

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
31	בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל				
1	מבנה 01				
8	עבודות חשמל				
	הערה: מחירי כל הסעיפים כוללים אספקה והובלה, אחסנה, ביטוח, התקנה והפעלה כולל ציוד עזר וכל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם אלא אם קיים סעיף נפרד עבור התקנה בנפרד.	הערה			
	הערה: המפרט המיוחד והמפרט הכללי לעבודות הבנייה בהוצאת משרד הביטחון מהווים חלק בלתי נפרד מכתב כמויות זה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק ולהתקין את הסעיפים השונים הכל לפי שיקול דעתו. המזמין רשאי להגדיל, להקטין ולצמצם כמויות מתוך כתב הכמויות מבלי לשנות את מחירי היחידה. המזמין יקבל אישור לעבודה במקטעים ולפי איזורי חלוקה אותם ייאשר המזמין/מנה"פ. העבודה תבוצע בשלבים ובתיאום מול המזמין. לא תשולם תוספת מחיר בגין שלביות ועבודה במקטעי חפירה קטנים. ביצוע עבודה במקטע מסויים כולל גידור וסימון של השטח באופן שיבטיח את בטיחות אנשי המקום הסובבים במתקן דרך קבע.	הערה			
	הערה: כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי עם רישיון חשמל בהתאם לגודל המתקן אולם לא פחות מחשמלאי ראשי. חובה לאשר את זהות החשמלאי אצל המתכנן	הערה			
1	חפירה ומובילים				
	הערה: מחירי כל הצינורות/המובילים כוללים במחיר היחידה חוט/חבל משיכה בהתאם לקוטר הצינור.	הערה			
	חפירה ועבודות עפר				
01.08.1.020	חפירה/חציבה של תעלת כבלים במידות מינימליות של רוחב 60 ס"מ ועומק 120 ס"מ בכלים ו/או בידיים (עד 6 צינורות "6). בשטח גנני, במדרכה, בכביש כולל החזרת השטח לקדמותו. הכל בהתאם לאמור במפרט הטכני המיוחד. כולל ריפוד הצנרת בחול וסימון ע"י סרט בהתאם לסוג התשתיות.	מ"א	600.00		
01.08.1.030	חפירה/חציבה כנ"ל אולם ברוחב של 100 ס"מ ועומק עד 130 ס"מ (עד 10 צינורות "6)	מ"א	500.00		
01.08.1.040	חפירה/חציבה כנ"ל אולם ברוחב של 150 ס"מ ועומק 150 ס"מ (עד 21 צינורות "6)	מ"א	550.00		
01.08.1.050	תוספת עבור ניסור כביש אספלט לצורך הנחת צנרת	מ"א	200.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	והחזרתו למצב שלפני הניסור לרבות שחזור המבנה, ברוחב 60 ס"מ.	מ"א			
01.08.1.060	תוספת עבור ניסור כביש אספלט לצורך הנחת צנרת והחזרתו למצב שלפני הניסור לרבות שחזור המבנה, ברוחב 100 ס"מ	מ"א	200.00		
01.08.1.070	תוספת עבור ניסור כביש אספלט לצורך הנחת צנרת והחזרתו למצב שלפני הניסור לרבות שחזור המבנה, ברוחב 150 ס"מ	מ"א	200.00		
01.08.1.080	תוספת עבור פתיחת מדרכה מרוצפת קיימת לצורך הנחת צנרת והחזרתה למצב שלפני הפתיחה לרבות שחזור המבנה עם המרצפות שפורקו, ברוחב 60 ס"מ	מ"א	200.00		
01.08.1.090	תוספת עבור פתיחת מדרכה מרוצפת קיימת לצורך הנחת צנרת והחזרתה למצב שלפני הפתיחה לרבות שחזור המבנה עם המרצפות שפורקו, ברוחב 100 ס"מ	מ"א	200.00		
01.08.1.100	תוספת עבור פתיחת מדרכה מרוצפת קיימת לצורך הנחת צנרת והחזרתה למצב שלפני הפתיחה לרבות שחזור המבנה עם המרצפות שפורקו, ברוחב 150 ס"מ.	מ"א	200.00		
	צנרת ומובילים	הערה			
01.08.1.120	צינורות P.V.C קשיחים SN-8 קוטר 160 מ"מ עובי דופן 4.7 מ"מ לרבות חבל משיכה, תיבות מעבר וחומרי עזר.	מ"א	12,000.00		
01.08.1.130	צינורות P.V.C קשיחים SN-8 קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ לרבות חבל משיכה, תיבות מעבר וחומרי עזר	מ"א	1,000.00		
01.08.1.140	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 160 מ"מ עם חבל משיכה לרבות כל חומרי החיבור	מ"א	2,500.00		
01.08.1.150	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 110 מ"מ עם חבל משיכה לרבות כל חומרי החיבור	מ"א	1,000.00		
	תאי מעבר (שוחות)	הערה			
01.08.1.170	שוחת כבלים מרובעת כולל מכסה "כבד" (ל40- טון) במידות נטו 210X210 ס"מ ועומק 180 ס"מ. ביצוע מושלם כמפורט במפרט הטכני. המכסה עגול/מרובע כולל שילוט "חשמל" או "תקשורת" מוטבע בתוכו ולוחית . שוחה תוצרת ולפמן או רדימקס או אקרשטיין בלבד.	קומפ...	7.00		
01.08.1.180	שוחת כבלים כנ"ל אולם במידות נטו 180X180 ס"מ ועומק עד 180 ס"מ.	קומפ...	12.00		
01.08.1.190	שוחת כבלים כנ"ל אולם במידות נטו 150X150 ס"מ ועומק 150 ס"מ.	קומפ...	15.00		
01.08.1.200	שוחת כבלים כנ"ל אולם במידות נטו 100X100 ס"מ ועומק 130 ס"מ.	קומפ...	20.00		
01.08.1.210	תעלת עשייה בטון במידות: רוחב עד 120 ס"מ, גובה עד 122 ס"מ כולל מכסה לעומס כבד. עבור העברת כבלי	מ"א	20.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	חשמל תת קרקעים מרצפה בתחנה עד שוחה ראשית. כדוגמת דגם C-6 BZ תוצרת ולפמן תעשיות. המחיר כולל ביצוע פתחים בקיר התחנה ככל שיידרש לכל כמות כבלים שתהיה.	מ"א			
	שונות	הערה			
01.08.1.230	ביצוע קידוחים בקיר מבנה מסוג כלשהו עבור חדירת צנרת למבנה. מחיר קומפלט למבנה ועד 4 מעברים עבור 4 כבלים בכל קוטר שיידרש.	קומפ...	20.00		
01.08.1.240	תוספת מחיר לעבודות חפירה בצמוד לתחנות חשמל ראשיות (בצמוד לתחנות 123+126) עקב תשתיות תת קרקעיות רבות קיימות, עומק חפירה מוגדל, התאמות מיקום לכבלים קיימים, הזזות ושינויים לכבלים קיימים וכנדרש. מחיר קומפלט לכל עבודות חפירה שיידרשו בתחנה.	קומפ...	2.00		
	תעלות פח מחורץ או מלא	הערה			
01.08.1.260	תעלת פח עובי דופן 1 מ"מ וגובה צד עד 85 מ"מ ברוחב 100 מ"מ כולל מכסה	מ"א	150.00		
01.08.1.270	תעלת פח כנ"ל אולם ברוחב 200 מ"מ כולל מכסה	מ"א	150.00		
01.08.1.280	תעלת פח כנ"ל אולם ברוחב 300 מ"מ כולל מכסה	מ"א	150.00		
01.08.1.290	תעלת פח כנ"ל אולם ברוחב 400 מ"מ כולל מכסה	מ"א	150.00		
	סולם כבלים כבד	הערה			
01.08.1.310	סולם כבלים כבד מפרופיל פלדה מגולבנת בנוי מ-2 קורות נושאות עם שלבים מחורצים כל 300 מ"מ תליות לתקרה או קונזולות לקיר כאשר צד אחד של התעלה פנוי גובה 80 מ"מ רוחב עד 400 מ"מ תוצרת אמבל או מולק לפידות או OBO או כמפורט במפרט הטכני בלבד.	מ"א	40.00		
01.08.1.320	מכסה פח לסולם כבלים הנ"ל כולל הארקה.	מ"א	40.00		
1	סה"כ חפירה ומובילים				

