2025

החלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

י.א.פ. תכנון והנדסה בע"מ
516127644

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08	**מתקני חשמל**				
08.002	**מובלים**				
08.002.0010	כל המובילים להתקנה סמויה או גלויה, בכל צבע הנדרש ללא תוספת תשלום. המחיר כולל אספקה והתקנה וכל אביזרי עזר הנדרשים (שילות, ברגים, דיבלים, חוט משיכה וכו'). כל מחירי תעלות כוללים מכסים, קונזולות ו/או מתלים, פרופילים, אומים, מוטות הברגה, קשתות, זוויות, הסתעפויות,מחברים, מהדקי הארקה ושאר אביזרי עזר, אספקהוהתקנה באתר וכו'.חציבות בקירות, תקרות ורצפות קיימים, כולל תיקוני בניה וצביעה לאחר מכן				
08.002.0140	צינורות קוברה דו שיכבתיים גמישים כבה מאליו עם חבל משיכה בקוטר 160 מ"מ	מ'	10.00		
08.002.0350	תעלות פח מגולוון וצבוע בחתך 60X10 ס"מ ועובי דופן 1.5 מ"מ מותקנות על פי התוואי בגובה קנט תיקרה אופקית או אנכית כולל פתיחת מעברים מלוא היקף התעלות ואוחזי כבלים כולל מכסה.	מ'	20.00		
08.002.0410	תעלות רשת עשויות תיילי פלדה מגולוונים בקוטר 5 מ"מ בחתך 50X8.5 ס"מ מותקנות אופקית או אנכית כולל מעברים.	מ'	20.00		
08.002.0450	תעלות כבלים מחורצות מפח מגולוון ברוחב 600 מ"מ, בעומק 100 מ"מ ובעובי 1 מ"מ, קבועים על מבנה או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, קשתות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מ'	20.00		
08.002.0520	סולמות לכבלים כבדים ברוחב 800 מ"מ ובגובה 100 מ"מ מברזל מגולוון, קבועים על מבנים או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, זוויות, מחברים, קשתות, תמיכות, מהדקי הארקה ומתלים	מ'	40.00		
08.002.0570	קונסטרוקציה מברזל מגולוון לתוואי כבלים לפי משקל כולל כל האביזרי עזר, חיתוך וריתוך	ק"ג	150.00		
08.003	**כבלים ומוליכים**				
08.003.0110	כבלים מסוג N2XY בחתך 5X16 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		

2025

החלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

י.א.פ. תכנון והנדסה בע"מ
516127644

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.003.0130	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X25 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		
08.003.0150	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X35 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		
08.003.0170	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X50 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		
08.003.0190	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X70 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		
08.003.0210	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X95 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	80.00		
08.003.0230	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X120 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחות בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	50.00		
08.003.0250	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X150 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	50.00		
08.003.0270	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X185 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	30.00		
08.003.0290	כבלים מסוג N2XY בחתך 4X240 ממ"ר מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות או על סולמות או טמונים בקרקע.	מ'	20.00		
08.003.0620	מוליכי נחושת גלויים בחתך 10 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0630	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0640	מוליכי נחושת גלויים בחתך 25 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0650	מוליכי נחושת גלויים בחתך 35 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0660	מוליכי נחושת גלויים בחתך 50 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0670	מוליכי נחושת גלויים בחתך 70 ממ"ר.	מ'	80.00		
08.003.0680	מוליכי נחושת גלויים בחתך 95 ממ"ר.	מ'	50.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.003.0690	מוליכי נחושת גלויים בחתך 120 ממ"ר.	מ'	50.00		
08.003.0700	מוליכי נחושת גלויים בחתך 150 ממ"ר.	מ'	50.00		
08.003.0710	מוליכי נחושת גלויים בחתך 185 ממ"ר.	מ'	50.00		
08.003.0860	מופה מתכווצת לכבל עד 16*5 ממ"ר	יח'	30.00		
08.003.0870	מופה מתכווצת לכבל עד 50*4 ממ"ר	יח'	20.00		
08.003.0880	מופה מתכווצת לכבל עד 120*4 ממ"ר	יח'	10.00		
08.003.0890	מופה מתכווצת לכבל עד 300*4 ממ"ר	יח'	10.00		
08.003.1030	כבל נחושת חסין אש מדגם NHXH FE180/E90 בחתך 4X95 ממ"ר	מ'	50.00		
08.003.1040	כבל נחושת חסין אש מדגם NHXH FE180/E90 בחתך 4X120 ממ"ר	יח'	30.00		
08.004	**הארקות והגנות**				
08.004.0010	כל הסעיפים בפרק זה כוללים אספקה התקנה וחיבור של כל הפריטים הכוללת הדקי אוויר, מהדקים קנדים, ברגים, אומים, מחברים וכל אביזרי עזר אחרים הנדרשים להתקנה מושלמת.				
08.004.0050	פסים להשוואת פוטנציאליים עשויים נחושת בחתך 80X10 מ"מ עבור 40 מוליכים בחתך של עד 240 ממ"ר.לרבות מבדדים וכיסוי הגנה	יח'	1.00		
08.004.0140	הארקת מתקן מתכתי (צנרת, קונסטרוקציה, דלתות, חלונות, תקרות וכו') עם מוליך הארקה עשוי נחושת מבודד PVC גמיש בחתך 16 ממ"ר מפס השוואת פוטנציאלים ועד למתקן כולל חיבור בורג הארקה או ריתוך או מהדק קנד או כל אמצעי אחר נדרש.	יח'	40.00		
08.005	**לוח חשמל X חיוני ביותר**				

2025

החלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

י.א.פ. תכנון והנדסה בע"מ
516127644

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.005.0020	כל הסעיפים בפרק זה כוללים אספקה והתקנה של לוחות חשמל כולל כל חלקי העזר הנדרשים שאינם מפורטים בנפרד כגון : פסי צבירה,חיווט, מהדקים, יצור,הכנה לגילוי וכיבוי אש, הרכבה שילוט וסימון קומפלט.לוחות חשמל ייוצרו במפעל בעל הסמכה של מכון התקנים בהתאם ל ת"י 61439 . ציוד מיתוג בלוחות יהיה מתוצרת חברות ABB, EATON או Schneider Electric בלבד				
08.005.0030	מבנה לוח חשמל תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לנתונים טכניים, כדלקמן: זרם הנומינלי של פסי צבירה in-4X1250A וזרם קצר ICU=ICW=50KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קדמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים, הדלתות תהינה שקופות, דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 3B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד, כולל 25% מקום שמור אמתי בלוח	מ"ר	21.00		
08.005.0270	מאמ"תים זרם נומינלי עד 3X160 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה כושר ניתוק 36 קילואמפר מצוידים בהגנה תרמית ומגנטית אלקטרונית מסוג LSI	יח'	26.00		
08.005.0330	מאמ"תים זרם נומינלי עד 3X250 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה כושר ניתוק 36 קילואמפר מצוידים בהגנה תרמית ומגנטית אלקטרונית מסוג LSI	יח'	5.00		
08.005.0390	מאמ"תים זרם נומינלי עד 3X400 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה כושר ניתוק 36 קילואמפר מצוידים בהגנה תרמית ומגנטית אלקטרונית מסוג LSI	יח'	2.00		
08.005.0440	מאמ"תים זרם נומינלי עד 3X630 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה כושר ניתוק 25 קילואמפר מצוידים בהגנה תרמית ומגנטית אלקטרונית מסוג LSI	יח'	1.00		

החלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

י.א.פ. תכנון והנדסה בע"מ
516127644

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.005.0560	מפסק אוויר נשלף (כולל עגלת שליפה), 3X1250A עומד בזרם קצר Ics=Icu=Icw=65KA/1s המפסק יכלול 10 מגעי עזר מחליפים רגילים OF, מגע תקלה SD וסלילי הפסקה והפעלה, כולל סלילי פתיחה וסגירה המפסק.כולל סלילי פתיחה וסגירה. כולל יחידת הגנה אלקטרונית דוגמת Micrologic 5.0E או שווה ערך	יח'	1.00		
08.005.0570	מפסק אוויר נשלף (כולל עגלת שליפה), ממונע 4X1250A עומד בזרם קצר Ics=Icu=Icw=65KA/1s המפסק יכלול 10 מגעי עזר מחליפים רגילים OF, מגע תקלה SD וסלילי הפסקהוהפעלה, כולל סלילי פתיחה וסגירה. כולל יחידת הגנה אלקטרונית דוגמת Micrologic 5.0E או שווה ערך	יח'	2.00		
08.005.0580	מפסק אוטומטי הגנת מנוע , עד 3x10A כושר ניתוק עד 100KA מסוג PKZM או שווה ערך	יח'	6.00		
08.005.0660	מא"ז 3 קוטבים לזרם נומינלי עד 32 אמפר 3 קוטבים מוגנים, כושר ניתוק 10 קילואמפר.	יח'	6.00		
08.005.1110	מפסק מגן 4X40A, 30mA	יח'	1.00		
08.005.1390	לחצן הפעלה / הפסקה עם 3 מגעים	יח'	2.00		
08.005.1400	מנורת סימון לד למתח פיקוד AC/DC 24- 230V	יח'	6.00		
08.005.1460	משנה זרם עד 1000/5A	יח'	6.00		
08.005.1480	רב מודד דגם SATEC PM135EH חיווט קומפלט כולל הכנות לחיבור כבל תקשורת RS-485 וכרטיס הרחבה לחיבור כבל Ethernet TCP/IP ו/או שווה ערך מאושר	יח'	2.00		
08.005.1810	בקר החלפת אספקות גנרטור רשת שדה בלתי חיוני כדוגמת"אמדר AM528D" .	יח'	1.00		
08.005.1830	חיגור מכני למפסיקי זרם מחליפים הבנויים מ-2 מפסקי אוויר (3 ו- 4 קוטבים) שילוב על פי הוראות היצרן למניעת הפעלה בו זמנית של שני המאמ"תים המחוברים למקורות זינה שונים, לרבות מצב מופסק של שני המאמת"ים גם יחד.	יח'	1.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.005.1860	מגיני ברק ומתח יתר 4 קטבים ללא רשף ללוח ראשי כדוגמת "DEHNBLOC" זרם פריקה 100KA לפי 10/350/15.כולל הגנת נתיכים מתאימה בהתאם להוראות יצרן	יח'	1.00		
08.006	**לוח UPS XU**				
08.006.0020	כל הסעיפים בפרק זה כוללים אספקה והתקנה של לוחות חשמל כולל כל חלקי העזר הנדרשים שאינם מפורטים בנפרד כגון : פסי צבירה,חיווט, מהדקים, יצור,הכנה לגילוי וכיבוי אש, הרכבה שילוט וסימון קומפלט.לוחות חשמל ייוצרו במפעל בעל הסמכה של מכון התקנים בהתאם ל ת"י 61439 . ציוד מיתוג בלוחות יהיה מתוצרת חברות ABB, EATON או Schneider Electric בלבד				
08.006.0040	מבנה לוח חשמל מורכב ארון מתכת עם דלתות עבור כל הציוד כפי שמפורט בתכניות , כולל כל חלקי העזר הנדרשים שאינם מפורטים בנפרד כגון : פסי צבירה,חיווט, מהדקים, יצור, הרכבה שילוט וסימון קומפלט. (בלוח תישמר רזרבת מקום של 25% לתוספת ציוד בעתיד). כולל הכנה לגילוי וכיבוי אש.	מ"ר	8.00		
08.006.0200	מאמ"תים זרם נומינלי עד 3X63 אמפר עם הגנה תרמית לפי דרישה כושר ניתוק 25 קילואמפר מצוידים בהגנה תרמית ומגנטית אלקטרונית מסוג LSI	יח'	10.00		
08.006.0580	מפסק אוטומטי הגנת מנוע , עד 3x10A כושר ניתוק עד 100KA מסוג PKZM או שווה ערך	יח'	1.00		
08.006.0610	מא"ז 1 קוטבים לזרם נומינלי עד 32 אמפר 1 קוטבי מוגנים, כושר ניתוק 10 קילואמפר.	יח'	3.00		
08.006.0660	מא"ז 3 קוטבים לזרם נומינלי עד 32 אמפר 3 קוטבים מוגנים, כושר ניתוק 10 קילואמפר.	יח'	3.00		
08.006.0970	מנתק בעומס בורר 3X160A שני מצבי עבודה ומצב אפס	יח'	1.00		
08.006.1390	לחצן הפעלה / הפסקה עם 3 מגעים	יח'	1.00		
08.006.1400	מנורת סימון לד למתח פיקוד AC/DC 24-230V	יח'	3.00		
08.006.1420	משנה זרם עד 160/5A	יח'	3.00		

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.006.1480	רב מודד דגם SATEC PM135EH חיווט קומפלט כולל הכנות לחיבור כבל תקשורת RS-485 וכרטיס הרחבה לחיבור כבל Ethernet TCP/IP ו/או שווה ערך מאושר	יח'	1.00		
08.007	**פסי צבירה**				
08.007.0001	מערכת תעלת פסי צבירה תהיה בדוקה ומאושרת ע"י מעבדה בלתי תלויה לתקן IEC61439-6 וכן לתקן הישראלי ת"י 61439-6 ובהתאם להנחיות המפרט הטכני. החיבור בין תעלת פסי הצבירה לבין לוח החשמל צריך להיות מאושר ותקני ע"י יצרן מקור של לוח החשמל באמצעות קטלוג עם הנחיות התקנה מפורטות . הפס יהיה עשוי מאלומניום טהור מספר המופעים בפס יהיה 3L+N+PE. כל הסעיפים בפרק פסי צבירה כוללים אספקה, אחסנה, התקנה, שילוט ובדיקה לפני הפעלה לכלל האביזרים בפרק. הקבלן אחראי על בדיקת מידות סופיות בשטח ואישור תוכניות מול המתכנן. מערכת פסי צבירה תהיה מאושרת ובדוקה ביחד עם לוחות מתח נמוך ע"י 2 יצרני מקור לפחות. פרטי החיבור בין הלוח לפס צבירה יופיעו בקטלוג פסי הצבירה וגם בקטלוג יצרן הלוח IEC61439-2/6.	הערה	0.00		
08.007.0010	מקטע חלוקה פ"צ 1250A מותאם לפי מידה אופקי/אנכי ,ללא יציאות כולל מחבר וסט מיתלים מקוריים	מ'	10.00		
08.007.0011	זווית °90 אופקית/אנכית למקטעי פס צבירה 1250A הנ"ל.	יח'	4.00		
08.007.0040	מחבר תיקני עפ"י IEC61439-6 , דגם פלאנג' , 1250A,לחיבור פסי הצבירה ללוח חשמל כולל אפשרות לשינוי כיוון האפס והפאזות לרבות כל האביזרים הנלווים. פרט זה חייב להיות מאושר גם ע"י יצרן המקור של לוחות מ"נ ולהופיע בקטלוג המקורי. חייב להיות מותקן ע"י יצרן הלוח במפעל לוחות. לא תאושר התקנה בשטח!	קומפ	2.00		
08.080	**שונות**				
08.080.0020	ש"ע ר"גי חשמלאי מוסמך	ש"ע	25.00		
08.080.0030	ש"ע ר"גי חשמלאי עוזר	ש"ע	25.00		

החלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

י.א.פ. תכנון והנדסה בע"מ
516127644

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.080.0040	בדיקת חשמל ע"י מהנדס בודק מוסמך	קומפ	3.00		
08.080.0050	איטום וחסימת פתחים ומעברים לחשמל ותקשורת, למניעת התפשטות אש ועשן, עם שקיות ,KBS באופן שיתאפשרו שינויים והוספת כבלים, ללא פגיעה באיכות החסימה, לפי תקן,UL1479 ו-BS476, ולחסימת אש של כ 4 שעות	מ"ר	5.00		
08.080.0060	איטום לוח בחומר חסין אש בהתאם לדרישות רשות הכיבוי ויועץ הבטיחות כולל כל אביזרי העזר וחומרים , הכל קומפלט ומאושר מכון התקנים.	מ"ר	5.00		
08.080.0061	פירוק לוח סופר חיוני X קיים	קומפ	1.00		
08.080.0062	פירוק לוח UPS קיים	קומפ	1.00		
08.080.0063	זיהוי ורישום כל הקווים ומעגלים קיימים המחוברים ללוח סופר-חיוני X	קומפ	1.00		
08.080.0064	זיהוי ורישום כל הקווים ומעגלים קיימים המחוברים ללוח UPS	קומפ	1.00		
08.080.0290	קידוח בקיר/רצפה/תקרה בטון מזוין בקוטר "6 עד 60 ס"מ עם מקדח יהלום, לרבות עיבוד החור ושרוול פי.וי.סי מתאים.	יח'	3.00		
	סה"כ למתקני חשמל				

ריכוז תתי פרקים להחלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא

08	מתקני חשמל
08.002	מובלים
08.003	כבלים ומוליכים
08.004	הארקות והגנות
08.005	לוח חשמל X חיוני ביותר
08.006	לוח UPS XU
08.007	פסי צבירה
08.080	שונות
	סה"כ

סה"כ להחלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא	
סה"כ להחלפת לוח X סופר חיוני ב TR3 בית החולים שיבא	
08 מתקני חשמל	
סה"כ עלות	
מע"מ בשיעור 18%	
סה"כ כולל מע"מ	

מאשר כתב הכמויות	מנהל הפרוייקט	הממונה על הכספים	הנהלת החברה