטיקה.
- 3.6.6 יחד עם היחידה יסופק קטע צינור גמיש, מנירוסטה עם 2 עוגנים תקניים שיאפשרו התחברות למערכת הפליטה.
- אורך הצינור הגמיש ייקבע על ידי היצרן. בקצה צינור הפליטה יותקן כיסוי למניעת חדירת גשם.
- 3.6.7 חיבורי האלמנטים יהיו באמצעות עוגנים. צנרת הפליטה תתלה על מתלים גמישים שימנעו מעבר רעידות לתקרת המבנה.
- 3.6.8 למערכת הפליטה יותקן סידור לניקוז מי העיבוי המצטברים בתוכה. הסידור יאפשר ביצוע הניקוז על ידי המפעיל בתוך התחנה.
- 3.6.9 צנרת הפליטה כולה והמשחק (מלבד המחברים הגמישים) תיצבע בצבע עמיד בפני חום בטמפרטורת גזי הפליטה.
- 3.6.10 מערכות הפליטה ו/או הטורבו יוגנו בפני נגיעה מקרית עד לגובה 2 מטר לפחות ע"י צמר סלעים בעובי 10 ס"מ ויעטפו בפח מגולוון צבוע.

3.7 סינון אויר

- 3.7.1 מסנן האוויר יצויד בקדם סינון ו - 2 דרגות סינון.
- 3.7.2 יותקן אביזר לחיווי סתימת המסנן.
- 3.7.3 יש לדאוג שמקום התקנת המסנן יאפשר פירוקו הקל ללא הפרעה ע"י צינור פליטה או חלק אחר.
- 3.8 **בולמי זעזועים** - ערכת הגנרטור תותקן על בולמי זעזועים על בסיס מתכתי משותף.

3.9 מערכת התנעת המנוע

- 3.9.1 המערכת תצויד במתנע חשמלי מהסוג המתאים לעבודה מאומצת. המתנע יהיה בעל יכולת להתניע את המנוע ולהביא למהירות מספקת בטמפרטורת סביבה של C 10 - . כן יהיה המתנע מסוגל לבצע ניסויי התנעה ללא חימום יתר (עד 10 התנעות רצופות).
- 3.9.2 תימנע אפשרות שילוב המתנע בעת סיבוב המנוע.
- 3.9.3 המתנע יתאים להתנעה אוטומטית וידנית.
- 3.9.4 היחידה תצויד באלטרנטור שיאפשר להטעין את המצברים בעת עבודת הגנרטור. בהפעלת האלטרנטור יתנתק מטען המצברים.

3.10 מצברים

- 3.10.1 תסופק מערכת של 4 מצברים ל - 12 וולט כ"א. המצברים יחוברו

בטור ובמקביל ליציאה של 24 וולט.

קיבולת המצברים תאפשר 10 התנעות רצופות של יחידת הדיזל-גנרטור כשכל התנעה היא למשך 10 שניות וזמן בין התנעות גם כן 10 שניות. הקבלן המציע ימציא אישור יצרן הדיזל גנרטור לקיבולת המצברים הדרושים.

- 3.10.2 יסופק בסיס בצורת ארגז עבור מערכת המצברים, עם חיזוקים מתאימים לכמות המצברים הנדרשת ועם מכסה.
- 3.10.3 המצברים יסופקו עם כבלי נחושת מבודדים גמישים לחיבור בין מערכת המצברים והמנוע כ"א באורך 180 ס"מ וכן כבלים לחיבורים פנימיים בין המצברים, בחתך לא פחות מ-70 ממ"ר.
- הכבלים יצוידו בהדקים מתאימים שיאפשרו חיבורים קלים ומובטחים מכל צד.

3.11 מכשירי מדידה על לוח מחוונים

- 3.11.1 מד לחץ שמן.
- 3.11.2 מד טמפרטורה.
- 3.11.3 מד זרם לטעינת מצברים מאלטרנטור טעינה.
- 3.11.4 מד סיבובים.
- 3.11.5 מד מתח.
- 3.11.6 מד זרם היוצא מהגנרטור.

3.12 הגנות חשמליות הכוללות יציאות/מגעים שיחווטו לקופסת חיבורי פיקוד

- 3.12.1 לחץ שמן נמוך
- 3.12.2 חום יתר
- 3.12.3 טמפרטורת מי חימום נמוכה מדי.
- 3.12.4 מהירות יתר.
- 3.12.5 כישלון בהתנעה.
- 3.12.6 גובה מים נמוך ברדיאטור.

נספח ג' - מפרט טכני לגנרטור**4.1 דרישות כלליות**

- 4.1.1 הספק יציאה: בהתאם למצוין בכתב הכמויות.
- 4.1.2 מתח: יציאה 231/400 וולט.
- 4.1.3 תדר: 50 הרץ.
- 4.1.4 חיבורים: כוכב עם 3 פאזות ואפס.
- 4.1.5 דגם: סינכרוני בעל ערור עצמי ללא מברשות עם מגנט קבוע מסתובב (P.M.G), לגנרטורים בהספקים מעל 250 KVA, 450KVA, 600KVA ו-900KVA.
- 4.1.6 הגנרטור מותאם לקבלת מכת עומס בשיעור 100% מהספקו עם חיבור לרשת ולזרם קצר 300% למשך 10 שניות לפחות.
- 4.1.7 מסבים אטומים ללא צורך בשימון, המסבים יהיו תקינים.
- 4.1.8 בידוד הסלילים מסוג H טרופי, עם מעטה אפוקסי, **אך טמפרטורה עבודה בעומס מלא לא תעלה על 125 C בתנאי קירור רגילים.**
- 4.1.9 הסלילים יעברו אמפרגנציה לעבודה בתנאים קשים של חול וקורוזיה.
- 4.1.10 הגנה בפני הפרעות רדיו: סינון לפי דרישות מפרט 461B MILL STD.
- 4.1.11 עמידה במהירות יתר: הגנרטור יעמוד בתנאי מהירות יתר 150% עד השתקת מנוע הדיזל.
- 4.1.12 עמידה במתח יתר: הגנרטור יעמוד בבדיקת מתח של 3 ק"ו.
- 4.1.13 עוויתיים הרמוניים במתח: בעומס מלא במתח שלוב לא יעלו על 2% ובמתח פאזי על 3%.
- 4.1.14 קירור: קירור עצמי ע"י מפוח פנימי.
- 4.1.15 רוטור: עם איזון דינאמי מחובר ישירות למנוע ע"י דיסק הינע גמיש.
- ליפוף DAMPER יקטין חימום בעומסים בלתי מאוזנים.
- 4.1.16 יכולת העמסה אסימטרית (בפזה אחת עמוסה - 100% ושתי הפזות האחרות 0% שינוי המתח לא יעלה על 3%).
- 4.1.17 דרגת אטימות הגנרטור: DRIP - PROOF.
- 4.2 וסת מתח אוטומטי (AVR) AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR**
- 4.2.1 הוסת יותקן על יחידת הדיזל-גנרטור.
- 4.2.2 יציבות מתח $0.5\% + 400V$ בשינוי העומס מ-0 עד עומס מלא, בשינוי המהירות, טמפרטורה וגורם הספק של הגנרטור.
- 4.2.3 עליה הדרגתית של המתח בעת הפעלת הגנרטור (3 שניות).
- 4.3 הגנה בפני מתח יתר במוצא מהגנרטור.
- 4.4 הגבלת זרם קצר תלת פאזי וחד פאזי במוצא מהגנרטור. ערך זרם הקצר ניתן לכוון.
- 4.5 אפשרות שנוי מתח יציאה בגבולות $6\% +$ על ידי TRIMMER חיצוני.
- 4.6 הגנה בפני תדר נמוך במוצא מהגנרטור.
- 4.7 מניעת הפרעות של תדר רדיו RADIO FREQUENCY INTERFERENCE RFI
- 4.8 הגנה בפני עלית טמפרטורה מופרזת של סלילי הגנרטור**
- בסליל הגנרטור תותקן מערכת תרימי סטורים:
- המערכת מיועדת להתרעה ולניתוק העומס בעלית טמפרטורה מסוכנת.
- 4.9 נקודת הכוכב של הגנרטור**
- 4.9.1 נקודת הכוכב של הגנרטור תהיה מבודדת ולא תחובר לגוף הגנרטור.
- 4.9.2 יוכן מהדק יציאה לנקודת הכוכב.

נספח ד' - מפרט טכני למיכל דלק חיצוני

- 5.1 לגנרטורים 150, 100, 60 KVA תותקן מערכת אספקת דלק כולל מיכל דלק חיצוני בקיבולת של 2000 ליטר. לגנרטורים 250 KVA, 900, 600, 450 תותקן מערכת אספקת דלק כולל מיכל דלק חיצוני בקיבולת המספיקה ל – 72 שעות עבודה רצופות בעומס על הגנרטור של 75% לפחות. כל המיכלים וצנרת דלק בין גנרטור למיכל חיצוני (המרחק בין מיכל החיצוני ועד לגנרטור יהיה עד 20 מטר כלולים במחיר של הגנרטור. באחריותו ועל חשבונו של הספק לתכנן מערכת דלק לרבות מיכל דלק ולקבל כל האישורים והתרים הנדרשים מרשויות הרלוונטיות.
- ביחד עם המיכל יסופק כונס דלק לנפח של 110% מנפח המיכל (לפי הגדרות יועץ הבטיחות).**
- 5.2 המיכל יבנה מפחים חדשים, ST - 37 / 2. כל ספחי הצנרת להתחברות הצנרת יותאמו מראש לאפשרויות ההתקנה באתר ולתפעול נח. על הקבלן להגיש לאישור תכניות ייצור מפורטות, בהן יצוינו גם כווני ההתחברות של הצנרת החיצונית בתאום מלא עם אופן ההתקנה.
- 5.3 המיכל יכלול את הפתחים הבאים:
1. צינור מילוי "1, 1/2".
 2. צינור עודפים "3".
 3. צינור אוורור "1, 1/2" (שיצא מחוץ למבנה).
 4. פתח ניקוי "20 סגור עם פלנש אטם ו-8 ברגים.
 5. כיסוי הפלנש יכלול 4 שרולים "1/2" עבור המצופים ומכסה פח מעליה.
 6. מדיד זכוכית או פלסטי שקוף עם ברזים.
 7. צינור "3/4" למנוע וצינור "3/4" חוזר מהמנוע.
 8. לצינור המילוי יחובר גם U.P.W. "1.5" עם מכסה ושרשרת למילוי חרום.
 9. צינור ריקון "1, 1/2".
 10. צינור ניקוז ובדיקה "1/2".
- 5.4 צביעת המיכל תבוצע בכפיפות להנחיות יצרן הצבעים/צפוי וכמפורט להלן:
- לפני הצביעה יש לנקות היטב את המיכל מכל לכלוך ושומנים וחלודה. ניקוי יהיה בהתזת חול.
 - הסרת הלכלוך והשומנים תבוצע בעזרת ממיסים אורגניים כגון טוליאון נפט. אין לבצע התזת חול לפני שהוסרו ממנו כל סייגי הריתוך הדביקים למתכת.
 - צביעת חוץ המיכל תבוצע בשתי שכבות צבע יסוד מיניום סינטטי ויבוש 24 שעות בין השכבות. עובי כל שכבה של צבע יהיה 25 מיקרון לפחות. שכבת הצבע השלישית תהיה על צבע יסוד סינטטי "אדום אוקסיד" ויבוש 24 שעות. שכבת הצבע הרביעית תהיה של צבע סינטטי מסוג "סופרלק" בגוון אפור.
 - צביעת פנים המיכל תבוצע בעזרת צבע אפוקסי ב - 4 שכבות כנ"ל.
 - בדיקת צביעת/ציפוי המיכלים תעשה לאחר יצורם ובסמוך להתקנתם באמצעות מכשור שימציא הקבלן. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת פגיעה בצביעה ובצפוי בזמן העמסתם, הובלתם, פריקתם והתקנתם באתר ויהיה אחראי לכל התיקונים שידרשו במידה וידרשו ע"י המפקח.
- 5.5 התקנת מצופי פקוד במיכל דלק יומי
- מצופי הפיקוד יוכנסו לתוך מיכל הדלק דרך עוגן מתאים. כבלי המצופים יושחלו דרך צינורות שיוכנו בעוגנים ויקשרו לצינורות אלו עם סרטי קשירה ומתיחה פלסטיים. כבלי הפיקוד יחוברו לקופסאות החיבורים למצופים בקיר הסמוך. הכבל לחיבור המצופים יחתך תוך שמירה על רזרבה של כ- 1 מ' על ידי ליפוף הכבל במספר טבעות לפני חיבורו לקופסת החיבורים. מעל לעוגן יותקן מכסה פח.

נספח ה' - לוח פיקוד והפעלה

6.1 לוח מערכת הפיקוד והבקרה של הגנרטור תכלול את כל האמצעים לתפעול נכון של הגנרטור (כולל שרותי גנרטור, כגון מטען מצברים, חימום אגן שמן ועוד), הלוח יבנה בהתאם למפרט המיוחד ללוחות חשמל כדלהלן:

6.1.1 כללי

לוח החשמל יבנה בהתאם לתקן IEC לתקן הישראלי ולתקנים UL - NEMA VDE - DIN - BS.
על הקבלן המבצע לקבל אישור המתכנן או המפקח לייצור הלוח ולכל מרכיבי הלוח.
הקבלן המציע יקבל לידו תכניות טיפוסיות לחלוקה ופיקוד והוא יוציא על פי תכניות ייחודיות לכל מכונה ומעגל, יצינו בה במדויק מהדקי החיבור – הכניסות והיציאות וכל סימון נדרש.
לפני ייצור הלוח יגיש הקבלן למתכנן תכניות מפורטות (ומשורטטות באמצעות המחשב) של מבנה וחווט הלוח ורשימת הצידוד לאישור ורק אחרי אישור בכתב יגיש לביצוע הלוח.

6.1.2 מבנה הלוח

מבנה הלוח יהיה מתאים המוגדרים בתכניות ובכתב הכמויות.
דלתות הלוח יצוידו בגומי אטימה בכל היקף הדלת. הדלתות יסגרו באופן נוח באמצעות ידית אחת המחזקת הדלת למבנה במרכז ובחלק העליון והתחתון, פתיחת דלת הלוח תתאפשר עד לזווית- 170 מעלות לפחות.
לידית הדלת יסופק מנעול אשר יאפשר פתיחת הדלת רק לאדם המורשה לכך.
הגישה לצידוד ולחיבורים מחזית הלוח בלבד, מלבד במקומות שמצוינים אחרת בתכניות.
ככלל יותקן הצידוד על גבי פנלים מולבנים או צבועים בצבע יציב.
חיבור הצידוד לפנלים באמצעות ברגים מצופים עם הברגה מתאימה בפנל באופן המאפשר פרוק והחלפה נוחים.
הגישה לצידוד, למהדקים, לחיבורים ולמחברים לפסי הצבירה וכל ציוד או אביזר כל - שהוא תתאפשר באופן נח ובטיחותי לאחזקה ולבדיקה.
כל חלק חי בלוח יכוסה בכסוי הגנה פלסטי גמיש ושקוף.
החומר שישמש לכיסוי יהיה בעובי של 2.5 מ"מ לפחות ושקיפותו תישמר לאורך זמן.
פרוק הכיסוי והחזרתו יהיו נוחים ובטיחותיים.

6.1.3 פסי צבירה:

חתך פסי הצבירה יהיה בהתאם לנדרש בתקנים ובהתאם לנדרש למניעת עלית טמפר' פסי הצבירה מעל ל- 50 C.
מסד פסי הצבירה יהיה מחומרים עמידים, מתאים לזרמי הקצר הצפויים לאורך זמן ובעלי תו תקן.

6.1.4 חיבורים ומוליכים:

בכל גנרטור שישופק (גם מותקנים בחדר וגם בחופה) יותקן מפסק זרם על יחידת הגנרטור.
כל מפסק זרם חצי אוטומטי יחובר ישירות לפסי הצבירה הראשיים או המשניים (לא יאושר גישור הזנות בין החצי אוטומטיים).
חתך המוליכים לכוח יהיה כחתך הנדרש בתכניות עבור היציאות ובהתאם לתקן הישראלי ולחוק החשמל אולם לא פחות מ- 2.5 מ"מ.
מוליכי הכוח יותקנו באופן המאפשר איורורים מאחורי הפנלים או בתעלות חווט מאווררות ונפרדות מתעלת הפיקוד.
כמות המוליכים בתעלות לא תעלה על 30% מחתך התעלה.
חתך מוליכי הפיקוד יהיה לא פחות מ- 1 מ"מ והוא יוגן בחצי אוטומט של 4A לכל היותר.
כל חוטי הפיקוד יסומנו בשני קצותיו על ידי שרולים פלסטיים ממוספרים.
צבעי המוליכים יהיו כדלהלן:

אדום	+ 24
אפור	- 24
חום	230V פאזה
כחול	230V אפס
סגול	24V כניסות
כתום	24V יציאות
חום	230V יציאות
<u>ציוד אנלוגי</u>	
לבן	+ 24V
שחור	- 24V

מוליכי הפיקוד יותקנו בתעלות חווט נפרדות מתעלות הכוח באופן אשר יאפשר הוספת חווט בעתיד בשיעור של 20%.

במקום חיבור המוליכים למהדקים יסומנו גם המוליכים במספרי המהדק.

6.1.5 מהדקים וחיבורים:

המהדקים יותקנו בלוח בהתאם לקבוצות המוגדרות בתכנית ובאופן נח לחיבור כבלי המעבר וכניסה ללוח.

כל קבוצה תופרד מהאחרים באמצעות מחיצה, על גבי המחיצה יותקן שילוט המגדיר הקבוצה באופן ברור ויציב.

6.1.5.1 מהדקי הכניסות או היציאות יהיו מהדקים כדוגמת פניקס ויסודרו בקבוצות בהתאם למפסקים או לאלמנטים המוגדרים וירוכזו בפס מהדקים מוגדר (TB) הכול בהתאם למתואר בתכניות.

6.1.5.2 כל קבוצת מהדקי (TB) תסומן בהתאם למוגדר בתכנית, כל מהדק בקבוצה יסומן בשני סימנים. האחד מספר הכניסה או היציאה והשניה מספר המפסק או האלמנט.

6.1.5.3 כל קבוצת מהדקים השייכת לאביזר מסוים תופרד מהאחרים באמצעות חוצץ ותסומן כדלהלן: מצד אחד: בשם האביזר (כתיבה אנכית לאורך כל קבוצת המהדקים) מצד שני: במספר הפונקציונאלי של המהדק.

6.1.5.4 בצד הכניסה מהבקר יסומן המהדק במספר I/O.

6.1.5.5 המוליך המתחבר למהדק מצד הבקר יסומן במספר I/O באמצעות "סופית דגלון" או באמצעות סימנית פלסטית לבנה עם רישום.

6.1.5.6 סימון הגיד של המוליך המתחבר מהשטח (מהאביזר או האלמנט) יהיה כסימון המהדק שאליו המוליך מתחבר, הסימון יתבצע כ"ל.

6.1.6 כיסויים

כל המקומות הגלויים למתח לאחר פתיחה/פרוק של דלת וכן פסי החיבור, פסי צבירה בתוך הלוח וכן נקודות החיבור על הדלתות יכוסו בכיסוי פרספקס שקוף מתפרק על ידי ברגים. על כל כיסוי כזה יופיע שלט אזהרה.

6.1.7 הוצאת תכניות לאישור והגשה

לפני ביצוע הלוח על הקבלן המבצע להגיש תכנית לאישור. לאחר ביצוע העבודה יוגשו התכניות לאחר ביצוע באופן המראה במדויק מיקום כל אביזר ואופן ביצוע כל חיבור.

6.1.8 מתג בורר 3 מצבים (מותקן בחזית הלוח)

המתג שולט על ההפעלה האוטומטית/ידנית של הגנרטור דרך הבקר.

6.1.8.1 מצב - מנותק

- א. במידה והגנרטור פעל לפני העברה למצב מנותק, הוא ידומם מיידית (ללא השהיית קירור).
- ב. מטען המצברים שומר על טעינת המצברים.
- ג. חום המים יישמר בטמפרטורה הדרושה.
- ד. קיימת אפשרות לקבל התרעות לתקלות אפשריות במצב זה.

6.1.8.2 מצב - אוטומטי

- א. במצב זה המטען שומר על טעינת המצברים.
- ב. הגנרטור נמצא במצב כוננות לפעולה במקרה של תקלה ברשת חברת החשמל.
- ג. במקרה של תקלה ברשת, עם קבלת אות מלוח ממחליפי הזנה בהתאם לגבולות המכוונים של ממסר בקרת רשת, מופעל הדיזל אוטומטית בהשהיית ניתנת לכיוון.
- מיד לאחר מכן מתחיל תהליך ההתנעה האוטומטי.
- ד. בתחילת כל ניסיון התנעה מושהית פעולת הגנה לחץ שמן נמוך, השהייה ניתנת לתכנות בין 0 - 30 שניות.
- ה. תהליך ההתנעה כולל 5 ניסיונות התנעה עם מרווחים בין ההתנעות. אורך ההתנעה ניתן לכיוון בין 0 - 30 שניות וכן אורך המרווח 0 - 120 שניות.
- ו. לאחר מספר ניסיונות התנעה כושלים הניתן לתכנות מפסיק תהליך ההתנעה, הגנרטור מדומם וקיימת התראה בלבד בבקר.
- במידה והגנרטור התניע באחד מניסיונות ההתנעה, ימשך תהליך העברה להזנה מגנרטור.
- ז. הגיע מספר סיבובים של הדיזל גנרטור למספר סיבובים נדרש והגיע מתח הגנרטור לערך הנדרש יינתן אות לחיבור הזנה מגנרטור במחליף הזנה.
- ח. כניסת המערכת לפעולה תגרום לניתוק המתנע אוטומטית וכמו כן את הפסקת טעינת המצברים מהמטען והחימום המוקדם.
- המתנע יוגן בפני הפעלה מקרית בעת פעולת הגנרטור.
- ט. עם קבלת אות על החזרת מתח מחברת החשמל והחלפת מצב המחליף האוטומטי לתכנות, ימשיך הגנרטור בפעולתו עוד חמש דקות בפעולת סרק לקירור.
- י. המצב יחזור לנקודת ההתחלה.

6.1.9 מצב ידני

- 6.1.9.1 עם העברת הבורר למצב ידני יופעל הגנרטור ידנית ללא תלות במתח חברת החשמל (גם במצב זה יופעלו כל ההגנות האוטומטיות באמצעות הבקר).
- 6.1.9.2 הדממת הגנרטור במצב זה תיעשה מיידית ללא השהיית קירור.

6.1.10 הדממת חרום

- 6.1.10.1 לחיצה על לחצן הדממת חרום תגרום לניתוק מידי של המפסק האוטומטי המחובר לגנרטור ולדימום מידי של הדיזל גנרטור ולהתראה אור-קולית.
- 6.1.10.2 אין אפשרות להפעיל את הגנרטור כל זמן שלחצן הדממת החרום מחובר וכל זמן שלא בוצע ביטול תקלה.

6.1.11 מטען

מטען אלקטרוני אוטומטי ניתן לשליפה לטעינת מצברים בטיפין וטעינה מהירה בזרם מתאים לגודל המצברים, בעל אופייני טעינה דרושים כדוגמת מטען תוצרת "טלסט" לפי הנתונים כדלקמן:

- כניסה 50 הרץ + 10% 230 וולט
- יציאה 24 וולט
- ייצוב מתח היציאה 1%
- זרם יציאה מתאים לטעינה מהירה של המצברים 1%
- ייצוב הגבלת הזרם 1%
- גליות ביציאה 1%
- הגנות אלקטרוניות בפני קצר ביציאה, עומס יתר ביציאה והיפוך קוטביות.
- התראות עבור מתח מצברים נמוך ו/או תקלה בספק/מטען מגע יבש מחליף

המטען יותקן בפנים הלוח ומד זרם בחזית הלוח.
מערכת המטען תכלול בקרה על מצב המצברים ומגעי עזר
מצברים תקינים – תקלה – וכן אות מטען מצברים בתקלה.

6.1.12 ציוד נוסף בלוח פיקוד

- 6.1.12.1 מפסק זרם אוטומטי מכויל בהתאם לגודל הגנרטור .
- 6.1.12.2 רב מודד דגם דיגיטלי עם לוח תצוגה בחזית הלוח כולל משני זרם.
- 6.1.12.3 בקר מהירות .
- 6.1.12.4 מא"זים להגנות על כל הציוד הפנימי בלוח בגדלים מתאימים ובעלי כושר ניתוק לפחות 10 ק"א (סטנדרט) עם מגעי עזר לבקרה.
- 6.1.12.5 מא"זים נפרדים עם מגעי עזר לבקרה להגנה על גופי חימום במערכת הדיזל גנרטור כנ"ל.
- 6.1.12.6 כל יתר הציוד הדרוש לפעולה תקינה אמינה ונוחה של מערכת הפיקוד וההפעלה לדיזל גנרטור.

6.1.13 מכשירי מדידה בחזית הלוח

- 6.1.13.1 מד סיבובי מנוע (המחובר לאלטרנטור).
- 6.1.13.2 מד מתח ישר של המצברים.
- 6.1.13.3 מד זרם טעינת מצברים ע"י המטען.
- 6.1.13.4 מונה שעות עבודה של מערכת הדיזל גנרטור.
- 6.1.13.5 מד מתח עם בורר 7 מצבים .
- 6.1.13.6 מדי זרם שיא .

6.1.14 רשימת מתגים, בוררים, לחצנים, צופר ווסת מתח

מס' סדורי	סוג אביזר	שלט
1	מפתח 3 מצבים	אוטומטי, מופסק, מצב ידני
2	לחצן פטרייה ננעל	עצירת חרום הדיזל גנרטור והפסקת חרום של מ.ז. ראשי
3	לחצן רגיל	ביטול תקלה
4	לחצן רגיל	בדיקת נוריות וצופר
5	לחצן רגיל	השתקת צופר
6	צופר	
7	אמצעי כונון מתח מוצא של הגנרטור (TRIMMER)	כונון מתח
8	כל בורר נוסף הנדרש לתפעול יעיל ונוח של המערכת דיזל גנרטור	
9	בורר 7 מצבים ומתח יציאה	

6.1.15 רשימת נוריות בקרה

נורות LED למתח 230 וולט בקוטר 22 מ"מ מתוצרת "IDEC" דגם APW

מס' סידורי	צבע עדשה	שלט
1	ירוק	גוף חימום בפעולה
2	אדום מהבהב	תקלה
3	אדום ללא הבהוב	תקלות סימולטאניות נוספות
4	ירוק	הזנה מח"חי
5	צהוב	הזנה מגנרטור
6		נורות נוספות הנדרשות לתפעול יעיל ונוח של הגנרטור

6.1.16 הוראות שונות

- 6.1.16.1 לוח פיקוד הגנרטור וציוד הספק יבדקו בתפעול סימולציה מלא במפעל היצרן ורק לאחר אישור המפקח, ניתן יהיה להעבירם לאתר להתקנה.
- 6.1.16.2 לכל ההתראות המופיעות על לוח תצוגה, ניתן יהיה לחבר למערכת בקרה מרכזית באמצעות מגע יבש משותף.

6.1.17 תוצרת הציוד והאביזרים הסטנדרטיים שיותקנו בלוח החשמל

- לוח החשמל יכיל אביזרים וציוד תקינים, עם התוספות הבאות:
- 6.1.17.1 ממסרי פיקוד
- ממסרי 230 וולט עם "LED" דגל ובשיטת "ניקוי עצמי" להרכבה על מסילה מתוצרת "איזומי" או "פוטור ברומפילד" מדגם תושבת עגולה 8 פינים ל-2 מחליפים ו-11 פינים ל-3 מחליפים.
- ממסרי 24 וולט יהיו מהדגם שקע תקע עם LED ודגל.

6.1.17.2 מכשירי מדידה

- יהיו במידות 96 * 96 מ"מ עם דיוק של 2% לפחות, סקלות השנתות יהיו עם תחום מקסימלי של 1.2 מהערך הנומינלי הנמדד במכשיר.

6.2 מערכת הפיקוד והבקרה של הגנרטור תנוהל באמצעות בקר מתוכנת (P.L.C.) שיתאים לדרישות המפורטות בהמשך:

- 6.2.1 בלוח יותקן מסך מפעיל אשר ישמש כקשר בין המפעיל למערכת. באמצעות המסך ניתן יהיה לקבל את כל הנתונים הנדרשים לתיפעול ותחזוקה של הגנרטור.
- 6.2.2 מפרט מיוחד לבקר מתוכנת

- 6.2.2.1 מסמך זה בא להגדיר הדרישות העקרוניות לבקר עבור מערכת גנרטור 900, 600, 450, 250, 150, 100, 60 KVA.

- על הספק לקבל אישור מראש לסוג הבקר לדגם הבקר, האישור יינתן בהתאם לאיכות הבקר ולהתאמתו למערכת הבקרה המרכזית.
- עדיפות תינתן לבקר מתוכנת מאותה משפחה של הבקר הראשי.
- 6.2.2.2 מערכת הבקר תכלול ארבעה ערוצי תקשורת לפחות כדלהלן:

- האחד לרשת TCP/IP ETHERNET, השני לרשת תקשורת הבקרים, השלישי להתקשרות עם הבקר באופן ישיר למטרת תכנות. הרביעי עבור מסך מפעיל.

- 6.2.2.3 מערכת הבקר תתאים לעבודה בסביבה תעשייתית עם אבק אוויר רעשים אלקטרו מגנטיים וטמפ' סביבה גבוהה ויחובר לרשת חברת החשמל, על הבקר לעמוד בתנאים אלו מבלי להיכנס לתקלה לבקרים המוצעים יהיה אישורי תקן UL - CSA.

- 6.2.2.4 התוכנה תוגן בזיכרון הבקר באמצעות סוללה נטענת, אשר תאפשר שמירת זיכרון הבקר ללא חיבור לרשת החשמל במשך תקופה ארוכה ותגובה בזיכרון E - PROM.

- 6.2.2.5 החלפת כרטיס כל שהוא יהיה באמצעות שקע תקע, הן לבסיס הכרטיסים והן לכניסות והיציאות.

- המחבר לכרטיס יאפשר חיבור וזיהוי נוח של המוליך בכרטיס ויהיה באמצעות מהדק עם בורג חיבור. לא יאושר חיבור המוליך לכרטיס באמצעות הלחמה או כבל שטוח או כל חיבור שאינו מקובל על המתכנן.

- 6.2.2.6 התקנת כרטיסי כניסה או יציאה אפשרית בכל בסיס ולכל כתובת ללא כל הגבלה.

- 6.2.2.7 כרטיסי הכניסה והיציאה יהיו מבודדים אופטית ולד יציין את מצב הכניסה או היציאה, מצב היציאה יציין באופן בלתי תלוי בחיבור העומס.

6.2.2.8 פגם באחד מכרטיסי הכניסה או היציאה לא יגרום לשיבוש כל שהוא בכרטיסים או ברכיבים אחרים של מערכת הבקר ולא ישבש את קריאת הנתונים מהשטח, או יגרום לשגיאה או תקלה בהפעלת היציאות (התקניות).

6.2.2.9 הבקר יכלול פונקציה המגדירה הדברים הבאים:

- (1) מצב הבקר.
- (2) מצב בסיס הכרטיסים.
- (3) מצב כל אחד מהכרטיסים המותקנים.
- (4) מצב המצבר.

מצבים 1 ו-4 יוצגו גם בלד על בסיס ה-CPU.
אות מצב הסוללה יוגדר כסוללה חלשה אולם בעת הודעת האות, הסוללה עדיין תאפשר שמירת זיכרון הבקר לפרק זמן סביר להחלפת הסוללה.

6.2.2.10 כתיבת התוכנה לבקר תהיה באמצעות מחשב תואם IBM. ותאפשר שינויי תוכנה בעת פעולת המערכת (במצב RUN) ללא כל צורך בהפסקת תהליך או מעבר למצב PROGRAM.

באמצעות תוכנת התכנות ניתן יהיה לגבות את תוכנת הבקר לדיסק הקשיח של המחשב וכן ניתן יהיה לגשת לתוכנה בשלמותה גם במצב OFF LINE. תוכנת הבקר תהיה מוגדרת בפונקציה ובדיאגרמת סולם, תאפשר טיפול במספרים גדולים חיוביים ושליילים כפל, חילוק, השואה, פעולה בקצבים, הוצאה והכנסה מטבלה ולטבלה מעבר בינארי ל-BCD ועוד (על המציע להגיש את רשימת הפונקציות האפשריות).

6.2.2.12 תוכנת תכנות תאפשר להציג את תוכנת הבקר (כולל מספר ה-RUNG או ה-NET) כולל סטאטוס הרכיבים והמעגל באופן ברור. תוכנת הבקר תאפשר "חיפוש" באופן מהיר ונח של כל האלמנטים המוגדרים בתוכנה הן במצב RUN והן במצב PROGRAM.

כרטיסי הכניסה והיציאה יהיו מבודדים אופטית ולד יציין את מצב הכניסה או היציאה, מצב היציאה יציין באופן בלתי תלוי בחיבור העומס. תוכנת הבקר תאפשר לבצע "FORCE" על כל אלמנט דיגיטאלי (כניסה/יציאה/סליל פנימי) מתוך פקודה מהתפריט וללא שינויי תוכנה.

6.2.2.14 תוכנת הבקר תאפשר העתקת קטעי תוכנה בין תוכנה לתוכנה ובתוך התוכנה כולל התיעוד, כמו כן בעל פונקציה "REPLACE" להחלפת סלילים, רגיסטרים בתוך קטעי תוכנה.

6.2.2.15 תוכנת הבקר תאפשר תיעוד בעברית באופן מושלם ובכתיבה עברית ישירה, כמו כן בעלת אפשרות IMPORT / EXPORT של התיעוד לגליון אלקטרוני או מעבד תמלילים מוכר התומך בעברית. בתוך התוכנה תתאפשר העתקת חלקי תיעוד ללא יציאה למעבד חיצוני.

6.2.2.16 הוספה או הפחתה של RUNG או NET לא תשבש תיעוד של התוכנה כולל הערות על ה-RUNG או ה-NET.

נספח ו' - הפעלת מערכת הדיזל גנרטור, הרצה ובדיקה**7.1 כללי**

- 7.1.1 הדלק הדרוש להפעלת הציוד יסופק על ידי המזמין.
בדיקת מערכת הדלק תעשה לאחר מילוי המיכל בדלק על ידי המזמין.
- 7.1.2 הקבלן יקפיד בתחילת ההפעלה על כך שחיבור הגנרטור מבחינת סדר הפאזות יהיה זהה לזה של חברת החשמל.
- 7.1.3 כל הליקויים אשר יתגלו תוך כדי ההפעלה, יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

7.2 הפעלת התחנה והרצתה

- 7.2.1 בגמר ההתקנה ולאחר בדיקת מערכת הסולר ולפני ההפעלה תעשה בדיקה של המערכת לפני ההפעלה ושתכלול כדלהלן:
- 7.2.1.1 בדיקה חזותית שכל ההתקנות בוצעו עפ"י התכניות והמערכת מוכנה ומושלמת להפעלה.
- 7.2.1.2 בדיקת ההגנות השונות ע"י סימולציה הכוללת בדיקת: טמפ' יתר, לחץ שמן, דמוי תקלה וכו' בעזרת לוח החבורים.
- 7.2.1.3 הבדיקות תיערכנה ע"י הקבלן, המפקח וצוות התחזוקה.
- 7.2.2 הקבלן יבצע את כל ההכנות לקראת ההפעלה הראשונית בהתאם להוראות היצרן כגון: הרקת שמן שימור, מילוי שמנים בהתאם להוראות, שחרור אויר מהצנרת, מילוי מצברים וכד', הכול בהתאם לצורך.
- 7.2.3 ביצוע הבדיקות של ההפעלות האוטומטיות יעשה בעומס המתוכנן כולל מספר ניסיונות להפעלת המנועים המתוכננים.
- המפקח ועל הקבלן לספק את האמצעים לחבור העומס הדרוש.
- 7.2.4 המפקח יקבע את הניסיונות שעל הקבלן לבצע עם גמר ההתקנות בכדי להיווכח כי כל המערכת האוטומטית פועלת בצורה תקינה.
- הפעולות האלה תכלולנה כלהלן:
- 7.2.4.1 הפעלת הדיזל גנרטור ביד.
- 7.2.4.2 הפעלה אוטומטית בעומס מכסימלי לפי נתוני יצרן הדיזל.
- 7.2.4.3 פעולה עם עומס למשך 12 שעות.
- 7.2.5 לאחר ביצוע ההפעלה הראשונית יופעל הגנרטור להרצה במשך 10 שעות בעומס 70%.

7.3 בדיקה סופית, אישור וקבלת מתקן החשמל

- 7.3.1 בגמר הביצוע יערוך הקבלן את בדיקת מתקן החשמל של הדיזל-גנרטור ויגיש "הצהרת החשמלאי המבצע", בה יצויין שהמתקן נבנה לפי התכניות ובהתאם לחוק החשמל.
- 7.3.2 הקבלן ידאג לבצוע בדיקת המתקן וקבלתו על ידי משרד האנרגיה, כמו כן ידאג הקבלן לאישור "חשמלאי בודק" המאשר ממצאי הבדיקה הנ"ל והמתיר את חיבור המתקן למתח.

הערה:

התשלום עבור הפעלה והרצה של הדיזל גנרטור לרבות אספקת עומס דמה כלול בסעיפי אספקה והתקנה.

נספח ז' - מפרט טכני לחופות לגרטורים**8.1 כללי**

- 8.1.1 החופות מותאמות לרמת השתקה של 65 ד"ב במרחק 7 מטר.
- 8.1.2 החופות מותאמות מכנית להצבה ועיגון על בסיס הגרטרור מעל מיכל הדלק שהינו מהבסיס.
- 8.1.3 החופות מותאמות למינימום פגיעה בזרימות האוויר למתן אפשרות עבודה בימי קיץ באופן רצוף.

8.2 מבנה חיצוני כללי:

- 8.2.1 החופות בנויות מחלק מרכזי העוטף את הגרטרור כולו ו- 2 מבוכים/ משתיקים לאוויר נכנס ויוצא.
- 8.2.2 החופות כוללות משתיקי קול לגזי הפליטה המשולבים במבוך יציאת האוויר (מול הרדיאטור) או מוצבות על גג החופה בתוך מעטפת תרמית.
- 8.2.3 הגוף המרכזי של החופה מכיל דלתות מ- 2 צידי החופה לכל אורך הגרטרור.
- 8.2.4 מול לוח הבקרה וההפעלה, בדלת הצד מותקן חלון לאפשר התבוננות פנימה ללא פתיחת הדלת.

8.3 מבנה מכני:

- 8.3.1 החופה בנויה מפחים מגולוונים בעובי 2 מ"מ.
- 8.3.2 כל דלת מצוידת ב- 2 צירים חרוטים ומנעולי הידוק.
- 8.3.3 הפחים צבועים בצבע יסוד אפוקסי וצבע עליון אפוקסי בעובי כולל 60 מיקרון.
- 8.3.4 הדפנות, הדלתות והתקרה מצופים פנימית בספוג אקוסטי בעובי 2 מ"מ לפחות מסוג SOUNDFOAM EMBOSSED תוצרת SOUNDFOAM COFERMETAL ארה"ב או מאיטליה (שהינה חב' בת שלהם).
- 8.3.5 המבוכים האקוסטיים מצופים פנימית בספוג אקוסטי כנ"ל.
- 8.3.6 מוצאי המבוכים מוגנים ע"י רשת ניירט 20/20 בעובי 2 מ"מ.
- 8.3.7 תחתית החופה מותאמת לבסיס הגרטרור כאשר מרווחים קיימים נאטמים בפחים מגולוונים 2 מ"מ עובי ומרופדים בספוגים כנ"ל לפי דגם החופה. הדלתות נאטמות ע"י רצועות ספוג מדבק לקבלת אטימה אקוסטית.
- 8.3.8 כל מרכיבי החופה נאטמים בסיליקון לפני הצביעה.

8.4 תכנון אווירודינמי

- 8.4.1 כעקרון, שטח נטו למעבר במבוכים עולה על שטח הרדיאטור. מהירות הזרימה המתוכננת הינה כ- 5 – 7 מ"שני (מהירות אמיתית בפועל).
- 8.4.2 משתיקי הקול לגזי הפליטה הינם ראשוני ריאקטיבי ומשני בליעה.

נספח ח' - בדיקות ובחינות

9.1 מסמכים ואישורים להגשה לבדיקת קבלה :

- א (תעודת בחינה של היצרן המקורי לעמידת המנועים בכל תנאי הסביבה המוגדרים במפרט
- ב (הצהרת יצרן הגנרטור על עמידת יחידת הכוח בכל תנאי הסביבה המוגדרים במפרט
- ג (תעודות ואו אישורים של ספקי רכיבים שונים : מפרטים, נתונים טכניים, דרישות התקנה וכול.
- ד (תעודת בדיקה של הגנרטור במתקן עומס מהיצרן .
- ה (הצהרת היצרן שהגנרטור נבנה בהתאם למפרט .
- ו (היצרן יגיש את הנ"ל לאישור מהנדס יועץ החשמל .
- ז (אישורים שכל הרכיבים נבדקו ועמדו בדרישות המפרט , בהעדר נתונים במפרט יעמדו הרכיבים בדרישות מכון התקנים הישראלי.

ח) בכל התעודות הנ"ל יפורטו הנתונים על הכמויות שנבדקו והתוצאות שהתקבלו בהשוואה לדרישות בתעודות , יצינו מספרי הזיהוי של המנות שנבדקו .

ט) בנוסף לנ"ל יכללו באישורים דוחות על עמידות 3 רכיבים מכל סוג בבדיקות המפורטות :

* בחינת הרעדה

* בחינת עמידות באבק

* בחינת עמידות בהשפעות אקלימיות

י) הערה : שיטות הבדיקה תהיינה בהתאם לדרישות המפרט .

הצהרת היצרן שמפרטת תהליך ניקוי פנימי וחימום לפני צביעה בהתאם לדרישות המפרט .

יא) תעודת בדיקה של היצרן או בקרת איכות של היצרן המעידות כי כל הרכיבים והלוחות נבחנו ונבדקו לפני הגשתם לבחינה וכי הם עומדים בכל הדרישות המפורטות בתקן זה .

9.2 עם השלמת העבודה וטרם הקבלה הסופית על הקבלן למסור למזמין את המסמכים הבאים :

א. תכניות מכניות וחשמליות מעודכנות של כל התחנה על מרכיביה השונים (חשמל דלק , מים) כולל מפרטים טכניים של הציוד והאביזרים שסופקו על ידי הקבלן כל זאת בארבעה העתקים מסודרים בארבעה תיקים עם כריכה קשה .

יש להגיש תחילה תיק אחד לעיון והערות ולקבל אישור המפקח לפני הגשת התיקים הסופיים .

תכניות המוגשות תהיינה מפורטות , מדויקות ומוגשות בצורה נוחה לקריאה וחזקה ובלי קשר לאיכות תכניות המתקן שנמסרו לקבלן בעת חתימת החוזה ותוך כדי הבצוע . התכניות תהיינה מאושרות בכתב על ידי המפקח .

ב. אישור המבצע כי התחנה על כל מרכיביה נבדקה על ידו ונמצאה עונה על דרישות המפרט ואופן ההתקנה .

ג. היתר להתקנת הגנרטור מטעם משרד האנרגיה והתשתית ואישור בדיקת ההתקנה והפעלה ע"י נציגיו

ד. אישורים של מהנדסים בודקים מוסמכים , שיאושרו על ידי המזמין המערכות הבאות :

תקינות ההארקה והמערכות החשמליות מבחינה חשמלית ותפקודית .

תקינות הארקה הדיזל גנרטור ומערכות העזר שלו .

תקינות צנרת הדלק והמיכלים מבחינת נזילות .

תקינות צנרת ומיכלים מבחינת צביעה , סוגים ועובי .

נספח ט' - פירוט יחידות שב"ס עפ"י חלוקה לאזורים/מחוזות

<u>מחוז דרום</u>	<u>מחוז מרכז</u>	<u>מחוז צפון</u>
בימ"ר שקמה (אשקלון)	בית סוהר איילון (סמוך לרמלה לוד)	בית סוהר שאטה (סמוך לבית שאן)
בית סוהר אשל (סמוך לב"ש)	בית סוהר נווה תרצה (סמוך לרמלה לוד)	בית סוהר גלבוע (סמוך לבית שאן)
בית סוהר דקל (סמוך לב"ש)	בית סוהר מעשיהו (סמוך לרמלה לוד)	בית סוהר צלמון (סמוך ליישוב כלנית)
בימ"ר אוהלי קידר (סמוך לב"ש)	בימ"ר ניצן-מג"ן (סמוך לרמלה לוד)	בית סוהר חרמון (סמוך ליישוב כלנית)
בית סוהר אלה (סמוך לב"ש)	בימ"ר תל אביב (תל אביב)	מפקדת מחוז צפון (סמוך ליישוב כלנית)
מפקדת מחוז דרום (סמוך לב"ש)	בימ"ר פתח תקווה (פתח תקווה)	בימ"ר קישון (סמוך לחיפה)
בית סוהר רמון (סמוך למצפה רמון)	בימ"ר גבעון (סמוך לרמלה לוד)	בית סוהר דמון (סמוך לבית אורן)
בית סוהר נפחא (סמוך למצפה רמון)	מתקן אשמורת (סמוך לצומת בית ליד)	בית סוהר כרמל (סמוך לעתלית)
בית סוהר סהרונים (אזור מעבר גבול ניצנה)	בית סוהר השרון (סמוך ליישוב תל מונד)	בית סוהר מגידו (סמוך לצומת מגידו)
בית סוהר קציעות (אזור מעבר גבול ניצנה)	בית סוהר רימונים (סמוך ליישוב תל מונד)	בית סוהר העמקים (טבריה)
מתקן חולות (אזור מעבר גבול ניצנה)	בית סוהר אופק (סמוך ליישוב תל מונד)	ביס"ר העמקים- טבריה
בימ"ר אילת (אילת)	בימ"ר הדרים (סמוך ליישוב תל מונד)	
	בימ"ר ירושלים (ירושלים)	
	בית סוהר עופר (גבעת זאב)	
	מפקדת מחוז מרכז (רמלה)	
	יחידות נציבות (רמלה)	
	מרכז הדרכה ארצי ניר (סמוך לצומת מסמיה)	

- שב"ס יהא רשאי להרחיב מתן השירותים ליחידות נוספות והמציע הזוכה מתחייב לספק השירות נשוא מכרז זה גם ליחידות הנוספות באותם התנאים והמחירים הנקובים בהצעתו.
- שב"ס רשאי לנייד יחידות שונות מקבוצה לקבוצה והמציע הזוכה מתחייב למתן שירות נשוא מכרז זה לאותן היחידות עפ"י הנדרש ובאותם התנאים והמחירים הנקובים בהצעתו.

נספח ינספח א' - נוסח כתב ערבות ביצוע

שם הבנק/חברת הביטוח: _____
 מס' הטלפון: _____
 מס' הפקס: _____

כתב ערבות

לכבוד ממשלת ישראל / שירות בתי הסוהר

הנדון: ערבות מס'

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____
 (במילים: _____)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב")

בקשר עם מכרז מס' _____ בנושא _____

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום או במסירה ידנית, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב. ערבות זו תהיה בתוקף עד תאריך _____ דרישה עפ"י ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שפרטיה להלן:

- שם הבנק/חב' הביטוח _____
- מס' הבנק ומס' הסניף _____
- כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח _____

הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן.
 הערבות אינה ניתנת להעברה או להסבה.

תאריך _____ שם מלא _____ חתימה וחותמת _____

נספח - תצהיר מנכ"ל המציע

האני הח"מ _____ מס' ת.ז. _____ המשמש כמנכ"ל של _____ (להלן: "המציע") המבקש להתקשר במכרז שירות בתי הסוהר שמספרו בכותרת, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

לעניין היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו. משמעותו של המונח "עבירה" – עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק. המציע הינו תאגיד הרשום בישראל.

סמן X במשבצת המתאימה:

☐ המציע ובעל זיקה אליו **לא הורשעו** ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "מועד להגשה") במכרז.

☐ המציע או בעל זיקה אליו **הורשעו** בפסק דין ביותר משתי עבירות **וחלפה שנה אחת** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

☐ המציע או בעל זיקה אליו **הורשעו** בפסק דין ביותר משתי עבירות **ולא חלפה שנה אחת** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

לעניין העסקת אנשים עם מוגבלות

סמן X במשבצת המתאימה:

☐ הוראות סעיף 9 **לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 לא חלות** על המציע.

☐ הוראות סעיף 9 **לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 חלות** על המציע והוא מקיים אותן.

במקרה שהוראות סעיף 9 **לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998** (להלן: "חוק שוויון זכויות") **חלות על המציע**, נדרש לסמן x במשבצת המתאימה:

☐ המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.

☐ המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר נדרש לסמן X במשבצת המתאימה:

☐ המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים, לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמקרה הצורך, לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

☐ המציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא פנה כאמור ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו, **פעל ליישומן** (במקרה שהמציע התחייב בעבר לבצע פנייה זו ונעשתה עמו התקשרות, שלגביה נתן התחייבות זו).

☐ המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

לעניין תנאי הסף המקצועיים

- המציע סיפק ו/או שיווק ו/או התקין לפחות 5 מערכות של טובין נשוא מכרז זה לפחות ל-2 גופים/מוסדות, במהלך השנים 2018, 2019, 2020 במצטבר. להלן פירוט של לפחות 2 גופים/מוסדות, להם סופק הטובין, הכמויות שסופקו בצירוף אנשי קשר ודרכי התקשרות עימם.

שנה	הגופים להם ספקו / שווקו הטובין	איש קשר	טל' ו/ או סל'

המציע הוא יצרן המערכות של טובין נשוא מכרז. ☐

המציע הוא נציג מורשה מטעם היצרן ומוסמך לשווק, להתקין, להפעיל, לתחזק ולשדרג את המערכות נשוא המכרז. ☐

מצ"ב:

אישור עדכני מטעם יצרן המערכות, המאשר כי המציע הינו נציג מורשה של יצרן המערכות לרבות אחזקת חלקי חילוף לטיפול המערכות ל-7 שנים מיום הספקת המערכות.

המציע מעסיק במשך לפחות שנה אחת לפחות 5 טכנאי מנועי דיזל ו-5 טכנאים לעבודות חשמל ופיקוד בצורה של העסקה ישירה ורציפה.
להלן פרטי 5 טכנאי הדיזל ו-5 טכנאי עבודות חשמל ופיקוד ופרטי השכלת כל טכנאי ותקופת העסקתם.

שם ומשפחה	השכלה וסוג תעודה	מועסק אצל המציע מיום:

מצורפות עותקי תעודות השכלה של הטכנאים המפורטים בטבלה.

יודע למציע כי ככל שיבחר כזוכה במכרז, יהיה עליו לעמוד בכל דרישות הביטוח המפורטות בהוראות המכרז ובכלל זה בנספח הביטוח. בטרם הגשת הצעתו במכרז התייעץ המציע עם אנשי מקצוע מתחום הביטוח, בחן ושקל את האפשרויות הביטוחיות העומדות בפניו, עלותן, משמעותיותהן הכלליות והשלכותיהן הכלכליות, בכלל זה לקח בחשבון אפשרות לשינויים ולתנודות בשוק הביטוח, ואת יכולתו לעמוד בדרישות אלה למשך כל תקופת ההתקשרות במכרז ובתקופות הארכת ההתקשרות בו, ככל שיחליט המזמין להאריך את ההתקשרות. הצעת המחיר המוגשת על ידי המציע מגלמת, בין השאר, את עלות הביטוח הנדרש לצורך עמידה בדרישות המכרז זה, כל תקופתו, על הארכתיה. ידוע למציע כי ככל שלא יעמוד בדרישות המכרז להמציא את אישור חברת הביטוח כנדרש ובמועד, תהיה למזמין הזכות לפסול את הצעתו או לבטל את זכייתו וההתקשרות עמו במכרז, לאלתר ובלא התראה מוקדמת. ככל שיבחר המציע כזוכה במכרז

הוא יחזיק בכל תקופת ההתקשרות בפוליסות ביטוח מתאימות לטובתו ולטובת המזמין, כולל ביטוח צד ג' וחבות מעבידים. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימה

שם

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____ /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

חתימה וחותמת עו"ד

הסכם**הסכם התקשרות במכרז****בין****שירות בתי הסוהר בשם מדינת ישראל,**

שכתובתו: ת.ד. 81 רמלה

(להלן: **שב"ס** או **המזמין**)**לבין**

מס' מזהה _____

שכתובתו/ה: _____

מס' טל' _____

המיוצג/ת ע"י ה"ה _____ המצהיר/ה כי הינו/ה

מוסמך/ת לחתום על הסכם זה בשמו/ה

(להלן: **הספק**)**מבוא**

הואיל: והספק הגיש הצעת מחיר בקשר למכרז שמספרו בכותרת (להלן: **הצעת הספק** או **הצעת המחיר**, להלן: **המכרז**), והוא נבחר ע"י המזמין לספק את הטובין/השירותים מושא המכרז (להלן: **הטובין והשירותים**).

לפיכך הוסכם, הותנה והוצהר בין הצדדים כדלקמן:

1. מסמכי המכרז, הצעת הספק ונספחיהם מהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה.
2. תקופת ההתקשרות הנה כפי החלטת ועדת המכרזים של המזמין בהתאם להוראות המכרז, אולם לא לפני חתימת גורמי המזמין המוסמכים על הסכם זה.
3. המזמין יהיה רשאי להאריך את תקופת ההסכם בתקופות נוספות כמפורט במסמכי המכרז (להלן: **תקופות ההארכה**). בתקופות ההארכה יחולו הוראות הסכם זה בשינויים המחויבים.
4. המחיר הנקוב בהצעת המחיר מאת הספק כולל את כל ההוצאות הנובעות מאספקת את הטובין והשירותים, והספק מצהיר שכל תנאי ההתקשרות מובנים לו והתשלום שיקבל בתמורה לאספקת הטובין והשירותים מהווה תמורה הוגנת הכוללת תשלום עבור כלל השירותים והמוצרים הנלווים להם (לרבות, אך מבלי לפגוע בכלליות האמור: רכישת ציוד, הובלה, ביטוח, תשלום לעובדים, מס הכנסה, ביטוח לאומי, תשלומים סוציאליים וכל מס או היטל או תשלום חובה אחר). ההוצאות הנובעות מביצוע התחייבויותיו ע"פ ההסכם יחולו על הספק בלבד, והספק לא יהיה זכאי לדרישות כספיות נוספות, והמזמין לא יחויב בתשלום נוסף כלשהו.
5. בכפוף לקבלת הזמנה מהמזמין, יספק הספק את הטובין והשירותים מושא ההזמנה עד לתאריך הנדרש בהזמנה. כל עוד לא קיבל הספק הזמנת רכש חתומה ע"י מורשי חתימה של המזמין, אין התחייבות מצד המזמין לביצוע רכש הטובין והשירותים או לתשלום כלשהו.
6. הספק מתחייב כי הטובין והשירותים שיוספקו יעמדו בהוראות כל דין, תקן ונוהג החלים עליהם בישראל.
7. הספק מצהיר שאין כל מניעה חוקית או אחרת, להתקשרותו בהסכם זה.
8. הספק מתחייב להחזיק בכל תקופת ההסכם ברשיונות וההיתרים הנדרשים על פי דין והוראה המחייבת אחרת לצורך ביצוע הוראות ההסכם ולעמוד הדרישות שפורטו בתנאי הסף ובתנאים המקדימים להגשת הצעה במכרז.
9. הספק יציג למזמין לדרישתו כל מסמך שעליו להחזיקו לפי דין או המוכיח עמידתו בדרישות הדין והסכם זה.
10. אין ולא יהיה בביצוע רכש מהספק בכדי ליצור בין הספק, מי מעובדיו או מי מטעמו לבין המזמין יחסי עובד-מעביד.
11. כל העובדים שיעסיק הספק לצורך ביצוע הסכם זה יהיו וייחשבו כעובדיו בלבד.
12. הספק יחזיק בכל משך ההתקשרות בפוליסות ביטוח בהתאם להוראות המכרז.
13. על הספק תחול אחריות על-פי דין, לכל מקרה של פגיעה, פגיעה, נכות, מוות, נזק שיקרו או שייגרמו למזמין, סוהריו, עובדיו, או המחוזקים במשמורת ו/או לעובדיו של הספק ו/או לצד ג' כלשהו על ידי הספק ו/או מי מטעמו תוך כדי ביצוע או אי ביצוע התחייבויותיו של הספק באספקת השירותים והספק מתחייב לנקוט בכל האמצעים למניעת אובדן או נזק כאמור.

ולראיה באו הצדדים על החתום_____
הספק_____
המזמין