

17/07/2022
 דף מס': 001

מכרז

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 08 עבודות חשמל				
	תת פרק 08.00 עבודה בשלבים				
	העבודות יבוצעו בשלבים ובכפוף לאישור תקציבים שיאושרו לפרויקט לפני כל שלב. על הקבלן המציע לקחת בחשבון הפסקות עבודה בין השלבים עד לקבלת תקציב לשלב הבא. החלוקה לשלבים וכמות השלבים ייקבעו במהלך ביצוע בהתאם לתקציב וסדרי עדיפויות של בית החולים. התמחור של העבודות יהיה בתוקף עד גמר שלב אחרון של הפרויקט.				
	סה"כ 08.00 עבודה בשלבים				
	תת פרק 08.01 לוחות ראשיים מ"נ				
	T1+T2				
08.01.010	מפסק אוויר ACB נשלף וממונע כולל עריסה עם תריסי הגנה לזרם נומינלי $I_{cu}=I_{cs}=50kA$ כולל יחידת הגנה LSIG עם זיכרון טרמי והגנת עליית טמפ' בעלת צג מגע הכולל נתוני מדידה ורישום אירועים, היחידה תתעד כל אירוע במתקן ותציג נתוני זמן אמת, כולל סלילי פתיחה וסגירה, סלילים להפעלה מרחוק, סליל T.C לניתוק חרום, מנוע הפעלה/הפסקה, 6 מגעי עזר + מגע תקלה כולל כל ההכנות הנדרשות לפעולה במערכת החלפה שקטה, המפסק יהיה ניתן להרחבה ע"י חבילות מדידה והגנה ללא צורך ברכיבים נוספים כדוגמת Ekip Touch LSIG ABB תוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר	יח'	8.00		
08.01.020	תוספת למחיר מפסק אוויר ACB 2000A כנ"ל עבור קוטב רביעי 4P	יח'	6.00		
	להעברה בתת פרק 08.01				

17/07/2022
 דף מס': 002

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
08.01.030	<p>מהעברה</p> <p>מפסק אוויר ACB נשלף וממונע כולל עריסה עם תריסי הגנה לזרם נומינלי $I_{cu}=I_{cs}=50kA$ $3X1250A$ כולל יחידת הגנה LSIG עם זיכרון טרמי והגנת עליית טמפ' בעלת צג מגע הכולל נתוני מדידה ורישום אירועים, היחידה תתעד כל אירוע במתקן ותציג נתוני זמן אמת, כולל סלילי פתיחה וסגירה, סלילים להפעלה מרחוק, סליל T.C לניתוק חרום, מנוע הפעלה/הפסקה, 4 מגעי עזר + מגע תקלה, המפסק יהיה ניתן להרחבה ע"י חבילות מדידה והגנה ללא צורך ברכיבים נוספים כדוגמת E1.2N Ekip Touch LSIG תוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר</p>	יח'	1.00		
08.01.050	<p>מפסק אוויר ACB נשלף וממונע כולל עריסה עם תריסי הגנה לזרם נומינלי $I_{cu}=I_{cs}=50kA$ עד $3X1000A$ כולל יחידת הגנה LSIG עם זיכרון טרמי והגנת עליית טמפ' בעלת צג מגע הכולל נתוני מדידה ורישום אירועים, היחידה תתעד כל אירוע במתקן ותציג נתוני זמן אמת, כולל סלילי פתיחה וסגירה, סלילים להפעלה מרחוק, סליל T.C לניתוק חרום, מנוע הפעלה/הפסקה, 4 מגעי עזר + מגע תקלה, המפסק יהיה ניתן להרחבה ע"י חבילות מדידה והגנה ללא צורך ברכיבים נוספים כדוגמת E1.2N Ekip Touch LSIG תוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר</p>	יח'	2.00		
08.01.060	<p>מפסק אוויר ACB נשלף וממונע כולל עריסה עם תריסי הגנה לזרם נומינלי $I_{cu}=I_{cs}=50kA$ $4X2000A$ בתצורת מנתק בעומס ללא הגנות, כולל סלילי פתיחה וסגירה, סלילים להפעלה מרחוק, סליל T.C לניתוק חרום, מנוע הפעלה/הפסקה, 6 מגעי עזר + מגע תקלה כולל כל ההכנות הנדרשות לפעולה במערכת החלפה שקטה כדוגמת E2.2N/MS 4P תוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר</p>	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.01

17/07/2022
 דף מס': 003

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.01.100	מפסק יצוק MCCB , לזרם נומינלי עד 3X630A, בעל כושר ניתוק 50KA , כולל 2 מגעי עזר, מגע תקלה כולל יחידת הגנה LSI Ekip Touch Measuring , כולל מסך מגע LCD צבעוני מובנה ורב מודד כולל הגנת חוסר וסדר פאזות מובנית כדוגמת XT5S מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	8.00		
08.01.110	מפסק יצוק MCCB , לזרם נומינלי עד 3X400A, בעל כושר ניתוק 50KA , כולל 2 מגעי עזר, מגע תקלה כולל יחידת הגנה LSI Ekip Touch Measuring , כולל מסך מגע LCD צבעוני מובנה ורב מודד כולל הגנת חוסר וסדר פאזות מובנית כדוגמת XT5S מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	2.00		
08.01.120	מפסק יצוק MCCB , לזרם נומינלי עד 3X250A, בעל כושר ניתוק 50KA , כולל 2 מגעי עזר, מגע תקלה כולל יחידת הגנה LSI Ekip Touch Measuring , כולל מסך מגע LCD צבעוני מובנה ורב מודד כולל הגנת חוסר וסדר פאזות מובנית כדוגמת XT4S מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.01.130	מפסק יצוק MCCB , לזרם נומינלי עד 3X160A, בעל כושר ניתוק 50KA , כולל 2 מגעי עזר, מגע תקלה כולל יחידת הגנה LSI Ekip Touch Measuring , כולל מסך מגע LCD צבעוני מובנה ורב מודד כולל הגנת חוסר וסדר פאזות מובנית כדוגמת XT2S מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	4.00		
08.01.150	מפסק יצוק MCCB ,עד 3X100A, כושר ניתוק 50KA , יחידת הגנה TMD, כולל 2 מגעי עזר , כדוגמת XT1S מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	4.00		
08.01.190	מפסק להגנת פיקוד על פס צבירה ראשי דוגמת הגנת מנוע MS132 לזרם עד 3X6A כושר ניתוק 50KA מתוצרת ABB כהנא או ש"ע מאושר.	יח'	12.00		
08.01.200	מפסק בורר בעומס לזרם עד 4X160A ידני 1-0-2	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.01

17/07/2022
 דף מס': 004

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.01.210	תוספת למחיר מפסק MCCB עד 3X250A עבור סליל הפסקה מרחוק (T.C)	יח'	11.00		
08.01.220	תוספת למחיר מפסק MCCB עד 3X630A עבור סליל הפסקה מרחוק (T.C)	יח'	10.00		
08.01.240	תוספת למחיר מפסק MCCB עד 3X630A עבור התקן מגירה לשליפה ללא ניתוק זרם בפסי הצבירה (Plug In)	יח'	6.00		
08.01.250	תוספת למחיר מפסק MCCB לזרם עד 630A עבור מנוע פתיחה/סגירה מרחוק וארבעה מגעי עזר -מפסקים 4P\3P	יח'	8.00		
08.01.260	מאמ"ת תלת פאזי C\10KA 3X40A	יח'	6.00		
08.01.270	מאמ"ת תלת פאזי C\10KA 3X25A	יח'	20.00		
08.01.280	מאמ"ת תלת פאזי עד C\10KA 3X16A	יח'	10.00		
08.01.290	מאמ"ת דו קוטבי עד 50KA 2X6A	יח'	6.00		
08.01.300	מאמ"ת חד פאזי עד C \10KA 16A	יח'	25.00		
08.01.310	ממסר פחת עד 30 מיליאמפר 4X40A, TYPE-A	יח'	4.00		
08.01.330	מגנן תלת פאזי לזרם AC3-N.C- 3X10A כולל שני מגעי עזר	יח'	4.00		
08.01.340	יחידה להגנה מפני מתחי יתר וברקים עד 100kA DEHN Ventil type 1+2 3P+N הכוללת הגנה על רכיבים אלקטרוניים בלוח	יח'	2.00		
08.01.350	נתיכים HRC 3X100A למגן ברק	יח'	2.00		
08.01.360	ממסר פיקוד 230V או 24V עם ארבעה מגעים NC/NO	יח'	16.00		
08.01.370	מפסק פיקוד 10A בורר 4 מצבים 1-2-3-0	יח'	4.00		
08.01.380	משנה זרם עד 2000/5A	יח'	24.00		
08.01.390	משנה זרם עד 1250/5A	יח'	3.00		

להעברה בתת פרק 08.01

17/07/2022
 דף מס': 005

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.01.400	משנה זרם עד 1000/5A	יח'	3.00		
08.01.410	משנה זרם עד 630/5A	יח'	9.00		
08.01.430	מכשיר מדידה אלקטרוני דגם SATEC PM175EH כולל פרוטוקול תקשורת IP\TCP לחיבור לבקרת מבנה	יח'	2.00		
08.01.440	מכשיר מדידה אלקטרוני דגם SATEC PM135EH כולל פרוטוקול תקשורת IP\TCP לחיבור לבקרת מבנה	יח'	2.00		
08.01.460	מערכת החלפה ידנית של שני מפסקים לזרם 4X2000A , כולל חיגור מכני וחשמלי לשני מפסקים ממונעים ACB כולל בורר פיקוד שני לחצנים מוארים (כניסה 1\כניסה 2) קלפות על המפסקים +מנעולים, מנורות סימון לחיווי מצב המפסקים, מנורת סימון עם שילוט "מחובר מ- 1" או "מחובר מ- 2" וכל העבודה וחומרי העזר הדרושים להתקנה בלוח	יח'	2.00		
08.01.470	שנאי חד פאזי 300VA 230/24V	יח'	2.00		
08.01.480	ספק כח 12VDC עד 500VA עם מטען סוללות גיבוי עד שעתיים	יח'	2.00		
08.01.490	מנורת LED לסימון 24V ו/או 230V, התקנה מודולרית או 22 מ"מ בחזית הלוח	יח'	48.00		
08.01.500	לחצן הפעלה תלת פאזי למנורות סימון	יח'	4.00		
08.01.510	לחצן הפעלה מואר קוטר 22מ"מ חד פאזי להפעלת מפסק ממונע או פיקוד	יח'	16.00		
08.01.520	מפסק/לחצן פיקוד 22 מ"מ עם מפתח בחזית הלוח	יח'	4.00		
08.01.530	ממשק הפעלות לחיבור עד 12 התראות ממערכת גילוי אש לפיקוד סלילי הפסקה וניתוקי חירום דוגמת ISO-556B12 של מצג בקרה	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.01

17/07/2022
 דף מס': 006

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.01.540	ממסר חוסר מתח (N.V), ירידת מתח וסדר פאזות תלת פאזי עם שני מגעי עזר, השהייה ניתנת לכיול דוגמת PSK או ש"ע	יח'	8.00		
08.01.550	מבנה לוח ראשי T1 או T2, בנוי מתאים מודולריים עם דלתות ע"פ תקן 61439 לעמידה על הרצפה עם דלתות כמתואר במפרט הטכני כולל פסי צבירה free maintenance עד 65KA, 4X2500A כולל בדיקה ע"י מהנדס בודק במפעל בגמר ביצוע ולפני העברה לאתר וכולל חיווט, שילוט, הובלה, התקנה וחיבור, איטום פתחים לאחר התקנת הלוח ואת כל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת הלוח קומפלט כניסות מלמעלה באמצעות שושנה שתשולם בנפרד, היציאות מלמטה לתוך תעלה. רצפת הלוח סגורה עם אנטיגרונים לחיבור כבלים בחתך וכמות לפי תכנית ומצב כבלים קיימים בשטח.	קומפ'	2.00		
08.01.590	צילום תרמי בלוחות החשמל, שיערך כ- 3 חודשים לפחות מיום חיבור הלוח לחשמל, בתחום בתחום האינפרא אדום באורכי הגל 3-12 מיקרון בהתאם לתקן האמריקאי, ואספקת דו"ח מפורט למזמין הכולל תמונה רגילה, תמונה תרמית ומסקנות לביצוע תיקון הליקויים בלוח. המחיר כולל פתיחת דלתות ו/או פרוק פנלים לצורך ביצוע הצילומים והחזרת המצב לקדמותו וכולל גם את ביצוע הצילומים, המסקנות ותיקון הליקויים	קומפ'	1.00		
08.01.600	מערכת אלקטרונית קומפקטית לפיצוי עבור עומס ריאקטיבי, השראי וקיבולי ללא תופעות מעבר. -פיצוי כופל הספק לרמה של 0.99 -סינון הרמוניות 2-50. לרמה של THDi<5% -THDv<5%. - מיתוג המערכת ייעשה ע"י מערכת בקרה המבוססת IGBT - זמן תגובה כולל פחות מ -15ms. זמן תגובה דינמי פחות מ 50 μs. - גודל המערכת 150A בארון 19" - דגם Power Saving-DPS-AHF - Dynamic של "שני טק". מסופק כיחידה מושלמת קומפלט עם מפסק ראשי וחיבור לבקרה כולל חיבור בתקשורת לבקרת מבנה פרוטוקול פתוח BACNET	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.01

17/07/2022
 דף מס': 007

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.01.650	מערכת מצברים לגיבוי ואספקת מתח לפיקוד מנועים של המפסקים בלוח ראשי T1 כניסה 230V יציאה 12V-DC או 24V-DC כולל ספק כח 500W וסט מצברים 500VA כולל מד מתח, נורית וזמזם תקלה ויציאת תקלה לבקרה, מותקנים בתוך ארון פח עם דלת תלוי על הקיר בחדר לוחות ראשי קומפלט.	יח'	1.00		
סה"כ 08.01 לוחות ראשיים מ"נ T1+T2					
	תת פרק 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל ראשיים				
	הערה: מחיר הכבלים כולל את כל הדרוש לחיבור מושלם בקצוות, כולל כל העבודות וחומרי העזר, הדרושים לביצוע החיבור.				
08.02.020	עבודה מקדימה לצורך בדיקה באמצעות מכשירי מדידה וכלים לקבלת תוצאה מפורטת לשיוך המעגלים מול מפסקים בלוח והעברת נתונים למתכנן. הבדיקה כוללת: פירוט חתכי הכבלים, התנגדות בידוד, לולאת תקלה, עומס מקסימלי על הכבל, בדיקת שיוך מיספור מעגלים קיים למיספור החדש, סימון מעגלים, ציוד ולוחות, תיעוד והתאמת שילוט לפי תכנון שטח. המחיר מתייחס לכל המעגלים המחוברים ללוחות ראשיים T1+T2 קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.02.030	סימון כל מוליכי האפס הישנים הקיימים בלוח חשמל (בכל חתך שהוא) בצבע כחול עפ"י תקנות קומפלט. (מחיר לסימון כל הגידים שמחוברים לאפס ואינם בגוון תקני בלוחות ראשיים T1+T2 קומפלט.)	קומפ'	1.00		
08.02.040	העברת כל היציאות הקיימות מלוחות ראשיים T1+T2 למיקום החדש --עבור הארכת כבלים ומופות ישולם בנפרד-העבודה כוללת פירוק, ניתוק, בידוד, שילוט זמני, חיבור מושלם ללוח החדש, שילוט מחדש, סימון כבילה קיימת לפי מספור מעגלים של לוח חדש וכל מה שנדרש לחיבור קומפלט. המחיר מתייחס לכל היציאות הקיימות בלוחות ראשיים T1+T2 קומפלט.	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 08.02					

17/07/2022
 דף מס': 008

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.060	פירוק לוח חשמל ראשי לאחר שנותק מכל היציאות כולל ניתוק ופירוק ההזנה משנאי קיים אל הלוח, פינוי והובלת הלוח למקום שיורה המזמין מחוץ לאתר וכל מה שנדרש לפירוק לוח קיים קומפלט.	קומפ'	2.00		
08.02.070	פירוק שנאי קיים מטיפוס step-up כולל ניתוקו בצד מתח גבוה מלוח מתח גבוה קיים, שחרור ההזנה מלוח מתח גבוה והתקנת שילוט עדכני. ניתוק ופירוק ההזנה מכניסה ללוח מ"נ קיים, פירוק השנאי והוצאתו מחדר בתחנה מערבית דרך דלתות שרות קיימות, כולל פינוי השנאי מהאתר. השנאי יעבור לבעלותו של הקבלן והקבלן ראשי לעשות שימוש חוזר בשנאי במקום אחר שלא בתחום בית החולים. הקבלן ייקח בחשבון בתמחור סעיף זה את העובדה שהשנאי עובר לרשותו התשלום בסעיף זה כולל את כל הדרוש לניתוק/פירוק/פינוי והשארית השטח נקי מפסולת קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.02.080	סידור כבלים בתעלת כבלים חדשה ברצפה, כולל שילוט כבלים קיימים וחדשים התשלום קומפלט לכל כבלים ששייכים ללוחות T1+T2	קומפ'	1.00		
08.02.090	ביצוע מופה מתכונצת בחום מסוג 3M לכבל בחתך עד 4X150 ממ"ר בידוד מכל סוג, לחיבור בין כבל קיים לתוספת הארכה עם כבל חדש. לא כולל הכבל החדש	קומפ'	6.00		
08.02.100	ביצוע מופה מתכונצת בחום מסוג 3M לכבל בחתך עד 4X185 ממ"ר בידוד מכל סוג, לחיבור בין כבל קיים לתוספת הארכה עם כבל חדש. לא כולל הכבל החדש	קומפ'	6.00		
08.02.110	ביצוע מופה מתכונצת בחום מסוג 3M לכבל בחתך עד 4X240 ממ"ר בידוד מכל סוג, לחיבור בין כבל קיים לתוספת הארכה עם כבל חדש. לא כולל הכבל החדש	קומפ'	10.00		

להעברה בתת פרק 08.02

17/07/2022
 דף מס': 009

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.120	בדיקות מהנדס בודק לשני הלוחות הראשיים T1+T2 ולכל העבודות בפרויקט כולל בדיקה ראשונה במפעל היצרן לפני אספקת הלוחות לאתר ובדיקה שנייה לאחר הרכבה וחיבור הקווים כולל הפקת דוח ותיקון הליקויים עד לאישור הבודק. המחיר קומפלט לכל הבדיקות עבור שני הלוחות במתקן T1+T2 ולכל העבודות בפרויקט כולל בדיקות בשלבים בהתאם לקצב התקדמות העבודה .	קומפ'	1.00		
08.02.200	לחצן חרום דגם "פטריה" עם 4 מגעים N.O. או N.C. בצבע אדום דוגמת LEGRAND-24895 שחרור ע"י חצי סיבוב כולל טבעת הגנה למניעת לחיצה מקרית . כולל תשתית כבילה וצנרת והתקנה על הקיר בכניסה לחדר חשמל. כולל חיבור בלוח חשמל	יח'	2.00		
08.02.260	כבל חשמל מנחוש (5X2.5N2XY(XLPE) ממ"ר לעבודות שיאושור ע"י המפקח בלבד (לא עבור עבודות סנכרון)	מטר	100.00		
08.02.280	כבל פיקוד עם גידים ממוספרים 30X1.5NYY לעבודות שיאושור ע"י המפקח בלבד כגון חיבור בקרה ופיקוד (לא עבור עבודות סנכרון)	מטר	100.00		
08.02.290	העתקת לוח פיקוד שנאים קיים והתקנתו מחדש במקום סמוך -ע"פ תכנית - כולל פירוק, ניתוק, בידוד, שילוט זמני, חיבור מושלם מחדש במקום שאליו הלוח יועתק, שילוט מחדש, סימון כבילה קיימת לפי מספור מעגלים קיים של הלוח וכל מה שנדרש לחיבור קומפלט. המחיר מתייחס לכל הקווים המחברים ללוח, כולל כבילה ומופות ככל שיידרש וע"פ מצב קיים .	קומפ'	1.00		
08.02.300	ש"ע חשמלאי מכל סוג, לעבודות פירוקי תשתיות חשמל קיימות דוגמת תעלות, צנרת וכבלי חשמל או עבודות חשמל בצ"מ, לפני ביצוע עבודה לפי סעיף זה על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש	ש"ע	50.00		

להעברה בתת פרק 08.02

17/07/2022
 דף מס': 010

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.410	ביצוע מחיצת רשת מגוולונת לתיחום לוח מתח גבוה קיים, המחיצה בנוייה מחלקים מודולרים בגובה 2000 מ"מ וברוחב 500 מ"מ, ומחוזקת ע"י פרופיל מגוולונה. כולל דלת רשת דו כנפית לפי תכנית וכל חומרי העזר הנדרשים, כולל שלטי אזהרה "מתח גבוה".	מ"ר	10.00		
08.02.500	ניתוק, פירוק, איחסון והרכבה מחדש של מערכת גילוי וכיבוי אש (הזמנה אצל קבלן גילוי אש של הבניין) בלוח החשמל כולל פירוקים, התקנה וחיבור מחדש בלוח החדש, תיאומים והתאמות והזמנת עבודה כולל התאמות ללוח החדש קומפלט	קומפ'	2.00		
08.02.510	אספקה והתקנה של מערכת כיבוי אש אוטומטי בגז במשקל עד 5 ק"ג - FM200 עבור לוח חשמל הכולל גלאים בהצלבה לפי כמות התאים וגודל הלוח, כולל מיכל, צנרת, לחצן הפעלה ידנית, חיבור מושלם לרכזת קיימת, הפעלה אוטומטית ונחירי פיזור מתאימים כולל אינדיקציה על מצב ירידת לחץ או פריקה של המערכת ודיווח לרכזת קומפלט העבודה באחריות הקבלן אולם באמצעות חברת "אורד" בעלת הרכזת והתשתית בבניין.	קומפ'	2.00		
08.02.550	בניית תעלה מבטון עבור לוח T2 במיקומו החדש כולל חציבה\חפירה ברצפה קיימת, סיתות בטון, פתיחת ריצוף, וביצוע תעלה ברוחב 50 ס"מ, עומק 70 ס"מ כולל זוויתן פלדה 5x5 ס"מ מעוגן בשפת התעלה העליונה לכל היקף התעלה, כולל התחברות לתעלה קיימת, כולל ביצוע תפסנות, ביצוע היציקה בבטון ב-30 לפחות, ברזלי זיון, שמירה על ניקיון ועטיפת לוחות קיימים במהלך הביצוע למניעת נזק אבק ופסולת בנייה, כולל סגירה בפח מרוג 4 מ"מ פריק באזורים שישארו בין הלוחות, כולל החזרת ריצוף טרצו דומה לקיים בין התעלות לאחר גמר ביצוע, ע"פ פרטים בתכנית קומפלט. המחיר לפי אורך תעלה שתיבנה בפועל.	מטר	8.00		

להעברה בתת פרק 08.02

17/07/2022
 דף מס': 011

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.600	קונסטרוציית פלדה מגולוונת ומתועשת דוגמת פרופילים מחורצים U בעובי דופן שיחושב ע"י קונסטרוקטור מטעם הקבלן (מינימום 3מ"מ) כולל אביזרי תלייה, חיזוק וחיבור לתקרה, כולל חישוב קונסטרוקטור, כולל אמצעי חיבור בין האלמנטים לקבלת מערך תלייה מושלם. הקונסטרוצייה אינה עבור תליית תעלות וסולמות כבלים ולא עבור כל מערכות תשתית שתלייתן כלולה במחיר היחידה. הקונסטרוצייה תבוצע רק ע"פ הנחיות מפקח, לאחר שיוגש חומר לאישור.	ק"ג	100.00		
08.02.610	סולם כבלים כבד מתועש ברוחב 60 ס"מ עובי 2 מ"מ מגולוון עבור כבלי חשמל חדשים, כולל המתלים, המחברים וכל העבודה וחומרי העזר הדרושים.	מטר	12.00		
08.02.620	תעלת רשת לכבלים, מגולוונת, במידות 60X8.5 ס"מ עבור הארכת כבלים. מחיר התעלה כולל את החיבורים, המתלים וכל העבודה וחומרי העזר הדרושים.	מטר	10.00		
08.02.630	כבל חשמל מאלומיניום 4X240 NA2XY לטובת הארכת קו הזנה קיים ממיקום לוח קיים למיקום לוח ראשי חדש. (עבור מופות משולם בנפרד)	מטר	50.00		
08.02.640	כבל חשמל מנחושת בחתך תואם לקיים ועד 4X240 N2XY מ"מ"ר לטובת הארכת קו הזנה קיים ממיקום לוח קיים למיקום לוח ראשי חדש. (עבור מופות משולם בנפרד)	מטר	20.00		
08.02.650	כבל חשמל מנחושת בחתך תואם לקיים ועד 4X185 N2XY מ"מ"ר לטובת הארכת קו הזנה קיים ממיקום לוח קיים למיקום לוח ראשי חדש. (עבור מופות משולם בנפרד)	מטר	20.00		
08.02.660	כבל חשמל מנחושת בחתך תואם לקיים ועד 4X150 N2XY מ"מ"ר לטובת הארכת קו הזנה קיים ממיקום לוח קיים למיקום לוח ראשי חדש. (עבור מופות משולם בנפרד)	מטר	20.00		
08.02.700	מוליך הארקה 240CU-PVC	מטר	20.00		

להעברה בתת פרק 08.02

17/07/2022
 דף מס': 012

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.710	מוליך הארקה 150CU-PVC	מטר	20.00		
08.02.720	מוליך הארקה 95CU-PVC	מטר	20.00		
08.02.730	פס השואת פוטנציאלים עשוי מנחושת 80X10 מ"מ לרבות כל ברגי החיבור, אומים, דיסקיות פליז, שילוט וכל חומרי העזר הדרושים להתקנה.	מטר	3.00		
08.02.740	מוליך הארקה תעלות כבלים עשוי נחושת עם בידוד PVC בחתך 25 מ"מ כולל חיזוקו לתעלות רשת ו/או פח באמצעות מהדק קנדי מתברג ו/או רוכב על התעלה. החיבור ייעשה לכל קטע תעלה ובמרחקים שלא יעלו על 3 מטר.	יח'	50.00		
08.02.750	קידוח בקיר בטון קיים למעבר כבלי חשמל. קידוח יהלום בקוטר 6" עם מכונה המתאימה לעבודה ללא אבק (קירור מים) כולל ניקוי הדפנות של הקדח וניקוי האתר לאחר קידוח קומפלט	קומפ'	6.00		
08.02.760	ציפוי כבלי חשמל בחומר תקני מעכב אש עמיד לשעתיים בשריפה דוגמת "אבצום" או ש"ע מחיר לפי מ"ר -שטח כיסוי כבלים	מ"ר	10.00		
08.02.770	איטום ובידוד פתחים מכל סוג למעבר אש לאחר השחלת כבלים וצנרת בחומר אלסטומרי תקני דוגמת ES 9000 חברת "אבצום" עמיד לשעתיים בשריפה המחיר כולל הכנת המקום וניקוי לפני בצוע העבודה. כולל את כל העבודה וחומרי העזר.	מ"ר	2.00		
סה"כ 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל ראשיים					
<p>תת פרק 08.04 מערכת החלפה שקטה עבור לוח T1</p> <p>התאמות במערכת סנכרון קיימת כולל ביצוע מערכת החלפה שקטה ללוח T1</p> <p>=====</p>					
להעברה בתת פרק 08.04					

17/07/2022
 דף מס': 013

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	עבודות החלפה שקטה יבוצעו ע"י הקבלן שהתקין במקור את המערכות ונותן שרות למערכת -חברת "שמרלינג סינכרו" -				
	עבודות "שמרלינג סינכרו" יבוצעו במחיר יסוד שנקבע על בסיס הצעת מחיר שהתקבלה מחברת "שמרלינג סינכרו" התמחור של הקבלן יכלול את מחיר היסוד בתוספת רווח קבלני שכולל את כל הדרוש לתיאום העבודות והפעלתם כספק משנה .				
08.04.140	לוח החלפה שקטה עבור לוח T1 , זהה ללוח החלפה קיים T2. כולל בקר סינכרון יעודי DSE-8660-MKII. ביצוע ע"י ספק השרות של המערכת -חברת "שמרלינג סינכרו" במחיר יסוד 75,000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.04.160	ביצוע כל השינויים והתוספות הנדרשים בלוח ניהול תחנה וביצוע כל העדכונים הנדרשים בבקרים של לוחות החלפה וסנכרון קיימים. הכנת תכניות מפורטות למערכת החדשה, לעדכונים במערכות קיימות, לכבילה בין הלוחות, כולל תכניות עדות בגמר העבודה כולל הרצה, בדיקות והפעלות קומפלט. ביצוע ע"י ספק השרות של המערכת -חברת "שמרלינג סינכרו" במחיר יסוד 20,000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.04.170	התקנות, תשתיות וחיבורים כולל הובלת הלוחות ממפעל "שמרלינג סינכרו" לאתר, התקנת הלוחות, אספקה וחיבור מושלם של כל כבלי הפיקוד והתקשורת הנדרשים בין לוח סנכרון חדש ללוח T1 וללוח תחנה, שילוט, סימון גידים, תיעוד מושלם, השתתפות בהרצה, בדיקות והפעלות קומפלט	קומפ'	1.00		
	סה"כ 08.04 מערכת החלפה שקטה עבור לוח T1				

17/07/2022
 דף מס': 014

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 08.05 פסי צבירה לחיבור שנאים ללוחות ראשיים				
	מערכת תעלת פסי צבירה תהיה בדוקה ומאושרת ע"י מעבדה בלתי תלויה לתקן IEC61439-6 וכן לתקן ישראלי 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				
	הפס יהיה מאלומיניום טהור, מספר המופעים בפס 3L+N+PE, מוליכים מובדלים לכל אורכם. מערכת פסי צבירה תהיה מושלמת ומסופקת עם כל האביזרים האורגניליים של היצרן, הפס"צ יעמוד בזרם קצר של 65kA/1s				
	המחיר כולל אספקה הובלה, התקנה, הרכבה וחיבור קומפלט וכולל את כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים				
08.05.040	אספקה והתקנה של תעלת פסי צבירה מאלומיניום לזרם עד 4X2000A הנימדדת לאורך צירה עבור חיבור לוח מתח נמוך לשנאי כדוגמת Canalis של SE או ש"ע	מטר	26.00		
08.05.050	תוספת מחיר ל"ברך" (זוית) שטוחה (HORIZONTAL ELBOW) עבור פס צבירה לזרם עד 4X2000A	קומפ'	6.00		
08.05.060	תוספת מחיר ל"ברך" (זוית) ניצבת (VERTICAL ELBOW) עבור פס צבירה לזרם עד 4X2000A	קומפ'	6.00		
08.05.070	יחידת חיבור פס"צ מלמעלה "שושנה" ללוח חשמל עבור פס צבירה בלוח 4X2000A	קומפ'	6.00		
08.05.080	יחידת חיבור פסי צבירה לשנאי יצוק כולל מערכת פסי צבירה גמישים אורגנילים של היצרן לזרם עד 4X2000A כולל כל חומרי העזר הדרושים וכל העבודות הדרושות לביצוע החיבורים	קומפ'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.05

17/07/2022
 דף מס': 015

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.090	או"ה של מחבר בצורת T עבור פס"צ מאלומיניום 4x2500A, הסעיף כולל כל החומרים והעבודות הדרושות ע"מ לחבר את המחבר הנ"ל	קומפ'	2.00		
08.05.100	מיתלים- עבור תליית הפסים לתיקרה (מתלה כל 3 מטר) (KB UT FIXING SET)	יח'	50.00		
08.05.110	הכנת תוכניות תלת-ממדיות של כל מערכות פסי צבירה בפרויקט כולל תוכניות מבט הכוללת את כל האלמנטים ומידותיהם ומסירתם ללקוח כלולים במחיר העבודה	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.05 פסי צבירה לחיבור שנאים ללוחות ראשיים					
<u>תת פרק 08.07 בקרת מבנה לוחות חשמל ראשיים T1+T2</u>					
	<p>הבקרים יהיו מסוג הקיים בשימוש בבית החולים ספק הכח כנדרש ואפשרויות התקשורת. כרטיסי הרחבה יכלולו את כל הנדרש לחיבורם לבקר.</p> <p>מחיר נקודת בקרה מושלמת מכל סוג כולל את חלקה היחסי בבקר PLC וכרטיסי הרחבה כמפורט, כולל חומרה, תכנה, עבודות תכנות, כתיבת תפ"מ, חלקה היחסי בתכנה היישומית HMI, חלקה בבסיס הנתונים, חלקה היחסי בעבודות ההתקנה, חיווט וחיבור של הבקר וכרטיסים, ספק כח, מתאמי תקשורת, פורט TCP\IP, מתאמים, תושבות, ביצוע כל העבודות הדרושות במרכז הבקרה להטמעת בקרת היחידות החדשות לרבות שינויי תכנה, וכן חיבור לקו תקשורת אל מרכז הבקרה בפרוטוקול TCP/IP כולל גם חיבור, תכנות והפעלה לפי הוראות המפרט הטכני</p> <p>תכנות הנקודות להצגת הנתונים במוקד הבקרה יעשה בתוכנת HMI מסוג SIMPLICITY. העבודה כוללת ביצוע ממשק מלא של המסכים החדשים לבקרת מבנה קיימת של בית החולים -הממשק יבוצע ע"י קבלן הבקרה בהתאם לדרישות של צוות בקרה בבית החולים.</p>				
להעברה בתת פרק 08.07					

17/07/2022
 דף מס': 016

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.07.070	נקודת בקרת מבנה דיגיטלית כניסה או יציאה D\O -D\I פעילה. -כולל חלקה היחסי בחומרה וכולל את עבודות התכנות וכל הדרוש כמפורט בהערות ובמפרט הטכני להפעלתה באופן מושלם.	נק'	120.00		
08.07.080	נקודת בקרת מבנה אנלוגית כניסה או יציאה A\O All פעילה. -כולל חלקה היחסי בחומרה וכולל את עבודות התכנות וכולל כל הדרוש כמפורט בהערות ובמפרט הטכני להפעלתה באופן מושלם.	נק'	30.00		
08.07.110	התקנה, חיווט וחיבור נקודת בקרת מבנה דיגיטלית ו\או אנלוגית מכל סוג, כולל החלק היחסי בתכנית הבקרה ע"י יצרן לוח בקרה וכולל את כל העבודה וחומרי העזר ואת כל התאומים הנדרשים.	נק'	150.00		
08.07.120	מבנה לוח בקרה עשוי פח +דלת לפי תקן 61439 כולל הגנות ראשיות, ספקי כח לחיבור בקרים, תושבות, כרטיסים, התקנת הבקרים, כולל חיווט מושלם של כל האביזרים בלוח, כולל סימון כל החוטים בשני קצוות, מהדקי יציאה משולטים, תעלות מחורצות משולטות, כולל תכנון הלוח והבקרים ע"פ נתוני קבלן בקרה בתאום איתנו ובאישורו, כולל בדיקות O/I במפעל היצרן. קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.07.130	מסכי תצוגה: ביצוע הגדרת נתוני המבנה בתכנת SIMPLICITY עבור תמונות אפליקטיביות בפורמט קיים לצורך הצגת נתונים נמדדים ממערכת הבקרה כולל תמונת מסך ראשי, שרטוטי אוטוקאד, מסכי טבלאות, חלונות נתונים, תצוגה גרפית, ונתונים נמדדים כולל מסכים לדוחות הודעות והתראות. תכנות נקודות ההתראה לרבות ערכי סף משתנים, גרפים משתנים, הגדרת database למשתנים מחושבים. (מחיר יחידה עבור הכנסת כל הנתונים הנדרשים ליצירת תמונת מסך אחת מושלמת)	קומפ'	5.00		

להעברה בתת פרק 08.07

17/07/2022
 דף מס': 017

בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.07.160	עריכת מסך תצוגה למכשיר מדידה SATEC להצגת כל הנתונים למערכת הבקרה כולל היתר כנ"ל	קומפ'	4.00		
08.07.170	ממיר ומתאם תקשורת דגם ETC-II לחיבור מכשירי מדידה SATEC לרשת TCP/IP של הבקרה	קומפ'	1.00		
08.07.180	כבל תקשורת מסוכך מתאים לעבודה עם המערכת שתסופק (מינימום 2X2X6005 טלדור) לחיבור מכשירי מדידה ו/או למדידת ערכים אנלוגים בלוחות גזים, אינסטלציה וכדומה, וחיבורם אל מערכת הבקרה כולל אספקה, התקנה וחיבור	מטר	50.00		
08.07.190	פרוטוקול תקשורת MODBUS עבור ניטור רבי מודדים בלוחות חשמל כולל מתאמים לחיבור רשת TCP-IP	קומפ'	1.00		
08.07.210	אינטגרציה מושלמת עבור מערכת הבקרה והתקשורת במתקן הכוללת את כל מרכיבי מערכת הבקרה והתקשורת במתקן הכוללת בקרים, מתגים מנוהלים/לא מנוהלים, מערכת SCADA (שרתים וכו') המחיר כולל את כל אינטגרציה והגדרות הנדרשות בין כל מרכיבי מערכת הבקרה התקשורת במתקן.	קומפ'	1.00		
08.07.220	ביצוע ממשק מושלם להעברת נתוני בקרת לוחות חשמל ראשיים למוקד הבקרה בבית החולים כולל כל הציוד והאביזרים הנדרשים (חומרה) וכל עבודות התוכנה והגדרות מערכת הנדרשים להתחברות ותצוגה במערכת HMI קיימת במוקד הבקרה של בית החולים.	קומפ'	1.00		
08.07.230	רגש טמפרטורה עבור חדר לוחות חשמל להתקנה על הקיר כולל אספקה, התקנה חיווט וחיבור התראות למערכת הבקרה	קומפ'	2.00		
08.07.240	גלאי הצפה להתקנה בתוך תעלת כבלים מתחת ללוחות ראשיים כולל אספקה, התקנה חיווט וחיבור ההתראה למרכז הבקרה	קומפ'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.07

17/07/2022
דף מס': 019

מכרז (ריכוז)
בי"ח ברזילי -תחנה 5- שלב ב' -החלפת לוחות ראשיים מ"נ

סה"כ	
	פרק 08 עבודות חשמל
	תת פרק 08.00 עבודה בשלבים
	תת פרק 08.01 לוחות ראשיים מ"נ T1+T2
	תת פרק 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל ראשיים
	תת פרק 08.04 מערכת החלפה שקטה עבור לוח T1
	תת פרק 08.05 פסי צבירה לחיבור שנאים ללוחות ראשיים
	תת פרק 08.07 בקרת מבנה לוחות חשמל ראשיים T1+T2
	סה"כ 08 עבודות חשמל

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן