



## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

## נספח ד'

## כתב כמויות

סעיף	מפרט	תיאור	יח'	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 08 עבודות חשמל - תת פרק 08.02 תעלות ומובילים</b>						
הקבלן, יספק, יתקין, יחבר, ויבצע את כל המפורט להלן, כולל כל חומרי העזר והעבודה הדרושים להשלמת הביצוע קומפלט. אספקה והתקנה כולל תמיכות מגולוונות.						
הערה: על הקבלן לקחת בחשבון שהארקת התעלה על ידי גיד 16 ממ"ר וחיבורים נדרשים כולל במחיר התעלה						
08.02.020	2184-s-001	תעלת פח מגולוון מחורץ בעובי עד 1.5 מ"מ במידות 20x10 ס"מ כולל מכסה.	מטר	25		
08.02.030	2184-s-001	תעלת פח מגולוון מחורץ בעובי עד 1.5 מ"מ במידות 10x10 ס"מ כולל מכסה.	מטר	100		
08.02.040	2184-s-001	כיסויי פח שונים מפח מגולוון בעובי 1 מ"מ עבור חיפוי סולמות/תעלות כבלים	מ"ר	20		
08.02.050	2184-s-001	סולם כבלים כבד מגולוון גובה העמסה 6 ס"מ במידת רוחב 60 ס"מ, כולל קשתות, זרועות, הכל מושלם	מטר	150		
<b>סה"כ 08.02 תעלות ומובילים</b>						
<b>תת פרק 08.03 כבלים אספקה, התקנה וחיבור (אם לא צוין אחרת)</b>						
08.03.010	2184-s-001	כבל נחושת גמיש, תעשייתי מסוג NSSHOU 1x150 (בין גנרטור ללוח מפסק גנרטור)	מטר	400		
08.03.015	2184-s-001	כבל נחושת 4x150 N2XY על סולם קיים ו/או על סולם עבורו משולם בנפרד כמפורט קומפ.	מטר	700		
08.03.020	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 5x6 ממ"ר	מטר	50		
08.03.030	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 5x4 ממ"ר	מטר	20		
08.03.040	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 3x4 ממ"ר	מטר	25		
08.03.050	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 5x2.5 ממ"ר	מטר	100		
08.03.051	2184-s-001	כבל גמיש NYY או ש"ע (שווה ערך) מאושר בחתך 3x4 ממ"ר	מטר	100		
08.03.052	2184-s-001	כבל גמיש NYY או ש"ע (שווה ערך) מאושר בחתך 19x1.5 ממ"ר	מטר	100		
08.03.060	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 3x2.5 ממ"ר	מטר	200		
08.03.070	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 7x1.5 ממ"ר	מטר	35		
08.03.071	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 5x1.5 ממ"ר	מטר	200		
08.03.072	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 3x1.5 ממ"ר	מטר	300		
08.03.073	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 19x1 ממ"ר	מטר	200		
08.03.074	2184-s-001	כבל 0.6/1kv NX2Y בחתך עד 19x1.5 ממ"ר	מטר	100		
08.03.080	2184-s-001	כבל פיקוד מסוכך בחתך 2x(2x16) AWG	מטר	300		
08.03.085	2184-s-001	גיד הארקה מנחושת מבודד בחתך 1x300 ממ"ר	מטר	50		
08.03.090	2184-s-001	גיד הארקה מנחושת מבודד בחתך 1x150 ממ"ר	מטר	40		
08.03.100	2184-s-001	גיד הארקה מנחושת מבודד בחתך 1x95 ממ"ר	מטר	50		
08.03.110	2184-s-001	גיד הארקה מנחושת מבודד בחתך 1x16 ממ"ר	מטר	35		
08.03.120	2184-s-001	גיד הארקה מנחושת גלוי בחתך 1x16 ממ"ר	מטר	100		



## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

סה"כ 08.03 כבלים אספקה, התקנה וחיבור (אם לא צוין אחרת)						
תת פרק 08.04 התקנה וחיבור דיזל גנרטורים G1, G6 (בהספק 1000KVA PRIME)						
		1	קומפ'	מאצרת דלק סביב הגנרטור על ידי זוויתנים 40/40/4 מ"מ מגולוונים כולל אטם סולר בין מאצרה לרצפה.	2184-s-001	08.04.010
		1	קומפ'	צנרת פליטה/אגזוסט משולב, מושלמת, באורך של 10- מ', חיזוקים ותומכים הכל מושלם, כולל קשתות, כיפופים, אוגנים, פרק פלבי"מ גמיש לחיבור הדיזל וכולל תומכים וחיזוקים.	2184-s-001	08.04.020
		1	קומפ'	בידוד טרמי 2" של מערכת הפליטה ומשתיק הקול, כולל עטיפת פח נירוסטה גלילי בתוך התחנה.	2184-s-001	08.04.030
		1	יח'	דוד השקטה איכותי, להשקטת תדרים נמוכים ותדרים גבוהים, דוגמת ח.נ.א ESD. מאושר ע"י ספק הגנרטור, הנחתה 45dB, כולל אוגנים לחיבור.	2184-s-001	08.04.040
		1	קומפ'	סינר בד שימשונית בין רדיאטור לפתח יציאה לחצר האנגלית	2184-s-001	08.04.050
		1	קומפ'	אספקה והתקנת מערכת מושלמת להגבלת תנודות הגנרטור בעת רעידת אדמה מסוג SNUBBERS SIESMIC.	2184-s-001	08.04.060
		1	קומפ'	קונסטרוקציית מתכת להתקנת מצברי התנעת הגנרטור עשויה ברזל מגולוון + לוחות עץ נושאים למצברים.	2184-s-001	08.04.070
		1	קומפ'	ברזל רשת מגולוונת לחיפוי יציאת צינור הפליטה של הגנרטור למניעת כוויות בעת מגע מקרי, כולל צביעה בצבע אבץ מונע קורוזיה. הרשת במידות 150x60 ס"מ	2184-s-001	08.04.080
סה"כ 08.04 התקנה וחיבור דיזל גנרטורים G6, G1 (בהספק 1000KVA PRIME)						
תת פרק 08.05 מערכת דלק						
		2	יח'	ברז כדורי מוברג לדלק תלת דרכי בקוטר עד 1/2".	2184-s-001	08.05.010
		2	יח'	משאבת סחרור סולר כולל חיבור לצנרת ולאביזרים כולל ייצור בסיס המשאבה.	2184-s-001	08.05.020
		2	קומפ'	מערכת מסנן מפריד דלק ומים כדוגמת SEPR 2000/40 כולל תושבת מקונסטרוקציית פלדה מגולוונת, 2 ברזים כדוריים תלת דרכיים, כולל חיבור גמיש לגנרטור וחיבור לצנרת האספקה	2184-s-001	08.05.030
		10	מטר	צנרת לדלק SC40 בקוטר עד 2" ללא תפר, כולל עבודות חיבור.	2184-s-001	08.05.040
		50	מטר	צנרת לדלק SC40 בקוטר עד 1.5" ללא תפר, כולל עבודות חיבור.	2184-s-001	08.05.050
		2	יח'	צינור PVC גמיש 120 מעלות צלזיוס לחיבור נשם שמן הגנרטור אל מחוץ לחדר	2184-s-001	08.05.060



## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

		2	קומפי'	אספקת, הובלת והתקנת מיכל סולר יומי 1000 ליטר כולל דופן כפולה כולל רגליים (בסיס למיכל), אוגנים, חיבור יציאה לצינור אספקה לגנרטור בקוטר, 1" חיבור כניסה לצינור עודפים מהגנרטור בקוטר, 1" חיבור 1 יציאה לעודפים למיכל תת קרקעי בקוטר, 2" חיבור כניסה לאספקת דלקים בקוטר 2" אטמים, ברזים כדוריים, פקקים, מצופים, שילוט וכל הנדרש להפעלה מלאה	2184-s-001	08.05.070
		2	יח'	אספקה והתקנה של מד גובה אולטראסוני לדלק כולל תצוגה דיגיטאלית כדוגמאת תוצרת Pulsar לרבות בקר Ultra 5 וגשש דגם PVDF DB3 עבור התקנה במיכל יומי 1000 ליטר, 5 ממסרים עם מגע יבש ויציאת 20-40 מיליאמפר כולל מערכת תצוגה ומשדר מרוחקים ותכנות המכשיר	2184-s-001	08.05.080
		1	קומפי'	אספקה, הובלה והתקנה של לוח פיקוד ובקרה של כ-50 סינגלים לחיישנים, ברזים והפעלות מתזים ממשאבות, מחוטים לבקר ומסך מגע מקומי ותקשורת RS-485 לבקרת מבנה ע"פ סטנדרט בי"ח	2184-s-001	08.05.090
<b>סה"כ 08.05 מערכת דלק</b>						
<b>תת פרק 08.06 לוחות חשמל</b>						
		1	קומפי'	ניתוק ופירוק לוח מפסק ראשי של גנרטור קיים G1	2184-s-001	08.06.010
		1	קומפי'	ייצור, אספקה, הובלה, התקנה וחיבור של לוח מפסק ראשי 1600A כולל מפסק מסוג ACB קבוע (לא שליפה) כולל סליל הפסקה 5 מגע עזר, פסי צבירה לקליטת כבלי הזנה מגנרטור וגם פסי צבירה לקליטת כבלים המזינים לוח גנרטורים ראשי של קמפוס מזרחי	2184-s-001	08.06.020
<b>סה"כ 08.06 לוחות חשמל</b>						
<b>תת פרק 08.10 שונות</b>						
		1	קומפי'	הרצת הגנרטור החדש על ידי מתקן עומס דמה לאחר התקנתו המלאה במשך 4 שעות בעומס מלא כולל אספקת וחיבורי כבלים גמישים אל הגנרטור כולל פירוק כבילת גנרטור והשבתה חזרה לאחר פירוק עומס דמה	2184-s-001	08.10.020
		20	ש"ע	שעות עבודת חוות לוחות בשטח	2184-s-001	08.10.030
		50	ש"ע	שעות ברגיי חשמלאי מוסמך	2184-s-001	08.10.040
		50	ש"ע	שעות ברגיי עוזר חשמלא	2184-s-001	08.10.050
		4	מ"ר	איטום מעברי כבלים באמצעות חומר מעכב בעירה מסוג KBS למשך שעתיים לפחות ומורכב באופן תקני	2184-s-001	08.10.060



## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

		1	קומפי'	העברת רישוי הגנרטור במשרד האנרגיה כולל הכנת תיק מסמכים להגשה וליווי עד לקבלת אישור המשרד	2184-s-001	08.10.070
		1	קומפי'	פירוק חשמלי מושלם של די"ג G1 הקיים, כולל פירוק קו הכח מהגנרטור אל לוח הגנרטור, וניתוק קווי הפיקוד. פירוק מכאני של הגנרטור, פירוק צנרת פליטה, פירוק קונס אוויר, פירוק צנרת דלק, מקבעים לרצפה, פירוק מערך המצברים, שליפת הגנרטור מהתחנה, הנפה, פינוי מאתר ביה"ח או הובלה בחצר בה"ח ומסירתו במחסן של המזמין בצורה מסודרת	2184-s-001	08.10.080
		1	קומפי'	בדיקה והרצה מושלמת של הדיזל גנרטור באתר הכוללת : - חיבור בלבד של מערכת עומס דמה (במרכז הרפואי קיימת מערכת עומס דמה) להרצת דיזל גנרטור באתר, כולל כבלי חיבורים בין העומס לבין לוח הגנרטור, הרצת הגנרטור קומפי'. - הרצת הגנרטור באתר 4 שעות עבודה נטו, ובמדרגות עומס משתנות לפרקי זמן מדודים	2184-s-001	08.10.230
		1	קומפי'	בדיקת בודק חשמל מוסמך סוג 3 עבור הגנרטור	2184-s-001	08.10.240
		1	קומפי'	עבודות לחיבור הגנרטור למערכת הסנכרון הקיימת, כולל חיוט מערך הסנכרון בלוחות ובגנרטור (על ידי גל ברק), ליווי מערך הבדיקות על ידי חשמלאים מוסמכים כולל תשלום למהנדס חברת גל ברק עבור ביצוע הסנכרון. מערך הכבילה מתומחר בפרק נפרד	2184-s-001	08.10.250
		1	קומפי'	פתיחת פתח בקיר להוצאת גנרטור ישן והכנסת גנרטור חדש ע"י ניסור קיר, תיקון בטון, טיח וצבע הכל מושלם ומותאם	2184-s-001	08.10.270
		1	קומפי'	הרחבת בסיס הבטון של כל גנרטור (ע"מ לאפשר העמדת הגנרטור החדש), במידות התואמות את הגנרטורים החדשים, כולל קרצוף הציפוי האפוקסי, חציבה לחספוס הרצפה וגילוי זיון הרצפה, רשת זיון 6/6 ס"מ מברזל 10 קוטר מפותל, יציקת בטון ב-400, ציפוי חזרה של אפוקסי, הכל מושלם כולל התייחסות קונסטרוקטור כמפורט וכנדרש קומפי'	2184-s-001	08.10.300



סימוכין : א- 4

מהדורה : 07

עמוד 5 מתוך 6

## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

סה"כ 08.010 שונות						
תת פרק 08.11 אספקת דיזל גנרטור						
		1	קומפי'	אספקת יחידת דיזל גנרטור PRIME , 1000KVA בהתאם למפרט הטכני נספח א' כולל הובלה לאתר ביה"ח, הצבה בתחנה וכולל חיבור חשמלי ומכאני מושלם	2184-s-001	08.11.010
		1	יח'	זיכוי על הגנרטור המפורק מס' 1 P725E 725KVA PERKINS -		08.11.020
		1	יח'	זיכוי על הגנרטור המפורק מס' 6 P737 820KVA PERKINS -		08.11.030
סה"כ אספקת דיזל גנרטור						
שנת שירות נוספת מעבר ל- 36 חודש						
		1	קומפי'	3 שנות שירות נוספות מעבר ל-36 חודש - שירות אחזקה מתוכננת ושבר כולל הכל לרבות חלפים ושעות עבודה	א-4	4
סה"כ אספקת דיזל גנרטור						

\* תשלום לפי ביצוע ומדידות בשטח לפי סעיפי כתב הכמויות

1. בשלב הראשון מדובר על ייצור, אספקה והתקנה של גנרטור אחד במקום גנרטור 1 הקיים, וייצור, אספקה והתקנה של 2 מכלי סולר יומיים של 1000 ליטר כולל מערכת סחרור סולר בין המיכל היומי למיכל השבועי.
2. אופציה לרכש גנרטור נוסף שיחליף את גנרטור 6 וכן 5 מיכלים נוספים שיחליפו את הקיים – האופציה תהיה תקפה ל- 24 חודש מיום חתימת החוזה ובאותם תנאים ומחיר.



סימוכין : א- 4

מהדורה : 07

עמוד 6 מתוך 6

## כתב כמויות למכרז אספקה והתקנת גנרטורים

## ריכוז לכתב כמויות :

סעיף/פרק	תיאור	יח'	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
08.02	תעלות ומובילים	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.03	כבלים אספקה, התקנה וחיבור (אם לא צוין אחרת)	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.04	התקנה וחיבור דיזל גנרטורים G1, G6 (בהספק 1000KVA) (PRIME)	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.05	מערכת דלק	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.06	לוחות חשמל	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.10	שונות	קומפלט	ע"פ פרק 8		
08.11	אספקת דיזל גנרטור	קומפלט	ע"פ פרק 8		
4	שלוש שנות שירות נוספות מעבר ל-36 חודש - שירות אחזקה מתוכננת ושבר כולל הכל לרבות חלפים ושעות עבודה	קומפלט	ע"פ פרק 8		
<b>סה"כ</b>					
<b>מע"מ 17%</b>					
<b>סה"כ כולל מע"מ</b>					

- למחירים המצוינים לעיל יתווסף מע"מ על פי חוק.
- כל טעות חישובית שתתגלה בהצעה – רשאי המזמין, אך לא חייב לתקנה. כן יתוקן, בהתאם, הסכום הכללי של ההצעה.
- אין המזמין מתחייב להזמין את כל הפריטים המופיעים בכתב הכמויות ו/או את כל הכמות המצוינות לעיל, חלק ממנה, או לא להזמין כלל. **הכמויות הינן משוערות בלבד.**
- למען הסר ספק, יובהר כי המזמין רשאי להגדיל ו/או להקטין ו/או לא להזמין את הפריטים והכמויות המצוינים לעיל.
- יש לצרף מפרט המערכת המוצעת. לצורך להוכחת טיב, איכות ואישור המערכת והמוצרים המוצעים נא לצרף כל מסמך המעיד על כך. הנתונים אשר יימסרו ע"י המציע לגבי האמור לעיל, ישמשו את המזמין בין היתר לבחינת המערכת ולעמידתה בדרישות המזמין.
- שירות ותקופת אחריות הינם בהתאם למסמכי המכרז ולנספח השירות.
- למזמין שמורה האופציה לבצע רכישות נוספות על בסיס כתב הכמויות בתנאים זהים. כמו כן המזמין שומר לעצמו את הזכות לרכוש שירות למערכות כל עוד המערכת עובדת בבית החולים.
- על המציע לצרף מחירון חלפים ואחוז הנחה ממחירון לפריטי שאינם בכתב הכמויות.

קראנו בעיון את כל הפרטים של הצעה זו על כל נספחיה ומצהירים בזה שהבנו את הדרישות ושאלנו מסכימים לתנאיה ולתנאים הכלליים המהווים חלק בלתי נפרד מהזמנתכם ובהתאם לכך ערכנו את הצעתנו הנ"ל.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימה וחותמת: \_\_\_\_\_

הצהרת מורשה החתימה מטעם המציע- "קראתי הבנתי ומקובל עליי". חתימה+חותמת: \_\_\_\_\_