



ul. Dekabrystów 29/2  
42-218 Częstochowa

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : MODERNIZACJA SAL KONFERENCYJNYCH  
DLA POTRZEB UTWORZENIA SALI EDUKACYJNEJ

ADRES INWESTYCJI : MIŁKÓW 300, 58-535 MIŁKÓW  
DZIAŁKA NR: 705, OBRĘB: 0004 MIŁKÓW

INWESTOR : LEŚNY BANK GENÓW KOSTRZYCA  
ADRES INWESTORA : MIŁKÓW 300, 58-535 MIŁKÓW

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Grzegorz Latocha

DATA OPRACOWANIA : sierpień 2023

---

## WYKAZ DZIAŁÓW KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	UKŁADANIE KABLI I PRZEWODÓW CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego; 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	1	15
2	MONTAŻ OSPRZĘTU INSTALACYJNEGO CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego; 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	16	49
3	OKABLOWANIE SIECI LAN CPV 45314300-4 Układanie kabli; CPV 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego	50	69
4	Urządzenia aktywne CPV 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego	70	76

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>UKŁADANIE KABLI I PRZEWODÓW CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego; 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>			
1 d.1	KNNR 5 1207-13	Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w betonie	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
2 d.1	KNNR 5 0103-03	Układanie rur winidurkowych o średnicy do 37mm na tynku na podłożu betonowym	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
3 d.1	KNNR 5 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50mm	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
4 d.1	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		55	m	55.000	
				RAZEM	55.000
5 d.1	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm	m		
		55	m	55.000	
				RAZEM	55.000
6 d.1	KNNR 5 0110-04	Montaż listew elektroinstalacyjnych z PCW (naściennych, przypodłogowych i ściennych) przykręcanych do podłoża ceglanego - Koryto kablowe 30x25	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
7 d.1	KNNR 5 0103-06	Układanie rur winidurkowych o średnicy do 28mm na tynku na podłożu innym niż betonowe - Peszel fi 32	m		
		255	m	255.000	
				RAZEM	255.000
8 d.1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - YDYżo 3x2.5mm <sup>2</sup>	m		
		85	m	85.000	
				RAZEM	85.000
9 d.1	KNNR 5 0205-01	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - YDYżo 3x2.5mm <sup>2</sup>	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
10 d.1	KNNR 5 0206-01	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> na tynku na betonie - YDYżo 3x2.5mm <sup>2</sup>	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
11 d.1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - OMY 2x1.5mm <sup>2</sup>	m		
		140	m	140.000	
				RAZEM	140.000
12 d.1	KNNR 5 0206-01	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> na tynku na betonie - YDYżo 3x1.5mm <sup>2</sup> 450/750V	m		
		620	m	620.000	
				RAZEM	620.000
13 d.1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - YDYżo 3x1.5mm <sup>2</sup>	m		
		32	m	32.000	
				RAZEM	32.000
14 d.1	KNNR 5 0205-01	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - YDYżo 3x1.5mm <sup>2</sup>	m		
		42	m	42.000	
				RAZEM	42.000
15 d.1		Kabel HDMI optyczny 20m	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2</b>		<b>MONTAŻ OSPRZĘTU INSTALACYJNEGO CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego; 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>			
16 d.2	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt		
		25	szt	25.000	
				RAZEM	25.000
17 d.2	KNNR 5 0301-03	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w betonie	szt		
		9	szt	9.000	
				RAZEM	9.000
18 d.2	KNNR 5 0302-01	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm	szt		
		22	szt	22.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19	KNNR 5 d.2 0302-01	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 30mm - Puszka kinkietowa 3	szt	RAZEM	22.000
			szt	3.000	
				RAZEM	3.000
20	KNNR 5 d.2 0308-01	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm2 10	szt		
			szt	10.000	
				RAZEM	10.000
21	KNNR 5 d.2 0308-01	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm2 - ANALOGIA - Gniazdo DATA czerwone + klucz 4	szt		
			szt	4.000	
				RAZEM	4.000
22	KNNR 5 d.2 0308-04	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym natynkowych przykręcanych 2-biegunowych do 16A/2,5mm2 9	szt		
			szt	9.000	
				RAZEM	9.000
23	KNNR 5 d.2 0308-05	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym bryzgoszczelnych przykręcanych 2-biegunowych do 16A/2,5mm2 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 5 d.2 0306-02	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej przycisku 1-biegunowego 3	szt		
			szt	3.000	
				RAZEM	3.000
25	KNNR 5 d.2 0306-03	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej łącznika świecznikowego 4	szt		
			szt	4.000	
				RAZEM	4.000
26	KNNR 5 d.2 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych żarowych przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa sufitowa długa tuba 20cm - czarna - żarówka LED 12W 77	kpl		
			kpl	77.000	
				RAZEM	77.000
27	KNNR 5 d.2 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych żarowych przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Kinkiet czarny regulowany - żarówka LED 10W 3	kpl		
			kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
28	KNNR 5 d.2 0503-03	Montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych do 4x40W w sufitach podwieszanych - ANALOGIA - Oprawa LED 600x600 1	kpl		
			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNNR 5 d.2 0502-04	Montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa nastropowa LED 600x600 3	kpl		
			kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNNR 5 d.2 0501-02	Montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych do 3x40W zawieszanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa zwieszana linkowa LED 120x30 90W - kolor czarny 8	kpl		
			kpl	8.000	
				RAZEM	8.000
31	KNNR 5 d.2 0502-04	Montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa awaryjna ozn AW1 2	kpl		
			kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
32	KNNR 5 d.2 0502-04	Montaż opraw oświetleniowych świetłówkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa awaryjna ozn AW2 - zewnętrzna 1	kpl		
			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNNR 5 d.2 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych żarowych przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Oprawa ewakuacyjna LED ozn. EW1 1	kpl		
			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNNR 5 d.2 0510-08	Montaż belek montażowych oświetleniowych przelotowych o źródle światła do 2x40W - ANALOGIA - Szynoprzewód 1 - fazowy 3m 1	kpl		
			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNNR 5 d.2 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych żarowych przykręcanych (zwykłych) - ANALOGIA - Reflektor szynowy czarny LED 10W 5	kpl		
			kpl	5.000	
				RAZEM	5.000
36	KNNR 5 d.2 0406-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - Wyłącznik krańcowy meblowy 9	szt		
			szt	9.000	
				RAZEM	9.000
37	KNNR 5 d.2 0406-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - Przycisk monostabilny tablicowy wkręcany 230V wandaloodporny	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
38	KNNR 5 d.2 0406-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - Zasilacz LED 12V 20W	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
39	KNNR 5 d.2 0406-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - Sterownik RGB do taśmy LED	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
40	KNNR 5 d.2 0202-01	Układanie w gotowych korytkach przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 2,5mm <sup>2</sup> - ANALOGIA - Taśma LED 12V	m		
		27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
41	KNNR 5 d.2 0202-01	Układanie w gotowych korytkach przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 2,5mm <sup>2</sup> - ANALOGIA - Taśma LED 12V RGB	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
42	KNNR 5 d.2 0404-05	Montaż obudowy tablicy o powierzchni do 0,1m <sup>2</sup> - Obudowa 1x3	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
43	KNNR 5 d.2 0407-01	Montaż w rozdzielnicach wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego - Wyłącznik nadprądowy 1P C 2A	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
44	KNNR 5 d.2 0407-01	Montaż w rozdzielnicach wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego - ANALOGIA - Przekątnik czasowy	szt		
		9	szt	9.000	
				RAZEM	9.000
45	KNNR 5 d.2 0407-01	Montaż w rozdzielnicach wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego - ANALOGIA - Przekątnik schodowy	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
46	KNNR 5 d.2 1203-01	Podłączenie pod zaciski lub bolce przewodów pojedynczych o przekroju do 2,5mm <sup>2</sup>	szt		
		804	szt	804.000	
				RAZEM	804.000
47	KNNR 5 d.2 1301-01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar		
		111	pomiar	111.000	
				RAZEM	111.000
48	KNNR 5 d.2 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próbe		
		1	próbe	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNNR 5 d.2 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próbe		
		16	próbe	16.000	
				RAZEM	16.000
<b>3</b>		<b>OKABLOWANIE SIECI LAN CPV 45314300-4 Układanie kabli; CPV 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego</b>			
50	KNNR 5 d.3 1207-12	Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w cegle	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
51	KNNR 5 d.3 0101-03	Układanie rur winidurkowych o średnicy do 37mm pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu betonowym - Peszel 32	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
52	KNNR 5 d.3 0103-06	Układanie rur winidurkowych o średnicy do 28mm na tynku na podłożu innym niż betonowe - Peszel fi 32	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
53	KNNR 5 d.3 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
54	KNNR 5 d.3 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzet instalacyjny - mocowanie osprzetu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
55	KNNR 5 d.3 0302-01	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56	KNNR 5 d.3 0303-01	Montaż puszek 3-włotowych z tworzywa sztucznego o wymiarach 75x75mm z przewodem o przekroju do 2,5mm <sup>2</sup> - ANALOGIA - Puszka n/t	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
57	KNR AT-14 d.3 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub w panelu - Ramka 2M do puszki instalacyjnej	szt		
		8	szt	8.000	
				RAZEM	8.000
58	KNR AT-14 d.3 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub w panelu /Analogia/ - Ramka mocująca dla dwóch złącz RJ45 45x45	szt		
		7	szt	7.000	
				RAZEM	7.000
59	KNR AT-14 d.3 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub w panelu /Analogia/ - Ramka mocująca dla jednego złącza RJ45 45x45	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
60	KNR AT-14 d.3 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego w odcinkach poziomych z kabla miedzianego - Kabel U/UTP kat. 6 LSOH	m		
		560	m	560.000	
				RAZEM	560.000
61	KNR AT-15 d.3 0107-01	Montaż na skrótnie 4-parowej modułu RJ45 nieekranowanego - Montaż w gnieździe	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
62	KNR AT-15 d.3 0107-01	Montaż na skrótnie 4-parowej modułu RJ45 nieekranowanego - Montaż gniazd w panelu	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
63	KNR AT-14 d.3 0111-01	Wykonanie 1 pomiaru torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami - miedź	miar		
		15	miar	15.000	
				RAZEM	15.000
64	KNR AT-15 d.3 0109-03	Montaż szafy dystrybucyjnej 19" wiszącej o masie do 12kg - Szafa RACK	kpl		
		600x600 10U	kpl	1.000	
		1		RAZEM	1.000
65	KNR AT-14 d.3 0108-01	Montaż panela rozdzielczego RJ45 w przygotowanym stelazu 19" - Panel krosowy 24xRJ45 kat 6 niewyposażony	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
66	KNR AT-14 d.3 0110-04	Montaż listwy zasilającej szafy 19" - Listwa zasilająca 19"	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
67	KNR AT-14 d.3 0110-02	Montaż płyty czołowej szafy 19" - /Analogia/ - Organizator kabla poziomy 1U	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR AT-15 d.3 0119-02	Montaż kabla krosowego miedzianego w szafie dystrybucyjnej - Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 1m turk	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
69	KNR AT-15 d.3 0119-01	Montaż kabla krosowego miedzianego w gnieździe abonenckim - Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 3m turk	szt		
		15	szt	15.000	
				RAZEM	15.000
<b>4</b>		<b>Urządzenia aktywne CPV 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego</b>			
70	KNR AT-14 d.4 0110-07	Montaż urządzenia aktywnego szafy 19" - Przełącznik sieciowy 24 PORTY PoE+	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNNR 5 d.4 0406-03	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 10kg - Rzutnik multimedialny	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
72	KNNR 5 d.4 0406-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - Uchwyt sufitowy rzutnika	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
73	KNNR 5 d.4 0406-03	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 10kg - Monitor interaktywny dotykowy 55"	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
74	KNNR 5 d.4 0406-03	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 10kg - Monitor dotykowy 17"	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
75	KNR AL-01 d.4 0701-01	Montaż standardowego zestawu PC z oprogramowaniem systemowym - Analogia - Komputer OPS dla Monitorów interaktywnych i dotykowych	szt		
		5	szt	5.000	
				RAZEM	5.000
76	KNR AL-01 d.4 0701-01	Montaż standardowego zestawu PC z oprogramowaniem systemowym - Stano- wisko operator + Monitor 22"+ Klawiatura + Mysz + System Operacyjny windows	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

## ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Elektromonterzy gr.II	r-g	6.122		
2.	Monter-instalator gr. V	r-g	5.320		
3.	Monterzy	r-g	15.490		
4.	Monterzy (ATH 3)	r-g	1.632		
5.	Monterzy gr.II	r-g	13.062		
6.	Robotnicy	r-g	906.081		
7.	Robotnicy (ATH 6)	r-g	2.436		
				RAZEM	

Słownie:



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Gniazda bryzgoszczelne 2-biegunowe	szt	1.020		
2.	Gniazda natynkowe 2-biegunowe	szt	9.180		
3.	Gniazda podtynkowe 2-biegunowe	szt	10.200		
4.	Gniazda podtynkowe 2-biegunowe - DATA	szt	4.080		
5.	Kabel HDMI optyczny 20m	m	1.040		
6.	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 1m	szt	15.000		
7.	Kabel krosowy RJ45-RJ45 kat. 6 LSOH 3m	szt	15.000		
8.	Kabel U/UTP kat. 6 LSOH	m	616.000		
9.	Kinkiet czarny regulowany - żarówka LED 10W	szt	3.000		
10.	Klucz blokujący do gniazda DATA	szt	4.000		
11.	Kółki rozporowe plastikowe	szt	2113.200		
12.	Komputer OPS 4K	szt	5.000		
13.	Koryto kablowe 30x25	m	6.240		
14.	Listwa zasilająca 19"	kpl	1.000		
15.	Łącznik pojedynczy	szt	3.060		
16.	Łączniki świecznikowy	szt	4.080		
17.	Moduł gniazda RJ45 kat. 6 UTP	kpl	30.000		
18.	Monitor dotykowy 17"	szt	1.000		
19.	Monitor interaktywny 55"	szt	4.000		
20.	Obudowa 1x3	szt	15.000		
21.	Oprawa awaryjna ozn AW1	szt	2.000		
22.	Oprawa awaryjna ozn AW2 - zewnętrzna	szt	1.000		
23.	Oprawa ewakuacyjna LED ozn. EW1	szt	1.000		
24.	Oprawa LED 600x600	szt	1.000		
25.	Oprawa LED 600x600 nastropowa	szt	3.000		
26.	Oprawa sufitowa długa tuba 20cm - czarna - żarówka LED 12W	szt	77.000		
27.	Oprawa zwieszana linkowa LED 120x30 90W - kolor czarny	szt	8.000		
28.	Organizator kabla poziomy 1U	kpl	1.000		
29.	Panel krosowy 24xRJ45 kat 6 niewyposażony 1U	szt	1.000		
30.	Peszel fi 32	m	296.400		
31.	Przełącznik czasowy	szt	15.000		
32.	Przełącznik sieciowy 24 PORTY PoE+	kpl	1.000		
33.	Przewód OMY 2x1.5mm2	m	145.600		
34.	Przewód YDYżo 3x1.5mm2 450/750V	m	721.760		
35.	Przewód YDYżo 3x2.5mm2 450/750V	m	296.400		
36.	Przycisk monostabilny tablicowy wkręcany 230V wandaloodporny	szt	6.000		
37.	Puszka izolacyjna podtynkowa pojedyncza do 30mm /Puszka kin- kietowa/	szt	3.060		
38.	Puszka izolacyjna podtynkowa pojedyncza do 60mm	szt	26.520		
39.	Puszka n/t system 45x45	szt	4.080		
40.	Ramka 2M do puszki instalacyjnej	szt	8.000		
41.	Ramka mocująca dla dwóch złącz RJ45 45x45	szt	7.000		
42.	Ramka mocująca dla jednego złącza RJ45 45x45	szt	1.000		
43.	Ramka podwójna	szt	4.000		
44.	Ramka pojedyncza	szt	29.000		
45.	Reflektor szynowy czarny LED 10W	szt	5.000		
46.	Rury ochronna fi 32	m	9.360		
47.	Rzutnik multimedialny	szt	1.000		
48.	Stanowisko operator + Monitor + Klawiatura + Mysz + System Operacyjny windows	szt	1.000		
49.	Sterownik RGB do taśmy LED	szt	6.000		
50.	Szafa RACK 600x600 10U	kpl	1.000		
51.	Szynoprzewód 3m	szt	1.000		
52.	Taśma LED 12V	m	28.080		
53.	Taśma LED 12V RGB	m	12.480		
54.	Uchwyt sufitowy rzutnika	szt	1.000		
55.	Uchwyty	szt	2079.000		
56.	Wyłącznik nadprądowy 1P C 2A	szt	15.000		
57.	Wyłącznik krańcowy meblowy	szt	9.000		
58.	Zasilacz LED 12V 20W	szt	15.000		
59.	Materiały pomocnicze (od M)	zł			
60.	Materiały pomocnicze (od R)	zł			
RAZEM					

Słownie:

## ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	4.470		
2.	Środek łączności bezprzewodowej	m-g	8.940		
				RAZEM	

Słownie: