

**מכרז**

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

26/06/2022

דף מס': 001

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 08 עבודות חשמל</b>					
<b>תת פרק 08.01 לוחות חשמל</b>					
08.01.010	מפסק יצוק לזרם עד 3X63A , MCCB , כושר ניתוק 22KA , כולל 2 מגעי עזר כולל סליל הפסקה מרחוק, כולל יחידת הגנה טרמית מגנטית TMD דוגמת XT1C תוצרת ABB כהנא או שווה ערך מאושר	יח'	2.00		
08.01.020	מפסק יצוק לזרם עד 3X40A , MCCB , כושר ניתוק 22KA , כולל 2 מגעי עזר כולל סליל הפסקה מרחוק, כולל יחידת הגנה טרמית מגנטית TMD דוגמת XT1C תוצרת ABB כהנא או שווה ערך מאושר	יח'	5.00		
08.01.030	מא"ז תלת פאזי 3X6A כושר ניתוק 17kA לפיקוד על פס צבירה	יח'	7.00		
08.01.040	מפסק בורר בעומס לזרם עד 4X40A מסוג מחליף 3 מצבים 1-0-2	יח'	4.00		
08.01.050	מגן ברק ומתח יתר TYPE 2/3 לשלוש פאזות ואפס 20KA כולל הגנות נתיכים או מא"ז	יח'	7.00		
08.01.070	מא"ז תלת פאזי לזרם עד 10kA 3X16A אופיין C	יח'	35.00		
08.01.080	מא"ז תלת פאזי לזרם עד 10kA 3X25A אופיין C	יח'	45.00		
08.01.090	מא"ז תלת פאזי לזרם עד 10kA 3X40A אופיין C	יח'	20.00		
08.01.100	מא"ז דו קוטבי לזרם עד 10kA 2X6A+N אופיין C	יח'	5.00		
08.01.110	מא"ז דו קוטבי לזרם עד 10kA 2X20A+N אופיין C	יח'	5.00		
08.01.120	מא"ז דו קוטבי לזרם עד 10kA 2X16A+N אופיין C	יח'	5.00		
08.01.130	מא"ז חד פאזי לזרם עד 10kA 40A אופיין C	יח'	50.00		
08.01.140	מא"ז חד פאזי לזרם עד 10kA 16A אופיין C	יח'	150.00		
08.01.150	גישור עבור שלושה מא"זים חד פאזיים צמודים	יח'	30.00		

להעברה בתת פרק 08.01

26/06/2022

דף מס': 002

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.01.160	מגע עזר N.C\N.O\מגע תקלה עבור מא"ז חד פאזי או תלת פאזי עד 40A	יח'	30.00		
08.01.170	סליל הפסקה מרחוק עבור מא"ז תלתפאזי או חד פאזי עד 40A	יח'	10.00		
08.01.180	מפסק פחת לזרם עד 40A X30 מילאמפר TYPE-A	יח'	45.00		
08.01.190	מפסק פחת לזרם עד 40A X20 מילאמפר TYPE-A	יח'	15.00		
08.01.200	מגע עזר N.C\N.O\מגע תקלה עבור מפסק פחת דו פאזי או תלת פאזי עד 40A	יח'	20.00		
08.01.210	מגען AC3 3X40A כולל זוג מגעי עזר	יח'	5.00		
08.01.220	מגען AC3 3X25A כולל זוג מגעי עזר	יח'	5.00		
08.01.230	מגען AC3 3X10A כולל זוג מגעי עזר	יח'	5.00		
08.01.240	מגען מודולרי עד 20A X2 כולל מגע עזר	יח'	5.00		
08.01.250	ממסר צעד עם כניסות מאולצות OFF \ON מפיקוד מרכזי זרם עד 16A לעבודה במתח 24V ו/או 230V דגם ABB-E257	יח'	5.00		
08.01.260	טיימר, תחום עבודה 1-60 דקות, עבודה במתח 24V ו/או 230V	יח'	5.00		
08.01.270	ממסר פקוד 24V ו/או 230V 4 מגעים NC\NO כולל תושבת	יח'	25.00		
08.01.280	ממסר חוסר מתח כולל 2 מגעי עזר לחיבור לבקרה ולמערכת תאורת חירום מרכזית	יח'	8.00		
08.01.290	מפסק פיקוד 10A בורר 3 מצבים 1-0-2 כולל מגע עזר לחיווי מצב בורר "אוטומט"	יח'	25.00		
08.01.300	שעון לפיקוד עם תכנית שנתית, שבועית, ויומית עם רזרבה 24 שעות.	יח'	2.00		
08.01.310	לחצן פיקוד תלת מגעי, התקנה מודולרית או 22 מ"מ בחזית הלוח	יח'	12.00		
08.01.320	מנורות LED לסימון 24V ו/או 230V התקנה מודולרית או 22 מ"מ בחזית הלוח	יח'	30.00		

להעברה בתת פרק 08.01

26/06/2022

דף מס': 003

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.01.330	לחצן למנורות 24V LED ו/או 230V התקנה מודולרית או 22 מ"מ בחזית הלוח	יח'	10.00		
08.01.340	יחידת חוצץ ISO לפיקוד ניתוקי חרום דוגמת מצג בקרה 556B-2 כולל שתי כניסות ושתי יציאות	יח'	9.00		
08.01.350	מבנה לוח חשמל מחסן לבנים 3-14, עשוי פח ומורכב מתאים מודולריים-חזית פנלים עם דלת אטומה IP54 להעמדה על הרצפה בתוך גומחה כולל סוקל לכניסת כבלים מלמטה, כולל גם פסי צבירה 4X100A מהדקים מסודרים מלמטה בהתאם לתכנית, חיווט, שילוט, הובלה, התקנה וחיבור קומפלט, וכולל גם איטום פתחים לאחר חיבור ואת כל העבודות הדרושות והחומרים הדרושים להשלמת הלוח כמתואר במפרט הטכני קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.01.360	מבנה לוח חשמל מסגריה 2-13, עשוי פח ומורכב מתאים מודולריים-חזית פנלים עם דלת להעמדה על הרצפה בתוך גומחה. כולל גם פסי צבירה 4X100A, חיווט, שילוט, הובלה, התקנה וחיבור קומפלט, וכולל גם איטום פתחים לאחר חיבור ואת כל העבודות הדרושות והחומרים הדרושים להשלמת הלוח כמתואר במפרט הטכני קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.01.370	מבנה לוח חשמל מעבדות מספר 1,2,3,4,5 מחולק לשדה חיוני ובלתי חיונית עשוי תאים מודולריים-חזית פנלים עם דלת להעמדה על הרצפה בתוך גומחה קיימת ובהתאמה למידות הגומחה הקיימת (יש להגיע לשטח לתמחור-הגומחות אינן רחבות). כולל גם פסי צבירה 4X63A, מהדקים מסודרים בהתאם למיקום יציאות קיימות, חיווט, שילוט, הובלה, התקנה וחיבור קומפלט. וכולל גם חיבור כבלים קיימים ללוח, איטום פתחים לאחר חיבור ואת כל העבודות הדרושות, והחומרים הדרושים להשלמת הלוח כמתואר במפרט הטכני קומפלט.	קומפ'	5.00		
08.01.380	שנאי חד פאזי 230/24V עד 150VA	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.01

26/06/2022  
 דף מס': 004

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'  
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.01.390	צילום טרמי בכל לוחות החשמל בפרויקט, שיערך כ- 3 חודשים לפחות מיום חיבור הלוח לחשמל, בתחום האינפרא אדום באורכי הגל 3-12 מיקרון בהתאם לתקן האמריקאי, ואספקת דו"ח מפורט למזמין הכולל תמונה רגילה, תמונה טרמית ומסקנות לבצוע תיקון הליקויים בלוח. המחיר כולל פתיחת דלתות ו/או פרוק פנלים לצורך בצוע הצילומים והחזרת המצב לקדמותו וכולל גם את בצוע הצילומים, המסקנות ותיקון כל הליקויים.	קומפ'	1.00		
<b>סה"כ 08.01 לוחות חשמל</b>					
	<b><u>תת פרק 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל</u></b>				
08.02.010	עבודה מקדימה לצורך בדיקה באמצעות מכשירי מדידה וכלים לקבלת תוצאה מפורטת לשיוך המעגלים מול מפסקים בלוח חשמל קיים 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 ללוח בודד המיועד להחלפה	קומפ'	7.00		
08.02.020	סימון כל מוליכי האפס הישנים הקיימים בלוח חשמל בכל חתך שהוא בצבע כחול עפ"י תקנות קומפלט. (מחיר לסימון כל היציאות הישנות בלוח חשמל בודד שמיועד להחלפה)	קומפ'	7.00		
08.02.030	פירוק לוח חשמל קיים- 13-2 (מסגריה) כולל: זיהוי וסימון כבלים לפני הפירוק, תיעוד מעגלים קיימים, ניתוק כבלים, בידודם, סימונם, פירוק לוח החשמל, פינוי והובלה מחוץ לאתר וכל מה שנדרש לפירוק לוח קיים קומפלט.	קומפ'	1.00		
08.02.040	פירוק לוח חשמל קיים- 14-3 (מחסן לבנים) כולל: זיהוי וסימון כבלים לפני הפירוק, תיעוד מעגלים קיימים, ניתוק כבלים, בידודם, סימונם, פירוק לוח החשמל, פינוי והובלה מחוץ לאתר וכל מה שנדרש לפירוק לוח קיים קומפלט.	קומפ'	1.00		
<b>להעברה בתת פרק 08.02</b>					

26/06/2022

דף מס': 005

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.02.050	פירוק לוח חשמל קיים- 1-1-1-13-1\2\3\4\5 (מעבדות) כולל: זיהוי וסימון כבלים לפני הפירוק, תיעוד מעגלים קיימים, ניתוק כבלים, בידודם, סימונם, פירוק לוח החשמל, פינוי והובלה מחוץ לאתר וכל מה שנדרש לפירוק לוח קיים קומפלט.	קומפ'	5.00		
08.02.060	העברת כל היציאות הקיימות - מלוח קיים 2-13 (מסגריה) ללוח חדש כולל פירוק, ניתוק, בידוד, שילוט זמני, חיבור מושלם ללוח החדש, שילוט מחדש, סימון כבילה קיימת לפי מספור מעגלים של לוח חדש, כולל גם הארכת כבלים ומופות (חומר +עבודה) עבור כל המעגלים שהמהדקים שלהם לא יותאמו למיקום היציאות הקיימות במידת הצורך וכל מה שנדרש לחיבור קומפלט. המחיר מתייחס לכל המעגלים המחוברים מחדש ללוח 2-13 (מסגריה)	קומפ'	1.00		
08.02.070	העברת כל היציאות הקיימות - מלוח קיים 3-14 (מחסן לבנים) ללוח חדש כולל 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 המעגלים המחוברים מחדש ללוח 3-14 (מחסן לבנים)	קומפ'	1.00		
08.02.080	העברת כל היציאות הקיימות -בכל אחד מלוחות מעבדות - 1-1-1-13-1\2\3\4\5 ללוח חדש כולל פירוק, ניתוק, בידוד, שילוט זמני, חיבור מושלם ללוח החדש, שילוט מחדש, סימון כבילה קיימת לפי מספור מעגלים של לוח חדש, כולל גם הארכת כבלים ומופות (חומר +עבודה) עבור כל המעגלים שהמהדקים שלהם לא יותאמו למיקום היציאות הקיימות במידת הצורך וכל מה שנדרש לחיבור קומפלט. המחיר מתייחס לכל המעגלים המחוברים מחדש ללוח מעבדה בודד	קומפ'	5.00		