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
2 כבלים ומוליכים					
	הערה: כל עבודות הכבילה כוללים השחלה בצינורות באדמה ו/או בקירות או הנחה ע"ג תעלות רשת/סולמות כולל חיתוך קצוות וסימונם, בדיקת מגר וחיבור מושלם ב-2- קצוות כולל חיבור ב-2- קצוות.	הערה			
	הערה: אספקה והתקנת הכבלים כוללת חיבור הכבל בשני קצוותיו כולל מפצלות, סופיות, בדיקת מגר וכל חומרי העזר הנדרשים לביצוע העבודה.	הערה			
	הערה: כל הכבלים יושחלו בצינורות באמצעות כנתת תקנית למשיכת כבלים כולל גרבי משיכה, סביבון גרבי משיכה, חוטאבל משיכה, גלגלות פינה וכנדרש. כל הנ"ל כלול במחיר הכבל.	הערה			
	הערה: קבלן שים לב! אין לספק כבל בחתך סקטוריאלי! יש לספק כבל בחתך עגול בלבד.	הערה			
	כבל נחושת מסוג N2XY	הערה			
01.08.2.020	כבל נחושת מסוג N2XY בחתך 4x185 ממ"ר מושחל בצינורות באדמה ו/או בקירות או מונח ע"ג תעלות רשת כולל חיתוך קצוות וסימונם, בדיקת מגר וחיבור מושלם כולל חיבור ב-2- קצוות.	מ"א	1,550.00		
01.08.2.030	כבל נחושת כנ"ל אולם מסוג N2XY בחתך 4x150 ממ"ר	מ"א	5,000.00		
01.08.2.040	כבל נחושת כנ"ל אולם מסוג N2XY בחתך 4x95 ממ"ר.	מ"א	1,100.00		
01.08.2.050	כבל מסוג N2XY כנ"ל אולם חד גידי בחתך 1X300 (הזנה בין לוחות).	מ"א	450.00		
	כבל אלומיניום מסוג NA2XY	הערה			
01.08.2.070	כבל אלומיניום מסוג NA2XY בחתך 4x240 ממ"ר מושחל בצינורות באדמה ו/או בקירות או מונח ע"ג תעלות רשת כולל חיתוך קצוות וסימונם, בדיקת מגר וחיבור מושלם כולל חיבור ב-2- קצוות.	מ"א	2,500.00		
	כבל נחושת מבודד PVC	הערה			
01.08.2.090	מוליך נחושת מבודד PVC צהוב ירוק בחתך 150 ממ"ר.	מ"א	50.00		
01.08.2.100	מוליך נחושת מבודד PVC צהוב ירוק בחתך 95 ממ"ר.	מ"א	4,000.00		
01.08.2.110	מוליך נחושת מבודד PVC צהוב ירוק בחתך 70 ממ"ר.	מ"א	5,000.00		
01.08.2.120	מוליך נחושת מבודד PVC צהוב ירוק בחתך 50 ממ"ר.	מ"א	1,000.00		
	מופוט	הערה			

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.2.140	ניתוק כבל רב גידי מסוג נחושת בחתך עד 150 מ"ר, הארכתו ע"י ביצוע מופה תקנית, ביצוע נעלי כבל ולא חבור אחר ככל שיידרש וחיבור מחדש בלוח חדש. מחיר היחידה כולל תוספת כבל להארכה עד 5 מטר במידת הצורך. המחיר כולל הארכת מוליך הארקה לכל כבל בנפרד.	יח'	20.00		
01.08.2.150	מופה כנ"ל אולם לכבל רב גידי עשוי נחושת בחתך עד 95 מ"ר.	יח'	20.00		
01.08.2.160	מופה כנ"ל אולם לכבל רב גידי עשוי נחושת בחתך עד 50 מ"ר.	יח'	10.00		
01.08.2.170	מופה כנ"ל אולם לכבל רב גידי עשוי אלומיניום בחתך עד 240 מ"ר.	יח'	10.00		
01.08.2.180	מופה בלבד (לא כולל כבל הארכה) לכבל גמיש מנחושת בחתך 300 מ"ר. הארכת הכבל תשולם בנפרד לפי מדידה ולפי סעיף מתאים בכתב הכמויות.	יח'	15.00		
01.08.2.190	שילוט כל כבלי ההזנה בפרויקט מהלוחות בתחנות הראשיות, בכל שוחה, ובקצוות הכבל - שילוט ע"י דיסקית מתכת הכוללת תיאור של: חתך הכבל, מקור הזנה וייעוד. יש להעביר למתכנן טבלת שילוטים לאישור. מחיר קומפלט לכל הפרויקט.	קומפ...'	1.00		
2	סה"כ כבלים ומוליכים				

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
4	לוחות חשמל				
	הערה: לוח חשמל חכם SMART PANEL לניהול אנרגיה של המתקן בעזרת מערכות תקשורת מתקדמות לניטור, מדידה ושליטה תוך אינטגרציה מושלמת בעזרת בקר ייעודי כדוגמת AS-P תו צרת שניידר אלקטריק, לרבות ספק כח והרחבות הנדרשות. המפרט הוא חלק בלתי נפרד מהסעיפים של כתב הכמויות.	הערה			
	הערה: במחיר מבנה הלוח כלול בין היתר, הובלת לוח חשמל מתח נמוך המיוצר על ידי יצרן מרכיב, ממפעל הלוחות לשטח, התקנתו בחדר חשמל, כולל העמסה, פריקה, הנפה, ביטוח, הובלה במקום וחיזוקו בהתאם להנחיות יצרן המקור והתקן. כולל פילוס מושלם של הלוח. כולל הכנת תמיכות עזר מעל תעלות והתאמת מכסי תעלות לפי הצורך. לוחות גדולים	הערה			
	הערה: כל הסעיפים בפרק זה כוללים חיווט הלוח על כל רכיביו כולל בקרים, נקודת תקשורת IP פנימית בלוח לחבור תקשורת חיצונית. התקנה וחיבור הכבלים היוצאים והנכנסים כולל הזנת הלוחות (נחושת/אלומיניום)	הערה			
	הערה: תנאי סף: יצרן הלוחות יהיה עם ניסיון מוכח ללוחות SMART PANEL תוצרת חברת שניידר אלקטריק - 5 לוחות בשנתיים האחרונות לפחות כולל עבודות אינטגרציה לבקרת מ בנה ותוכנת ניהול אנרגיה.	הערה			
	הערה: כל החיבורים הקשורים לפסי צבירה כדוגמת שושנה ו/או פלאנג' יותקנו במפעל לוחות בלבד ע"י אביזרים תיקניים ומקוריים. הובלת הלוח לאחר חיבור כלל האביזרים בהתאם להנחיות של יצרן המקור.	הערה			
	הערה: חיווט מושלם של רכיבי הבקרה והתקשורת בלוח החשמל החכם כולל מפסקי אויר, מפסקים יצוקים, יחידות LSI חכמות, כולל נגדי סוף קו ואביזרי תקשורת, כולל תושבות לשר שור יחידות IFM. לכל לוח תהיה לפחות כתובת IP אחד.	הערה			
	מבנה לוח חשמל 36kA				
01.08.4.020	פנלים עם דלתות שקופות ודפנות צד דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 4B התקנת מפסקים תהיה אנכית לפי דרישת היועץ. כולל סוקל וערכת פילוס. מקום שמור יכלול: 20% מקום שמור "אמיתי" כולל פסי צבירה להזנת מפסקים עד 250A כדוגמת Linergy FC ולמאזים Linergy FM ו-10% מקום שמור כללי. חיבור בין פ"צ למפסקים יעשה ע"י פסי נחושת גמישה או קיט יעודי בלבד. כולל פילוס	מ"ר	12.50		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מושלם בשטח. מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה - PRISMA -P תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	מ"ר			
01.08.4.030	תוספת מחיר לסוקל הגבהה 20 ס"מ באורך 3 מטר.	קומפ...	2.00		
01.08.4.040	בדיקת הלוח ומרכיביו בעזרת תוכנת ESP Commission כולל הדמייה ממוחשבת של אופיין עבודת הלוח כולל דו"ח טכני מושלם עבור כל רכיב ומפסק בלוח החשמל החכם. תכנות מערכת הבקרה SMART PANEL לרבות הגדרות כתובות Ethernet / modbus כולל הפעלת המערכת אצל בונה הלוחות וגם הפעלה בשטח. על הדוח להיות חתום ע"י אינטגרטור מוסמך של יצרן המקור.	קומפ...	2.00		
	** אמצעי מיתוג והגנות 36kA **	הערה			
	הערה: אמצעי המיתוג בלוחות ראשיים יהיו בעלי כושר ניתוק של עד Icu=Icw 36kA כל המפסקים הראשיים יהיו עם אפשרות לניתוח תקלה ע"י Wave Capture	הערה			
01.08.4.070	מפסק אוויר נשלף (כולל עגלת שליפה), ממונע Ics=Icu=Icw=42kA/1s עומד בזרם קצר 3X2500A המפסק יכול 8 מגעי עזר מחליפים רגילים OF, מגע תקלה SD וסלילי הפסקה והפעלה, סליל פתיחה וסגירה, כולל כרטיס תקשורת EIFE למפסק ACB עבור ניטור מלא של יחידת ההגנה EcoModbus עם חיווט מושלם ליחידת הבקרה IFE המפסק יהיה כדוגמת MT22-25N1 מתוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י יועץ החשמל	קומפ...	5.00		
01.08.4.080	יחידת הגנה תהיה עם עקומת ניתוק מסוג LSI עם צג LCD הכולל תצוגת נתונים, יחידת הגנה מתקדמת הכוללת רב מודד עם צג עבור כל מדידות האנרגיה והרמוניות, לרבות אפשרות לניתוח תקלות ע"י תפיסת גל - Wave Capture, יחידת ההגנה תכלול לדים לחיוון רמת העמסה של 3 הפאזות ביחס לכיול המפסק, לדים לסיבת תקלה של עומס יתר, קצר, וקצר לאדמה, לא יאושר מפסק ללא צג LCD. כולל רכיב תקשורת IFM כדוגמת Micrologic 5.0X/ מתוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י יועץ החשמל	קומפ...	5.00		
01.08.4.090	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי 630A, 3P, בעל כושר ניתוק Ics=100%Icu=36KA הכולל מנגנון ניתוק Tripping Reflex, כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר OF. כולל מתאם תקשורת BSCM המראה מצב מגעים (פתוח/סגור/תקלה) של המפסקים היצוקים NSX וחיווט ULP Cord מושלם ליחידת התקשורת IFM. כדוגמת NSX630F מתוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר.	קומפ...	8.00		
01.08.4.100	תוספת יחידת הגנה LSI למפסקים MCCB 630A מסוג אנרגיה עם צג LCD המראה נתונים מערך חן 5% ורב	קומפ...	8.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	מוודד. לדים לסיבת תקלה, כולל כרטיס תקשורת IFM - ULP/Modbus למפסקים NSX/Masterpact לרבות חיווט תקשורת NSX Cord כדוגמת Micrologic 5.3E תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן	קומפ...			
01.08.4.110	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי 3P, 400A, בעל כושר ניתוק $Ics=100\%Icu=36KA$ הכולל מנגנון ניתוק Tripping Reflex, כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר OF. כולל מ תאם תקשורת BSCM המראה מצב מגעים (פתוח/סגור/תקלה) של המפסקים היצוקים NSX וחיווט ULP Cord מושלם ליחידת התקשורת IFM. כדוגמת NSX400F מתוצרת Schneider Electric או שוו"ע מאושר.	קומפ...	8.00		
01.08.4.120	תוספת יחידת הגנה LSI למפסקים MCCB 400A מסוג אנרגיה עם צג LCD המראה נתונים מערך חו"5% ורב מודד. לדים לסיבת תקלה, כולל כרטיס תקשורת IFM - ULP/Modbus למפסקים NSX/Masterpact לרבות חיווט תקשורת NSX Cord כדוגמת Micrologic 5.3E תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן	קומפ...	8.00		
01.08.4.130	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי 3P, 250A, בעל כושר ניתוק $Ics=100\%Icu=36KA$ הכולל מנגנון ניתוק Tripping Reflex, כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר OF. כולל מ תאם תקשורת BSCM המראה מצב מגעים (פתוח/סגור/תקלה) של המפסקים היצוקים NSX וחיווט ULP Cord מושלם ליחידת התקשורת IFM. כדוגמת NSX250F מתוצרת Schneider Electric או שוו"ע מאושר.	קומפ...	5.00		
01.08.4.140	תוספת יחידת הגנה LSI למפסקים MCCB 250A מסוג אנרגיה עם צג LCD המראה נתונים מערך חו"5% ורב מודד. לדים לסיבת תקלה, כולל כרטיס תקשורת IFM - ULP/Modbus למפסקים NSX/Masterpact לרבות חיווט תקשורת NSX Cord כדוגמת Micrologic 5.2E תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן	קומפ...	5.00		
01.08.4.150	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי עד 3P, 100A, בעל כושר ניתוק $Ics=100\%Icu=36KA$ הכולל מנגנון ניתוק Tripping Reflex, כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר OF. כולל מתאם תקשורת BSCM המראה מצב מגעים (פתוח/סגור/תקלה) של המפסקים היצוקים NSX וחיווט ULP Cord מושלם ליחידת התקשורת IFM. כדוגמת NSX100F מתוצרת Schneider Electric או שוו"ע מאושר.	קומפ...	6.00		
01.08.4.160	תוספת יחידת הגנה LSI למפסקים MCCB 100A-40A מסוג אנרגיה עם צג LCD המראה נתונים מערך חו"5% ורב מודד. לדים לסיבת תקלה, כולל כרטיס תקשורת IFM - ULP/Modbus למפסקים NSX/Masterpact לרבות חיווט תקשורת NSX Cord כדוגמת Micrologic	קומפ...	6.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	5.2E תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן	קומפ...			
01.08.4.170	מתנע תרמו-מגנטי GV2P/GV3P הפעלה ע"י ידית סיבוב בעל כושר ניתוק גבוה 100kA, עבור הגנות לרכיבים בלוח הראשי בהספק (0.06-2.2kW) במתח 400V. תוצרת icSchneider electr או שו"ע מאושר	יח'	20.00		
01.08.4.180	מגן מתח יתר נשלף עם חלופית מצב היחידה 3P+N כולל מגע עזר. עבור Type 1 & 2 מיועד לשיטת הארקה TN-S. מגן מתח יתר יעמוד בנתונים הבאים: mp 25/100kA Type 2 8/20 I _{max} 40kA Type 1 li 10/350 כולל הגנת נתיכים מתאימה בהתאם להוראות יצרן. כולל נורת סימון על הלוח למצב תקלה. כדוגמת סדרת PRD125r תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר.	יח'	2.00		
01.08.4.190	לחצן חירום "פטריה" ננעל עם הגנה מכאנית כולל חיווט לפי תוכנית	יח'	2.00		
01.08.4.200	3 נורות סימון מתח פאזות LED כולל לחצן בדיקה, כולל מפסק הגנה כדוגמת GV2P ומגען מתאים תוצרת שניידר אלקטריק או שו"ע מאושר ע"י המתכנן	קומפ...	4.00		
01.08.4.210	ספק כוח מיוצב עד 10A כולל סינון הרמוניות לרבות הגנת מנוע GV2P, פיקוד וחיווט. תוצרת שניידר אלקטריק. ספק לדוגמה: ABL8RPS24100	קומפ...	2.00		
01.08.4.220	אספקה והתקנה של מתג רשת (SWITCH) כולל 8 יציאות לחיבור מערך התקשורת לרכיבי התקשורת בלוח החשמל בכבל CAT7 דגם המתג TCSESU083FNO תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	יח'	2.00		
01.08.4.230	תוספת נגד סוף קו (סט של 10 יח').	יח'	1.00		
01.08.4.240	תושבת ליחידת תקשורת TRV00217 לצורך שרשרת בין רכיבי IFE / IFM (סט של 10)	יח'	1.00		
01.08.4.250	בקר ותוכנה I/O module 6-לניסות דיגטליות, 1 אנלוגית, 3 יציאות דיגטליות לרבות תכנות, הגדרות תקשורת למצב סטטוס עגלה וכל כניסה אחרת הנדרשת ע"י היועץ.	יח'	5.00		
01.08.4.260	תוספת בקר ל 12 התראות ממרכזיית גילוי אש עם חיווי סטטוס, למתח 230V, כולל מגעי עזר כולל חיווט לפי תוכנית כתוגמת ISO-556B-12	יח'	2.00		
01.08.4.270	רב מודד עם תקשורת, כולל 4 משני זרם 2500/5A, מהדקי קצר, חיווט מושלם, שילוט והגדרות. רב מודד עם 256 דגימות למחזור למדידת זרמים, הספקים, מתחים, תדר, אנרגיה, אקטיבית, אנרגיה ראקטיבית, מקדם הספק, עיוות הרמוני כללי בזרם ובמתח, הרמוניות מפורטות בזרם ובמתח עד הרמוניה 63. רמת דיוק CLASS 0.5S בתקשורת מודבס P Ethernet TCP/IP, עמידה בתקנים: EN50160 & ANSI 12.20 CLASS 0	קומפ...	2.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	PM5340 & PMD-S IEC 61557-12 כדוגמת Schneider Electric או PM175EH של SATEC	קומפ...			
01.08.4.280	תוספת סליל הפסקה למא"ז MCB במתח פיקוד הנדרש ע"י יועץ החשמל, בכל גודל, כולל חיווט, שילוט ובדיקת הפעלה	קומפ...	8.00		
01.08.4.290	מא"ז iC60H, עם דגלון מצב תקלה מובנה, 3P, בעל אופיין B/C/D, עבור זרם נומינלי של (2-4A). המא"ז בעל כושר ניתוק של 70kA. תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	קומפ...	10.00		
01.08.4.300	משנה זרם 2500/5A כולל מהדקי קצר, חיווט ושילוט מושלם, Class 0.5S כולל בדיקת כיוון בהתקנה תוצרת SATEC	קומפ...	14.00		
01.08.4.310	מסך בגודל 12" מסוג HMIGTO6310. הכולל כתיבת תוכנה ותוכנית חד קוויית המתאימה ל 32 מפסקים לפי דרישות הלקוח, כולל בניית 4 מסכים לפחות הנדרשים לכל מפסק תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	קומפ...	1.00		
01.08.4.320	תוספת הגדרות תקשורת ומסכים עבור מסך מגע. כולל קריאת כל הנתונים של המפסקים החכמים, כולל זיכרון מורחב למסך לצורך תצוגת הנתונים במסך אחר. כולל הגדרות סוגי משתמשים, הרשאות וסיסמאות למשתמשים לפי צריכת הלקוח. ביצוע והפעלה כולל תיכנות של מסך מגע, העבודה תכלול בניית מסכים גרפיים וקישורים לכל מפסק על בסיס מבנה הלוח וחלוקת המפסקים בתוך הלוח - יש לפנות לקבלני אינטגרציה מוסמכים מטעם יצרן המקור לצורך ביצוע העבודה	קומפ...	1.00		
01.08.4.330	תוספת עבור חיבור מפסק ראשי לתעלת פסי צבירה P+N לזרם 2500 אמפר מנחשת, תוספת עבור חיבור מפסק ראשי לתעלת פסי צבירה P+N+PEN באמצעות מחבר תקני מסוג "פלא נג'" לרבות כל המבודדים, תומכים, הרכבה וכד'. החיבור של פ"צ חייב להיות בתוך הלוח, פרט חיבור הנ"ל חייב להיות תקני ומאושר ע"י יצרן מקורי של לוחות החשמל ופסי צבירה ביחד, יופיע בקטלוג של שני היצרנים, נבדק במעבדה בלתי תלויה על פי תקן ארופאי וישראלי ת"י IEC 61439-6. מחבר "פלנאג" יהיה כדוגמת CANALIS/PRISMA תוצרת Schneider Electric. המחיר כולל ביצוע לינק (חיבור) בין האביזר לפס האפס בלוח בשל שימוש במפסק 3 קטבים.	יח'	1.00		
	לוחות החלפה אוטומטים	הערה			
01.08.4.350	לוח החלפה אוטומטי קומפלט כמופיע בתכנית הלוח. הלוח יכלול את הציוד הבא לפחות: מבנה לוח תקני IP55 כולל פנלים, 2 מפסקים יצוקים ממנועים 4 קטבים, עם הגנות אלקטרוניות, מגעי עזר, סלילי ניתוק לזרם עד	קומפ...	2.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	160 אמפר, חיגורים, מערכת החלפה אוטומטית תוצרת AMDAR 530D, מנורות סימון, בוררים, לחצנים, הגנות מנוע ואלו מאזי"ם לפיקודים, ממסרים, בקר לחות, גוף חימום, מיקרוסייץ+גוף תאורה, מהדקים, לאשות, ממשק בקרה גילוי אש, שילוטים, תכניות, ייצור, התקנה, חיבור, איטום וכנדרש קו מפלט.	קומפ...			
01.08.4.360	לוח החלפה אוטומטי כנ"ל אולם לזרם עד 250 אמפר.	קומפ...	4.00		
01.08.4.370	לוח החלפה אוטומטי כנ"ל אולם לזרם עד 400 אמפר.	קומפ...	3.00		
01.08.4.380	לוח החלפה אוטומטי כנ"ל אולם לזרם עד 630 אמפר.	קומפ...	1.00		
01.08.4.390	לוח החלפה ידני כנ"ל אולם לזרם עד 400 אמפר. הכולל בורר ידני 3 מצבים 1-0-2 ללא החלפה אוטומטית.	קומפ...	1.00		
4	סה"כ לוחות חשמל				

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
5	כללי				
01.08.5.010	כל העבודות הדרושות בגין פירוק, ניתוק ופינוי לוח חשמל ראשי 2500 אמפר קיים כולל סימון של כל הכבלים לחשמל ופיקוד, כולל פירוק קווי ההזנה ראשיים ניתוק ופירוק כל הכבלים ללא שימוש חוזר וכל פירוק שיידרש ע"י המפקח כולל פינוי לפי הנחיות המזמין או לאתר פסולת מאושר כל התשלום הנובעים מכך. פירוק הלוח הנ"ל לפי התר שמות מהיקף העבודה בשטח, וברור הנתונים. על הקבלן לסייר בשטח כדי לאמוד את היקף הפירוק.	קומפ...	1.00		
01.08.5.020	אטימת פתחים למעבר כבלים חשמל והארקות בחומר מעכב אש כדוגמה FLAMASTIC מאושר במעברי תקרה ו/או קיר ו/או שוחות הסתעפות ע"י קבלן מומחה. מחיר קומפלט לחדר חשמל ראשי בתחנה 123 או 126.	קומפ...	2.00		
01.08.5.030	חיבור והפעלה מחדש של לוח סנכרון רשת-גנרטור, כולל בדיקות והרצה של לוח סנכרון מול לוח ראשי ע"י הקבלן ונציג יצרן לוח הסנכון עד להפעלה מושלמת כולל מסירת ד"ח למתכנן ולמזמין הכולל את כל הבדיקות שבוצעו. כולל הארכת כבלי פיקוד ככל שיידרש העבודה תבוצע בתיאום עם חברת שמרלינג כולל כל התשלומים הנובעים מכך.	קומפ...	1.00		
01.08.5.040	גגון להתקנה חיצונית עבור הגנה מפני גשמים ללוחות חשמל, רוחב עד 150 ס"מ, עומק 80 ס"מ מתאים להתקנה חיצונית וקרירת UV כולל תומכות אלומיניום וסוכך פוליקרבונט - לאישור המזמין.	קומפ...	8.00		
01.08.5.050	תכנית עדות: יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: מפלסי הקרקע לאחר הכיסוי, עומק הטמנה (קצה עליון ותחתון) של המובלים והכבלים, סוג וכמות המובלים והכבליים שבתוואי, סוג ומיקום תאי הבקרה. יש לציין בתכניות קואורדינטות ארציות, או מרחקים אל עצמים קיימים בשטח כדי לאפשר איתור הקווים בעת הצורך, כנדרש במסמכי החוזה; תכניות העדות לקווים מחוץ למבנים, יבוצעו על ידי מודד מוסמך.	קומפ...	1.00		
01.08.5.060	הכנת תוכנית בטיחות ע"י ממונה בטיחות מוסמך מטעם הקבלן שתוגש לאישור ממונת הבטיחות של בית החולים. העבודה תבוצע לפי תוכנית הבטיחות המאושרת ע"י ממונת הבטיחות של בית החולים. ממונת הבטיחות רשאית לדרוש את כל סידורי הבטיחות הנדרשים לפי החוקים והתקנות ותנאי המקום. אישור תוכנית הבטיחות הינו תנאי להתחלת העבודות המחיר כולל את כל ההוצאות הכרוכות בנ"ל לאורך כל ביצוע הפרויקט.	קומפ...	1.00		
01.08.5.070	בדיקות המתקן בשלבים שונים לאורך כך הפרויקט ע"י חשמלאי בודק סוג 3 לפני כל חיבור מחדש למתח. הבדיקה כוללת מסירת דו"ח מפורט לפי כל דרשיה של מתכנן הפרויקט (הבודק לא יעסוק בביצוע העבודות אלא בבדיקות בלבד ולא יהיה חלק מצוות עובדי הקבלן).	קומפ...	1.00		
5					

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ כללי				

מספר סעיף / מק'ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
8	מערכת פסי צבירה				
	הערה: מערכת פסי צבירה מנחשת בלבד, דרגת אטימות IP55, לזרם 2500 אמפר, תוצרת חברת שניידר אלקטריק בלבד!!! המחירים כוללים מחברי התפשטות תרמית, כיפופים, זוויות, מתאמים, חיבורים גמישים, אביזרי תלייה, וכל הנדרש לביצוע מושלם בכפוף להוראות יצרן בלבד!	הערה			
	הערה: לא יאושרו דגמים שווי ערך בשל אחידות הציוד במתקן.	הערה			
01.08.8.010	פסי צבירה מנחשת 2500A דגם Canalis KTC כולל קשתות עלייה, ירידה, צמתי T עפ"י התואי בתכניות, לרבות חיזוקים, ברגים ואביזרי תליה וכל ציוד עזר אחר הנדרש לקבלת עבודה מושלמת. על הקבלן לקחת בחשבון משקל הפסים.	מ"א	15.00		
01.08.8.020	חיבור משנאי יצוק לפסי צבירה מנחשת 2500A דגם Canalis KT כולל לשות או ליצות לשנאי, פסי נחושת גמישים ל-2500A, מתאמים וחיבורים לרבות חיזוקים, ברגים ואביזרי תליה וכל ציוד עזר אחר הנדרש לקבלת עבודה מושלמת.	קומפ...	1.00		
01.08.8.030	יחידת מעבר דרך קיר אופקי (מחסום אש) עבור פס הצבירה (מקורי של היצרן) כולל WALL FLANG.	קומפ...	1.00		
	הערה: שושנת כניסה ללוחות חשמל מופיעה בפרק לוחות חשמל	הערה			
8	סה"כ מערכת פסי צבירה				

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
שינויים במתקנים הקיימים					
9					
	הערה: עבודות בלוחות חשמל קיימים כגון: התקנת מפסקים, חיווטים, החלפת ציוד וכו' יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון חשמל מתאים המועסק כדרך קבע במפעל לוחות בעל תו תקן 61439 בלבד! חובה לאשר את מפעל הלוחות שיבצע שינויים באתר.	הערה			
01.08.9.010	ביצוע שינוי והחלפת הזנות ללוח קיים. העבודה כוללת ביטול הזנות קיימות ללוח/פילר לרבות שליפת הכבלים מחוץ למבנה, בידוד ב-2 קצוות (עד 2 כבלים), הטמנת הקצוות או סיום בקופסת CI אטומה משולטת, כל ההתאמות הנדרשות לקליטת 2 הזנות חדשות ע"י כבלים חדשים לרבות: מתאמים למפסקים הקיימים הראשיים בלוח, שילוטים מחדש, מה דקים, סופיות, מפצלות, גידים ונחושת גמישה, חומרי עזר, פירוקים של שקעים ולא ציוד ולא לוחות חיבורים שאינם לשימוש חוזר, קידוחים, חפירות, פתיחת תקרות, אי טומים וכל הנדרש לביצוע מושלם וכמתואר במפרט הטכני - מחיר ללוח עם 2 הזנות עד 160 אמפר.	קומפ...	4.00		
01.08.9.020	כנ"ל אולם עבור לוח עם 2 הזנות עד 250 אמפר.	קומפ...	6.00		
01.08.9.030	כנ"ל אולם עבור לוח עם 2 הזנות עד 400 אמפר.	קומפ...	8.00		
01.08.9.040	כנ"ל אולם עבור לוח עם 2 הזנות עד 630 אמפר.	קומפ...	4.00		
01.08.9.050	תוספת ולא החלפה של מפסק קיים בלוח כלשהו כולל בלוחות ראשיים. המחיר בגין תוספת מפסק 3 קטבים לזרם עד 630 אמפר כולל הגנות אלקטרוניות תוצרת ABB או שניידר אלקטריק. המחיר כולל לאשות/מתאמים לקליטת כבלים כנדרש, נחושת גמישה עבור חיבור לפס צבירה, עדכון תכניות AS-MADE של הלוחות, שילוטים, מהדקים, התאמות פנלים ו כל הנדרש לביצוע מושלם.	קומפ...	8.00		
01.08.9.060	תוספת ולא החלפה של מפסק קיים כנ"ל אולם עבור מפסק 3 קטבים לזרם עד 400 אמפר.	קומפ...	5.00		
01.08.9.070	תוספת ולא החלפה של מפסק קיים כנ"ל אולם מפסק 3 קטבים לזרם עד 250 אמפר.	קומפ...	4.00		
01.08.9.080	תוספת מחיר בגין חיגור מכני עם מפסק 630 אמפר נוסף בלוח	קומפ...	4.00		
01.08.9.090	תוספת מחיר למפסק 4 קטבים 400 אמפר במקום 3 קטבים.	קומפ...	1.00		
01.08.9.100	תוספת מחיר בגין חיגור מכני עם מפסק 400 אמפר נוסף בלוח.	קומפ...	2.00		
01.08.9.110	תוספת מחיר למפסק 4 קטבים 250 אמפר במקום 3 קטבים.	קומפ...	1.00		
01.08.9.120	תוספת מחיר בגין חיגור מכני עם מפסק 250 אמפר נוסף בלוח	קומפ...	1.00		

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

מספר סעיף / מק"ט מחירון	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
	עבודות נוספות מיוחדות	הערה			
01.08.9.140	כל העבודות הנדרשות לשינויים בלוח מטבח וכמפורט במפרט הטכני, כולל: ביטול מפסק ראשי, מופה ל-4 כבלי אלומיניום בחתך 240 מ"ר + מוליכי הארקה, הארכת הכבלים הקיימים לתאים סמוכים (מספר מטרים), ביטול ציוד בלוח לטובת מערכת החלפה חדשה, מערכת החלפה חדשה 2, AMDAR530 מפסקים ממונעים 4 קטבים לזרם 630 אמפר כולל הגנות אלקטרוניות וחיגור מכני, גישורים בין פסי הצבירה הקיימים להזנת החדשות, הכנת תכניות AS-MADE מושלמות ללוח וכנדרש לביצוע מושלם - מחיר קומפלט ללוח.	קומפ... 1.00			
9	סה"כ שינויים במתקנים הקיימים				
8	סה"כ עבודות חשמל				
1	סה"כ מבנה 01				
31	סה"כ בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל				
31	מע"מ 17%				
31	סה"כ כולל מע"מ				

כתב כמויות

שם עבודה: בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל

מספר עבודה: 31

אסמכתא:

דוח אומדן – דפי ריכוז

	בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל	31
	מבנה 01	1
	עבודות חשמל	8
	סה"כ עבודות חשמל	8
	סה"כ מבנה 01	1
	סה"כ בית חולים שמואל הרופא - תשתיות חשמל	31
	מע"מ 17%	31
	סה"כ כולל מע"מ	31