

# המועצה המקומית קדומים

## עבודות חשמל-מבנה פיס אולפנה

### כתב כמויות

04/03/2021

דף מס': 001

הגדלת חיבור חשמל פיס אולפנה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 08 חשמל</b>	
				<b>תת פרק 08.00 הערות</b>	
				הערות	
				<p>כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הבינמשרדי בהוצאת משרד הבטחון (ספר כחול) מהדורה אחרונה. כל העבודות כוללות אספקת כל החומרים וחומרי עזר, התקנה, חיבור והפעלה. בכל הלוחות יש להשאיר 30% מקום שמור לפחות. מבנה הלוחות יהיה ממתכת עם פנלים ממתכת כדוגמת תוצרת TMP. בכל הלוחות החדשים הציוד יהיה מאותו סוג ושל אותו יצרן לצורך אחידות וסלקטיביות. מבצע העבודה הנו עם רישיון לעבודה ב-400A</p>	
				<p>ביצוע הלוחות החדשים כולל גם פרוק של הלוחות הישנים - פרקים 8.01 וכן 8.02. פרק 8.03 נועד לביצוע החלפת אביזרים בלוחות קיימים במבנה, לפי סכום בין חשמלאי המועצה והקבלן המבצע. עבור פרוק אביזרים, לא ישולם בנפרד. במידה וחסר סעיפים בפרק אחד ניתן להעביר לפרק אחר.</p>	
				<p>הקבלן המבצע יכין המבנה להגדלת חיבור החשמל, כולל שיפוץ של החדר חשמל הראשי, התשלום לפי פרק 24.</p>	

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>תת פרק 08.01 לוח חשמל ראשי</b>				
	<b>A</b>				
08.01.0001	מבנה ללוח חשמל ראשי מפח עם פנלים ודלתות צבוע בצבע אפוקסי, לפי תקן 61439 ללוחות חשמל מתח נמוך. עומק הלוח עד 500 מ"מ, בדרגת הגנה IP32, הכולל פסי צבירה 3x630A מנחושת מדורגת, חומרי עזר, שלטי סנדוויץ' , חיווט וכו', אך לא כולל הציוד המפורט בהמשך.	מ"ר	2.00	4,000.00	8,000.00
08.01.0002	מפסק זרם 3X400A עם אפשרות לניתוק זרמי קצר עד 25KA, עם יחידת TC (סליל הפסקה) ומגעי עזר כדוגמת TMAX T1 תוצרת ABB	יח'	1.00	900.00	900.00
08.01.0003	מפסק זרם עד 3X160A עם הגנה טרמית מגנטית ניתנת לכיול, מגע עזר 2NO+2NC כדוגמת T1 TMAX, זרם קצר 25KA תוצרת ABB	יח'	2.00	800.00	1,600.00
08.01.0004	כנ"ל עד 3X63A	יח'	2.00	620.00	1,240.00
08.01.0005	תוספת סליל הפסקה למאמ"ת יצוק בכל גודל שהוא	יח'	1.00	200.00	200.00
08.01.0006	משנה זרם תלת פאזי 150/5A למדידה כדוגמת CT-B תוצרת ברק-כח	יח'	1.00	200.00	200.00
08.01.0007	לחצן למנורות סימון תלת מופעי עד 16A	יח'	1.00	60.00	60.00
08.01.0008	לחצן עם ראש "פטריה" אדום נתפס, 3 קומות וכיסוי הגנה שקוף	יח'	1.00	150.00	150.00
08.01.0009	מנורת סימון LED בקוטר 22 מ"מ	יח'	3.00	50.00	150.00
08.01.0010	בנוסף על הקיים בתוכניות יש להוסיף ולהתקין מגן מתח יתר CLASS 1, 100KA DEHN כדוגמת	יח'	1.00	2,000.00	2,000.00
08.01.0011	נתיך נשלף 3X125/63 HRC אמפר עם ידית שליפה משותפת כדוגמת SLP00 של ABB	יח'	1.00	520.00	520.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.01.0012	נתיך נשלף 3X32A/16A HRC תוצרת ABB	יח'	2.00	170.00	340.00
08.01.0013	מגען לקבל עד 3X25A תוצרת ABB	יח'	2.00	200.00	400.00
08.01.0014	ממסר פיקוד נשלף עם 4 מגעים מחליפים. מתח הסליל 230V / 24V	יח'	2.00	100.00	200.00
08.01.0015	קבל לשיפור כופל הספק תלת פזי 5/7.5KVAR ב- 400 וולט עם נגדי פריקה לפריקה עצמית כדוגמת 4RB3 של סימנס למתח עד 440 וולט	יח'	2.00	310.00	620.00
08.01.0016	מפסק סיבובי שני מצבים ומצב אפס ON-OFF-ON 1X16A	יח'	1.00	120.00	120.00
08.01.0017	בקר שיפור מקדם הספק עם 6 דרגות תוצרת SATEC	יח'	1.00	1,350.00	1,350.00
08.01.0018	מא"ז עד 1X25A, לזרם קצר 10kA, לפי ת"י 60898 תוצרת ABB	יח'	1.00	40.00	40.00
08.01.0019	מא"ז עד 1X2A זרם קצר לא מוגבל דגם S-201MC תוצרת ABB	יח'	2.00	85.00	170.00
08.01.0020	מפסק מגן 4X40A, לזרם דלף 30mA תוצרת ABB	יח'	1.00	360.00	360.00
08.01.0021	שעון פיקוד עם רזרבה 48 שעות סקלה יומית ושבועית תוצרת THEBEN	יח'	1.00	200.00	200.00
	<b>תת פרק 08.02 לוח חשמל מיזוג אוויר B</b>				
08.02.0001	מבנה ללוח חשמל ראשי מפח עם פנלים ודלתות צבוע בצבע אפוקסי, לפי תקן 61439 ללוחות חשמל מתח נמוך. בעומק 500 מ"מ, בדרגת הגנה IP32, הכולל פסי צבירה ל- 160 אמפר מנחשת מדורגת, חומרי עזר, שלטי סנדוויץ' , חיווט וכו', אך לא כולל הציוד המפורט בהמשך.	מ"ר	1.00	4,000.00	4,000.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.02.0002	מנתק בעומס 3X160A עם אפשרות לניתוק זרמי קצר עד 25KA.	יח'	1.00	840.00	840.00
08.02.0003	לחצן למנורות סימון תלת מופעי עד 16A	יח'	1.00	60.00	60.00
08.02.0004	מנורת סימון LED בקוטר 22 מ"מ	יח'	3.00	50.00	150.00
08.02.0005	מפסק זרם עד 3X125A עם הגנה טרמית מגנטית ניתנת לכיול, מגע עזר 2NO+2NC כדוגמת T1 TMAX, זרם קצר 25KA תוצרת ABB	יח'	1.00	620.00	620.00
08.02.0006	כנ"ל עד 3X63A	יח'	4.00	620.00	2,480.00
08.02.0007	תוספת סליל הפסקה למאמ"ת יצוק בכל גודל שהוא	יח'	1.00	200.00	200.00
08.02.0008	לחצן למנורות סימון תלת מופעי עד 16A	יח'	1.00	60.00	60.00
08.02.0009	לחצן עם ראש "פטריה" אדום נתפס, 2 קומות וכיסוי הגנה שקוף	יח'	1.00	160.00	160.00
08.02.0010	מנורת סימון LED בקוטר 22 מ"מ	יח'	12.00	50.00	600.00
08.02.0014	מא"ז עד 1X2A זרם קצר לא מוגבל דגם S-201MC תוצרת ABB	יח'	2.00	85.00	170.00
08.02.0015	מא"ז 3X25A, לזרם קצר 10kA, לפי ת"י 60898	יח'	10.00	180.00	1,800.00
	<b>תת פרק 08.03 החלפת אביזרים בלוחות חשמל קיימים</b>				
	ביצוע סעיפים אלו בלוחות קיימים. כולל החלפת האביזר בלוח הקיים, שלא ישולם עבורו בנפרד. האביזרים שיוחלפו, יסוכם לפני כן עם חשמלאי המועצה והפיקוח.				
08.03.0011	מא"ז עד 1X25A, לזרם קצר 10KA, לפי ת"י 60898 תוצרת ABB	יח'	46.00	40.00	1,840.00
08.03.0012	כנ"ל עד 3X32A	יח'	7.00	130.00	910.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.03.0013	מא"ז 3X63A לזרם קצר 10KA, לפי ת"י 60898 תוצרת ABB	יח'	4.00	130.00	520.00
08.03.0015	מא"ז 3X25A, לזרם קצר 10kA, לפי ת"י 60898	יח'	2.00	180.00	360.00
08.03.0018	מא"ז עד 1X25A, לזרם קצר 10kA, לפי ת"י 60898 תוצרת ABB	יח'	2.00	40.00	80.00
08.03.0020	מפסק מגן 4X40A, לזרם דלף 30mA תוצרת ABB	יח'	6.00	360.00	2,160.00
08.03.0021	שעון פיקוד עם רזרבה 48 שעות סקלה יומית ושבועית תוצרת THEBEN	יח'	2.00	210.00	420.00
	<b>תת פרק 08.04 אינסטלציה חשמלית והחלפת גופי התאורה</b>				
	אורך נקודת מאור וכוח הינו עד 15 מ', מעל 15 מ' יש תוספת בכבלים (תעלות רשת ופח נחשבות בנפרד, ראה פרק כבלים וצינורות)				
08.04.0010	נקודת מאור א'. כל יציאה לגוף תאורה על הקיר, תקרה או תעלת רשת ובכל גובה שידרש כולל צינור פלסטי בקוטר 20 מ"מ מטיפוס "פד" או "פן" לפי הצורך. הנקודה החל מלוח החשמל, כולל תיבות מעבר חציבות, סתימת חריצים, מוליכי נחושת 1.5 מ"מ מבודדים . P.V.C או כבל N2XY בצינור מרירון או תעלה, וכל חומר העזר הדרוש להשלמת הנקודה (מ"ז יחיד, כפול, חילוף, לחצני הדלקה עה"ט או תה"ט).	נק'	2.00	170.00	340.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.04.0020	נקודת מאור לתאורה חיצונית של המבנה . כל יציאה לגוף תאורה על הקיר, תקרה או תעלת רשת ובכל גובה שידרש כולל צינור פלסטי בקוטר 20 מ"מ מטיפוס "פד" או "פן" לפי הצורך. הנקודה החל מלוח החשמל, כולל תיבות מעבר חציבות, סתימת חריצים, מוליכי נחושת 1.5 מ"מ"ר מבודדים .V.C. P או כבל N2XY בצינור מרירון או תעלה, וכל חומר העזר הדרוש להשלמת הנקודה (מ"ז יחיד, כפול, חילוף, לחצני הדלקה עה"ט או תה"ט).	נק'	6.00	300.00	1,800.00
08.04.0030	נקודת ח"ק א'. כל יציאה לנקודת שקע חשמל [A]16 על הקיר, תקרה או תעלת רשת ובכל גובה שידרש כולל צינור פלסטי בקוטר 25 מ"מ מטיפוס "פד" או "פן" לפי הצורך. הנקודה החל מלוח החשמל, כולל תיבות מעבר חציבות, סתימת חריצים וכבל N2XY 3X2.5 בצינור מרירון או תעלה, וכל חומר העזר הנדרש להשלמת הנקודה (ח"ק [A]3x16 חד פאזי דגם תה"ט או עה"ט) קומפלט.	נק'	2.00	280.00	560.00
08.04.0050	נקודת פיקוד א'. נקודה ללחצן הפסקת חרום ננעל, ישירות מלוח חשמל, כוללת צינור בקוטר 20 מ"מ וכבל עד 4x1.5 מ"מ"ר, לא כולל אביזר סופי.	יח'	2.00	450.00	900.00
	פרוק והחלפת גופי תאורה - בתיאום עם חשמלאי המועצה והמפקח				
08.04.0070	פירוק ג"ת קיים לרבות הספקה והתקנה של ג"ת עגול הרמטי פיבר מוגן מים בהתקנה עה"ט 22W גוון אור 4200K.	יח'	8.00	360.00	2,880.00
08.04.0080	פירוק ג"ת קיים לרבות הספקה והתקנה של ג"ת עגול, בהתקנה עה"ט 22W גוון אור 4200K.	יח'	15.00	330.00	4,950.00
08.04.0090	פירוק ג"ת קיים לרבות הספקה והתקנה של ג"ת 30 לד טיוב, בהתקנה עה"ט 22W גוון אור 4200K.	יח'	30.00	330.00	9,900.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
08.04.0100	פירוק ג"ת קיים לרבות הספקה והתקנה של ג"ת מאורך מוגן מים , בהתקנה עה"ט 40W גוון אור 4200K.	יח'	20.00	360.00	7,200.00
08.04.0110	פירוק ג"ת קיים לרבות הספקה והתקנה של ג"ת מאורך , בהתקנה עה"ט 40W גוון אור 4200K.	יח'	20.00	330.00	6,600.00
08.04.0115	התקנה בלבד של גוף שיסופק על ידי המועצה או לחילופין עבור גוף שלא נכלל ברשימה הנ"ל, ויסופק בנפרד] הקבלן יגיש חשבונית +12% רווח קבלני לגוף שיקנה [בנפרד]	יח'	10.00	160.00	1,600.00
08.04.0120	אספקה והתקנה של גוף תאורת חוץ SAHARP , בהתקנה עה"ט עד 200 W גוון אור 6000K. עבור נקודת המאור ישולם בנפרד.	יח'	4.00	550.00	2,200.00
	פרוק והחלפת אביזרים				
08.04.0140	פירוק והחלפת תוספת אביזר שקע בקופסא 55.	יח'	12.00	40.00	480.00
08.04.0150	פירוק והחלפת מתג כפול לקופסא 55	יח'	12.00	40.00	480.00
08.04.0160	כנ"ל אך מתג בודד.	יח'	6.00	40.00	240.00
08.04.0170	כנ"ל אך מחליף.	יח'	4.00	40.00	160.00
08.04.0180	איטום לוחות חשמל ומעברי כבלים באמצעות KBS או קצף אדום תקני לעמידות באש.	קומפ	3.00	1,600.00	4,800.00
08.04.0190	חציבת חור למעבר כבלים בקיר מבטון או בלוק בעובי עד 30 ס"מ בקוטר עד 6" כולל תיקון.	קומפ	3.00	200.00	600.00
08.04.0200	שעת עבודה ברג'י של חשמלאי מוסמך.	ש"ע	20.00	100.00	2,000.00
08.04.0210	כנ"ל אך עוזר.	ש"ע	20.00	70.00	1,400.00
08.04.0220	במת הרמה חשמלית כולל סל - עבור עבודה נוספת שידרש הקבלן. הבמה תעמוד על לוח סנדביץ , על מנת שלא יפגע הציפוי של רצפת האולם	י"ע	2.00	1,300.00	2,600.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>תת פרק 08.05 מובילים וכבלים</b>				
	מחיר העבודות כולל הספקה, התקנה, פירוק והחזרת תקרות אקוסטיות לפי הצורך. +פרוק וניתוק כבל ישן				
08.05.0002	כבל נחושת 3X35+70 מ"מ"ר N2XY	מטר	65.00	150.00	9,750.00
08.05.0003	תעלת רשת לכבלים חשמל או תקשורת במידות 20/10 ס"מ כולל קונזולות, חיזוקים וכו'.	מטר	60.00	100.00	6,000.00
08.05.0004	מגש/תעלת פח מחורצת במידות 30/8 ס"מ, עם מחיצה פנימית בגובה 8 ס"מ. התקנה לפי פרט בתוכנית תשתיות חשמל. להתקנה על במת היח' לכבילה מלוח החשמל.	מטר	5.00	280.00	1,400.00
08.05.0005	כבל 5*16+16 N2XY להזנת יחידת המיזוג	מטר	40.00	65.00	2,600.00
08.05.0006	כבל 5*2.5 להזנת יחידות פנימיות של המיזוג	מטר	100.00	20.00	2,000.00
08.05.0007	אספקה והתקנת שרול מצינור שרשורי מסוג PG בקוטר 80 מ"מ, על גבי קיר בתוואי שיוכם עם חשמלאי המועצה	מטר	50.00	20.00	1,000.00
08.05.0008	אספקה והתקנת שרול מצינור שרשורי מסוג PG בקוטר 32 מ"מ, על גבי קיר בתוואי שיוכם עם חשמלאי המועצה	מטר	120.00	15.00	1,800.00
	<b>תת פרק 08.06 אביזרים וציוד חשמל</b>				
	מחיר העבודות כולל הספקה, התקנה וחיבור אביזרים המתוארים להל"ן, המחיר כולל החלפה בלוח הקיים				
08.06.0002	לחצן חירום כדוגמת טלמכניק דגם XAS-P.	יח'	2.00	400.00	800.00

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621



סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<b>תת פרק 08.07 הארקות</b>				
	העבודה כולל גם פרוק האביזרים שיוחלפו				
08.07.0001	אספקה והתקנת פס השוואת פוטנציאלים 40X10 מ"מ מנחושת עבור 18 מוליכים, כולל מבודדי מעבר המותקנים על הקיר לרבות ברגי חיבור (התחברות להארקה קיימת).	קומפ	1.00	460.00	460.00
08.07.0002	נקודות חיבור להארקת לוח חשמל מפסק ראשי ע"י גיד 1x70Cu עם ציפוי P.V.C. כולל: נעלי כבל מתאימים, מחברים קנדיים, ברגים, קידוח-קומפלט. (לא כולל גיד הארקה-ראה פרק כבלים ומוליכים)	קומפ	1.00	220.00	220.00
08.07.0003	כנ"ל, אך ע"י גיד PVC Cu 1x50	קומפ	1.00	150.00	150.00
08.07.0004	נקודת הארקה לציוד מתכתי כולל שלה תקנית ומוליך עד 25 מ"מ"ר מבודד עד לפס הארקות.	קומפ	1.00	150.00	150.00
08.07.0005	כנ"ל אך עם מוליך 16 מ"מ	קומפ	30.00	110.00	3,300.00
	<b>תת פרק 08.08 בדיקות ותכניות AS MADE</b>				
08.08.0003	בדיקת המתקן החשמלי ע"י מהנדס בודק לרבות כיול הגנות. והכנת המתקן וכל הדרוש, להגדלת חיבור חשמל ל-400 A על ידי חברת החשמל.	קומפ	2.00	2,500.00	5,000.00
	<b>סה"כ 08 חשמל</b>				<b>122,570.00</b>
	<b>פרק 24 שינויים ושיפוץ במבנה חדר חשמל</b>				
	<b>תת פרק 24.01 שיפוץ</b>				
24.01.0001	שיפוץ חדר חשמל קיים, כולל נקיין החדר, סגירת חורים בקירות ובגג, צביעה פנימית וחיצונית ודלת כניסה.	קומפ	1.00	4,400.00	4,400.00
	<b>סה"כ 24 שינויים ושיפוץ במבנה חדר חשמל</b>				<b>4,400.00</b>

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

# המועצה המקומית קדומים

## עבודות חשמל-מבנה פיס אולפנה

04/03/2021  
דף מס': 010

### כתב כמויות (ריכוד)

הגדלת חיבור חשמל פיס אולפנה

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 08 חשמל
		תת פרק 08.00 הערות
	18,820.00	תת פרק 08.01 לוח חשמל ראשי A
	11,140.00	תת פרק 08.02 לוח חשמל מיזוג אויר B
	6,290.00	תת פרק 08.03 החלפת אביזרים בלוחות חשמל קיימים
	51,690.00	תת פרק 08.04 אינסטלציה חשמלית והחלפת גופי התאורה
	24,550.00	תת פרק 08.05 מובילים וכבלים
	800.00	תת פרק 08.06 אביזרים וציוד חשמל
	4,280.00	תת פרק 08.07 הארקות
	5,000.00	תת פרק 08.08 בדיקות ותכניות AS MADE
122,570.00		סה"כ 08 חשמל
		פרק 24 שינויים ושיפוץ במבנה חדר חשמל
	4,400.00	תת פרק 24.01 שיפוץ
4,400.00		סה"כ 24 שינויים ושיפוץ במבנה חדר חשמל

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

04/03/2021

דף מס': 011

הגדלת חיבור חשמל פיס אולפנה

סך פרק	
122,570.00	פרק 08 חשמל
4,400.00	פרק 24 שינויים ושיפוץ במבנה חדר חשמל

סך הכל	
126,970.00	סכום לחישוב הנחה/תוספת
-126.97	הנחה כללית 0.1%
126,843.03	סה"כ כללי
21,563.32	17% מע"מ
148,406.35	סה"כ כולל מע"מ

שחם מערכות מילניום בע"מ - ניהול תיאום, תכנון ופיקוח ביאליק 164 ת"ד 1724 רמת גן 52117 טל: 03-6132621

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

קובץ: 2050-2

הופק באמצעות בנארית בענן (04.17.1) 04-9884344