להעברה בתת פרק 08.02

26/06/2022

דף מס': 006

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.02.090	טרמינל מהדקים לביצוע במקום הקיים של לוח 3-14 (מחסן לבנים) לצורך הארכת הכבלים למיקום החדש של הלוח כולל מבנה לוח עם פלטת עבודה, מסילות דין, מהדקים משולטים לפי מספרי המעגלים, מחיצות מודולריות בין כל סט מהדקים, פלטת תקרה עם אנטיגרונים לכניסת הכבלים מהלוח החדש, חיבור היציאות הקיימות בצד אחד של המהדקים וחיבור הכניסות בצד השני של המהדקים, שילוט מלא ומושלם לכל כבל וכל חוט בכניסה ללוח ובכניסה למהדקים (דסקיות עם מספרים) כולל כל החומרים והעבודות הנדרשים לביצוע חיבור מושלם של המעגלים מהלוח החדש ליציאות הקיימות קומפלט. מידות טרמינל המהדקים בהתאם לכמות חיבורים נדרשת ועוד 30% מקום שמור.	קומפ'	1.00		
08.02.100	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 5X16 עבור החלפה/שדרוג כבלי הזנה קיימים מלוח קומתי 1-1-1 ללוח מעבדות, כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות.	מטר	300.00		
08.02.110	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 5X16 עבור חיבור מלוח 3-14 במיקום החדש ליציאות/כניסות קיימות במיקום הישן כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות.	מטר	30.00		
08.02.120	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 5X6 עבור חיבור מלוח 3-14 במיקום החדש ליציאות/כניסות קיימות במיקום הישן כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות.	מטר	50.00		
08.02.130	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 5X2.5 עבור חיבור מלוח 3-14 במיקום החדש ליציאות/כניסות קיימות במיקום הישן כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות.	מטר	50.00		
08.02.140	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 3X4 עבור חיבור מלוח 3-14 במיקום החדש ליציאות/כניסות קיימות במיקום הישן כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות.	מטר	50.00		

להעברה בתת פרק 08.02

26/06/2022  
 דף מס': 007

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'  
 פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.02.150	כבל חשמל נחושת N2XY בחתך עד 3X2.5 עברור חיבור מלוח 3-14 במיקום החדש ליציאות/כניסות קיימות במיקום הישן כולל התקנה ע"ג תעלות כבלים קיימות, כולל סימון וחיבור מושלם בשני הקצוות .	מטר	100.00		
08.02.160	כבל בחתך עד 5X10N2XY לגיבוי צרכנים קריטיים במהלך החלפת הלוחות כולל פריסה זמנית וחיבור מלוח חשמל ישירות לצרכן קיים כולל גם ניתוק, פירוק והחזרת המצב לקדמותו בגמר החלפת הלוח	מטר	100.00		
08.02.170	כבל בחתך עד 5X4N2XY לגיבוי צרכנים קריטיים במהלך החלפת הלוחות כולל פריסה זמנית וחיבור מלוח חשמל ישירות לצרכן קיים כולל גם ניתוק, פירוק והחזרת המצב לקדמותו בגמר החלפת הלוח	מטר	100.00		
08.02.180	כבל חשמל בחתך עד 3X2.5N2XY להחלפה במידת הצורך לאחר בדיקת בידוד כולל ניתוק, פירוק, ובידוד כבל ישן, והתקנת כבל חדש, חיבור ושילוט.	מטר	100.00		
08.02.190	כבל חשמל בחתך עד 5X2.5N2XY להחלפה במידת הצורך לאחר בדיקת בידוד כולל ניתוק, פירוק, ובידוד כבל ישן, והתקנת כבל חדש, חיבור ושילוט.	מטר	200.00		
08.02.200	בניית גומחה ללוח מחסן לבנים 3-14. הגומחה עשויה מבלוק מטייח וחגורות בטון לפי הצורך, כולל מסגרות ודלת פח דו כנפית בחזית עם צירים, ידית ונעילה. הבנייה תעשה ע"י קבלן בינוי מנוסה שיאושר ע"י המפקח ונציג בית החולים . הגומחה תיבנה במידות עפ"י תכנית עם רצפת בטון בגובה 15 ס"מ, לרבות התקנת תעלות רשת משני צידי הלוח להורדת כבלים לתחתית הלוח קומפלט	קומפ'	1.00		
08.02.210	בניית גומחה ללוח מסגריה 2-13. הגומחה עשויה מבלוק מטייח וחגורות בטון לפי הצורך, כולל מסגרות ודלת פח דו כנפית בחזית עם צירים, ידית ונעילה. הבנייה תעשה ע"י קבלן בינוי מנוסה שיאושר ע"י המפקח ונציג בית החולים . הגומחה תיבנה במידות עפ"י תכנית עם רצפת בטון בגובה 15 ס"מ קומפלט.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 08.02

26/06/2022

דף מס': 008

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<b>מהעברה</b>				
08.02.220	החלפת דלת נגרות קיימת בדלת פח חדשה לגומחה קיימת בקומת מעבדות כולל מסגרות, צירים, ידית ונעילה. מידות הדלת בהתאם למידות הגומחה הקיימת	קומפ'	5.00		
08.02.230	עידכון שילוט אביזרים וקופסאות חיבורים של מעגלים בהתאם למספרי המעגלים בלוח החדש קומפלט (המחיר לכל התשתית המחוברת ללוח בודד שהוחלף)	קומפ'	7.00		
08.02.240	פתיחה וסגירה של תקרה פריקה מכל סוג שהוא והרכבה קומפלט, פינוי או אחסנה של החומר המפורק ע"י הקבלן מחוץ לאתר והחזרת התקרות בגמר העבודה למצב תקין כולל החלפה ותיקון תקרה שנפגעה	מ"ר	100.00		
08.02.250	בדיקות בודק מוסמך בעל רישיון מתאים ללוח החשמל המתוכנן להחלפה כולל בדיקה במפעל לפני הוצאת הלוחות ובדיקה באתר לאחר הרכבה וחיבור כולל הפקת שני דוחות ואישורים עבור כל בדיקה בנפרד. המחיר עבור שתי הבדיקות לכל לוח בנפרד קומפלט	קומפ'	7.00		
08.02.270	אספקה והתקנה של גילוי אש תקני עבור לוח חשמל 63A, הכולל זוג גלאים בהצלבה, נוריות סימון, יחידת כתובת וחיבור לרכזת קיימת קומפלט (שימוש בתשתית קיימת) העבודה באחריות הקבלן אולם באמצעות חברת "סוילקו" בעלת הרכזת והתשתית בבניין. כולל גם ניתוק המערכת הישנה לקיימת בלוח הישן, פירוקה ואחסונה במקום שורה המזמין.	קומפ'	7.00		
08.02.280	ש"ע חשמלאי מוסמך לצורך ניתוח וחיבור כבלים קיימים עבור עבודות שאינן נכללות בכמויות וע"פ הזמנה ספציפית של המפקח ורישום ביומן העבודה	ש"ע	100.00		
08.02.290	תעלת PVC אטומה לחשמל עם מכסה במידות 40X40 מ"מ בצבע לבן	מטר	50.00		
08.02.300	תעלת PVC אטומה לחשמל עם מכסה במידות 60X60 מ"מ בצבע לבן	מטר	50.00		
08.02.310	תעלת PVC אטומה לחשמל עם מכסה במידות 120X60 מ"מ בצבע לבן	מטר	50.00		

להעברה בתת פרק 08.02



26/06/2022  
דף מס': 009

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'  
פרק 08 עבודות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
08.02.320	מהעברה תעלת כבלים לחשמל עשויה רשת ברוחב 40"מ וגובה 8.5 ס"מ, חוטים מגולוונים בעובי 4.8"מ כולל מתלים מתועשים, התקנה וחיבור ע"פ הוראות יצרן וכל החומרים הנדרשים להתקנה מושלמת. התעלה דוגמת מולק לפידות או אמבל או ש"ע מאושר	מטר	100.00		
סה"כ 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל					
סה"כ 08 עבודות חשמל					

26/06/2022

דף מס': 010

## מכרז (ריכוז)

בי"ח ברזילי-החלפת לוחות חשמל שלב ד'

סה"כ	
	פרק 08 עבודות חשמל
	תת פרק 08.01 לוחות חשמל
	תת פרק 08.02 עבודות תשתית להחלפת לוחות חשמל
	סה"כ 08 עבודות חשמל

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

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן