
PRZEDMIAR ROBÓT nr 1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
32330000-5 Aparatura do nagrywania i powielania dźwięku i obrazu wideo

NAZWA INWESTYCJI : Remont sal gimnastycznych wraz z zapleczem sanitarnym
w budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Lublinie
Instalacje elektryczne w sali gimnastycznej

ADRES INWESTYCJI : Szkoła Podstawowa nr 30 w Lublinie
Lublin, ul. Nałkowskich 110.

INWESTOR : Gmina Lublin
ADRES INWESTORA : 21-950 Lublin Plac Łokietka 1
BRANŻA : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Andrzej Pidek
DATA OPRACOWANIA : Czerwiec 2009 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Czerwiec 2009 r.

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

UKŁAD SIECI - istniejący TN-C (+przewody wyrównawcze), projektowany - TN-C-S (+przewody wyrównawcze). Szyny N+PE tablic połączone.

DEMONTAŻ

Zdemontować całość instalacji elektrycznych w salach gimnastycznych z pozostawieniem zasilania z istniejących wzl dotychczasowych tablic T13, T14 (do T16) - oświetlenie i instalacje oraz T7 (wentylacja). Zdemontować część opraw ośw i instalacji korytarza przed obiektami sportowymi (miejsce nowego magaz. sprzętu sportowego).

ZASILANIE ELEKTRONERGETYCZNE.

Wzl do sal (oświetlenie i wentylacja) bez zmian wraz z odpływami do tablic jw. Bobudować nowy odcinek 3xAL 35+25 do wzl wentylacji i połączyć go z istniejącą wzl T16 - T15 za T16 do T15 (szatnie i łazienki basenu parteru i lp) - zmiana zasilania T15. W RG budynku zamontować wyłączniki 80A 300mA na zasilaniu wykorzystywanych wzl. Istniejące 3bieg C63 bez zmian. Przedłużyć istniejące odpływy we wnękach T13+T7 oraz T14 przewodami 5x Cu 16 (3xL+N+PE) do projektowanych tablic "T13", "T14", "TWW". Wykonać nowe zasilanie (5xCu16) istniejących T14 (zdemontować zbędne zabezpieczenia) i T14A (bez zmian). Do "TWN" (piwnice) wykonać nowe odgałęzienie z istniejącej końcowej puszki - stąd wykonać nowy odcinek wzl do istniejącej wzl T15 - jw.

UZIEMIENIE (i połączenia wyrównawcze.).

Bednarka 25x3 (paski ziel. żółte) od uziemienia niecki basenu pod stropem korytarza piwnic do odgałęzienia do T7 ("T7"). Połączenia z istniejącymi przewodami wyrównawczymi - spawane. Do projektowanych tablic - od bednarki przewody Cu16 ziel.żółte do szyn PE tablic poprzez puszki na przedłużeniach odgałęzień. Od PE "TWN" - Cu 6 ziel.żółte do kanału wentyl. nawiewnej. Od PE "T14" - drut 2, 5 ziel.żółty do konstrukcji koszy z napędem elektrycznym i do puszek podł. jak niżej. Wykonać złącze kontrolne (2xM10) na istniejącym uziemieniu basenu.

OŚWIETLENIE.

Ogólne sal gimnastycznych - oprawy ES System COSMO CO4 258 EVG, kolor żr.światła 840. Oprawy mocowne do krawędzi płyt stropowych na regulowanych zwieszakach, chronione dodatkowymi osłonami, w ciągach jak istniejące oświetlenie.

Magazyn - oprawy COSMO CO4 236 EVG + żr. światła kolor 840 na stropie.

Oświetlenie awaryjne - 2 godz. zapewnione przez wykorzystanie części opraw ośw. ogólnego w salach gimnastycznych i magazynie.

Sterowanie oświetleniem - łączniki przy wejściach do pomieszczeń w pomieszczeniach.

OSPRZĘT.

16A 250 V białe łączniki świecznik. 3bieg. (sale gimn) i 1bieg (magazyn) pt, gniazda 2P+Z nt (sale) + 1x p/t (magazyn). W dużej sali gimnastycznej 3kpl puszek podłogowych Electaplan (8x(2 mod. pojed. Mosaic 45)) przeznaczonych dla podłączeń aparatury audio-vi-deo - tu zamontować po 2 gniazda 16A (2mod. M45). Lokalizację tych puszek (podłoga lub ściana) uzgodnić z użytkownikiem. Osprzęt aparatury audiovideo- zapewnia dostawca aparatury.

WENTYLACJA.

6szt wentylatorów wyciągowych dwubiegowych na dachu (2szt- sala mała +4szt sala duża) pracujących wspólnie z centralą nawiewu w piwnicy z regulowaną (50%-100%) wydajnością. Sterowanie z sygnalizacją awarii w sali dużej obok łączników oświetlenia. Łączniki remontowe przy wentylatorach wyciągowych, odcinanie napięcia "obcego" napięcia sterowania dla danej tablicy wentylacji. Urządzenia ujęte w projekcie wentylacji.

URZĄDZENIA SPORTOWE.

Kosze główne podnoszone pionowo do stropu o regulowanej wys. tablic, kosze pomocnicze - stałe z regulowaną wys. tablic. Napęd elektryczny, sterowanie pilotem. Tablica wyników - z dodatkowymi zegarami 24" przy tablicach. Urządzenia ujęte w proj. architektonicznym.

APARATURA AUDIO-VIDEO.

Wg dołączonego wykazu. Zamontowana na stałe - głośniki, ekran, projektor. Pozostałe elementy zamontowane w przewoźnej szafie Rack i podłączane w puszkach podłogowych, łącznie z ich zasilaniem. Dla ekranu przewiduje się wykonanie dodatkowej wnęki łącznika, umożliwiającego jego ręczne sterowanie.

WYKONANIE INSTALACJI.

Przewody o izolacji 750V, miedziane, 2x1,5mm² (ośw.AW), 3x1,5mm² i 3;4;5x2,5mm² (ośw), 3x2,5mm² (gn.230V), 3;4x1,5mm² (ster.wentyl), 5x2,5mm² (went. wyc), 5x4mm² (zasilanie centr. nawiewu), 3x1,5mm² (zasilanie urz.sport.), 5x1,5mm² (zasil. ekranu), UTP kat 5 (zegary).

Przewody układane w kanałach kablowych (wspólne dla obu sal), rurach stal (do stropu) i systemie U22 i U44 (ośw. sal), kotwionym do nadlewek na dźwigarach oraz pod tynkiem we wspólnych ciągach. Wyprowadzenia z tablic - w rurach fi75 do kanałów nad obudową kanału went. nawiewnej. Dla UTP - rura karbowana 16 p/t (poza kanałem).

Dla instalacji audio-video wykonać tylko orurowanie instalacji - rury gładkie sztywne 37 dla projektora i ekranu oraz karbowana 16 dla głośników. Rury układane p/t (poza kanałami) z puszkami POH przelotowymi przy zmianach kierunku trasy.

Pozostawić przy montażu wskazane na rysunkach zapasy przewodów.

POMIARY.

Skuteczność ochrony od porażeń, działanie wyl. różn.-prądowych, rezystancja izolacji przewodów, ciągłość przewodów wyrównawczych, natężenie oświetlenia.

PRZEDMIAR

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45311200- 2		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych			

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	d.1	kalk. włas- na	ST-E Demontaż wszystkich instalacji elektrycznych, opraw, osprzętu itp 20% R montażu rozd. (bez pomiarów) Rusztowania 1	kpl. kpl.	 1.000	
					RAZEM	1.000
2	d.1	KNNR 5 1209-10	ST-E Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stro- pach z betonu (zawieszenie konstr. opraw + przejście na 2 stronę dźwiga- ra+kosze) Rusztowania 208<oprawy>+(8+4) <ośw>+3<went>+2<kosze>	otw. otw.	 225.000	
					RAZEM	225.000
3	d.1	KNNR 5 1201-04	ST-E Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w ścianie (mo- cowanie systemu U) M10 l=150mm Rusztowania (24*3+(2+2)*2)	szt. szt.	 80.000	
					RAZEM	80.000
4	d.1	KNNR 5 1101-07	ST-E Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 5 kg - do 4 mocowań (oświetlenie wzdłuż dźwigarów) (U22 - 1,25kg/m) U22 l=3m - 4szt U44 l=3m -20szt Rusztowania <U22>(1+0)*12/3 <U44>(3+2)*12/3 Łącznik 4*6+4*2	szt. szt. szt.	 4.000 20.000	
					RAZEM	24.000
5	d.1	KNNR 5 1103-04	ST-E Konstrukcje wsporcze mocowane przez spawanie o masie do 2 kg - 2 mocowania (przedłużenie do opraw w narożn. + od dźwigarów do opraw) U22 - l=1m Rusztowania (2+2)*2*1+52*1	szt. szt.	 60.000	
					RAZEM	60.000
6	d.1	KNNR 5 1201-03	ST-E Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6 (rury stal. went- tyl. pod stropem) 17*2	szt. szt.	 34.000	
					RAZEM	34.000
7	d.1	KNNR 5 1106-06 kalk. włas- na	ST-E Montaż uchwytów stalowych (dodatkowo - do mocowania rur stal went pod stropem- rozwiązanie Wykonawcy+łączn remont went wyciąg) Rusztowania (5*2+1+6*1)<went>+6	szt. szt.	 23.000	
					RAZEM	23.000
8	d.1	KNNR 5 0108-05	ST-E Rury stalowe o śr. do 16 mm układane na konstrukcji metalowej; moco- wanie płaskownika przez spawanie (wentylacja+ośw+kosze+ gl) RS-P 13,5 Rusztowania (5*2+1+6*1+6*3)<went>+10*3<ośw>+2*4<od kanału pod grz>+2*1<nad kan went>+(3+6)<gl śr s d>+3<przebiecia>łącznie dla went wyc>	m m	 87.000	
					RAZEM	87.000
9	d.1	KNNR 5-08 0818-10 z.o. 3.1. 9901	ST-E Malowanie kabli lub rur wraz z uchwytami o śr. do 25 mm w ciągach poje- dynczych - uprzednio zamontowanych Instalacje w halach powyżej 4 do 12 m. - malowanie rur 84	m m	 84.000	
					RAZEM	84.000
10	d.1	KNNR 5 1202-01	ST-E Gięcie rur instalacyjnych stalowych o śr.do 16 mm na zimno (do U) 6*2+10*2	szt. szt.	 32.000	
					RAZEM	32.000
11	d.1	kalk. włas- na	ST-E Dostawa, cięcie i montaż na budowie: Pręt ocynk M6 (+2x nakrętki M6+ 2xpodkładki okrągłe+ 2x podkl. sprężys- te na 1kpl)- mocowanie konstr, opraw do płyt stropowych - 208 kpl Pręt ocynk M10 (+4x nakrętki M10+4x podkładki okrągłe + 4x podkl. sprę- żyste na 1kpl) - zawieszenie opraw - 104 kpl Rusztowania 1	1 1	 1.000	
					RAZEM	1.000

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
12 d.1	KNNR 5 1101-09	ST-E	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 15 kg - do 4 mocowań (oprawy) Konstrukcja wg rys. E 8 - lakierowana na biało Rusztownia 52	szt. szt.	 52.000	 52.000
					RAZEM	52.000
13 d.1	KNNR 5 0511-06	ST-E	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 2x40 W (w tym montaż źródeł, proba działania i montaż) Rusztowania 52	kpl. kpl.	 52.000	 52.000
					RAZEM	52.000
14 d.1	KNNR 5 0301-05	ST-E	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany do konstrukcji przez przyspawanie płaskownika (oświetlenie - mocować na końcu U22 pod osłoną poz. 5 rys. E 8) Rusztowania 15+11	szt. szt.	 26.000	 26.000
					RAZEM	26.000
15 d.1	KNNR 5 0304-04	ST-E	Odgłęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 4 wylotach przykręcane Rusztowania 26	szt. szt.	 26.000	 26.000
					RAZEM	26.000
16 d.1	KNNR 5 0209-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania (izol.450/750V - instal. ośw) 2x1,5mm ² - 68m 3x1,5mm ² - 92m 3x2,5mm ² - 74m Rusztowania <2x1,5>12*(3+1)+1*(6+4)+(6+4)*1 <3x1,5>52*1+2*4*2+4*(4+2) <3x2,5>6*(4+2)+22*2-1*(4+2)<do puszek>	m m m m	 68.000 92.000 74.000	 234.000
					RAZEM	234.000
17 d.1	KNNR 5 0209-02	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania (izol. 450/750V) - instal ośw + wentyl. 4x2,4mm ² - 30m 5x2,5mm ² - 54m Rusztowania <4x2,5>3*(4+2)+1*(4+2)<do puszek>+2*(2+1) <5x2,5>2*(4+2)<ośw>+7*6<went>	m m m	 30.000 54.000	 84.000
					RAZEM	84.000
18 d.1	KNNR 5 0203-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur (izol. 750V) - ośw.+kosze.- rury stal. 2x1,5mm ² - 15m 3x1,5mm ² - 26m <2x1,5>3*(3+2)<ośw> <3x1,5><kosze B+C>(2*4+2*1)+4*4<zapas>	m m m	 15.000 26.000	 41.000
					RAZEM	41.000
19 d.1	KNNR 5 0203-02	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² wciągane do rur (izol. 750V) - ośw.+went. - rury stal. 5x2,5mm ² (5*2+1+6*1+6*3)<went>+10*3<ośw>	m m	 65.000	 65.000
					RAZEM	65.000
20 d.1	KNNR 5 0406-01	ST-E	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg (łączniki remontowe went wyc) - w tym podłączenie 6	szt. szt.	 6.000	 6.000
					RAZEM	6.000
21 d.1	KNNR 5 1205-07	ST-E	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² - went. wyciąg. 6	szt. szt.	 6.000	 6.000
					RAZEM	6.000
22 d.1	KNNR 5 1209-06	ST-E	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły (ściana działowa - kanały+wyjścia z rozd.) 2+2*1	otw. otw.	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000
23 d.1	KNNR 5 0111-03	ST-E	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 130 mm - podłoże betonowe (podwójny ciąg w dużej sali od ściany z wejściem do osi poprzecznej sali - oraz od stanowiska sędziowskiego do ściany szczytowej l=2x14m)	m		

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			2*(27+15)+2*14+<zasil centr nawiewu>3	m	115.000	
					RAZEM	115.000
24 d.1	KNNR 5 0110-04	ST-E	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły 15+2	m		
				m	17.000	
					RAZEM	17.000
25 d.1	KNNR 5 0110-05	ST-E	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do betonu 2	m		
				m	2.000	
					RAZEM	2.000
26 d.1	KNNR 5 0212-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w list- wach i kanałach elektroinstalacyjnych (izol. 750V) 3x1,5mm2 - 160m 3x2,5mm2 - 143m 4x1,5mm2 - 18m 5x1,5mm2 - 14m UTP 4x2x0,5 kat 5 -42m (analogia) <3x15>17<ośw mag>+7*3+4*3+9*3+9*2<nad kan went>+9*2+9<pod grzejnik 2xC>+<projektor>14+<ster went>18+2*3 <3x2,5><gn. mag>17+<gn sal>3*7+20+11+8+<ośw m s>2*6+6+<ośw d s>4+4*2+3*6+2*6+6 <4x1,5><ster went>18 <UTP>14+28<zegary> <5x1,5>14<ekran>	m		
				m	160.000	
				m	143.000	
				m	18.000	
				m	42.000	
				m	14.000	
					RAZEM	377.000
27 d.1	KNNR 5 0212-02	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych (izol. 750V) 4x2,5mm2 - 60m 5x2,5mm2 - 126m <4x2,5><p łączn- p rury - ośw>4*6+3*6+2*6+6 <5x2,5><went>6*6+5*6+4*6+3*6+2*6+6	m		
				m	60.000	
				m	126.000	
					RAZEM	186.000
28 d.1	KNNR 5 0212-03	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w list- wach i kanałach elektroinstalacyjnych (izol. 750V) - zasil centr nawiewu 5x4mm2 3+1+1	m		
				m	5.000	
					RAZEM	5.000
29 d.1	KNNR 5 1203-08	ST-E	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce (ster falownika) 3*3	szt.żył		
				szt.żył	9.000	
					RAZEM	9.000
30 d.1	KNNR 5 1203-09	ST-E	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod za- ciski lub bolce (centrala nawiewu) 5	szt.żył		
				szt.żył	5.000	
					RAZEM	5.000
31 d.1	KNNR 5 1207-15	ST-E	Wykucie bruzd dla rur RS47 w cegle (Arot Rx2) 2*3	m		
				m	6.000	
					RAZEM	6.000
32 d.1	KNNR 5 0101-08 analogia	ST-E	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton (wyjścia z tablic) Rx2 Arot giętka 75 2*3	m		
				m	6.000	
					RAZEM	6.000
33 d.1	KNNR 5 0203-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur (wyjścia z tablic) (izol. 750V) 3x1,5mm2 - 36m 3x2,5mm2 - 39m 4x1,5mm2 - 3m <3x1,5>3*(1+7)<"T13"+"T14">+3*4<"TWW"> <3x2,5>3*(3+2+5+3) <4x1,5>3<"TWW">	m		
				m	36.000	
				m	39.000	
				m	3.000	
					RAZEM	78.000
34 d.1	KNNR 3 0601-03	ST-E	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cem.-wapiennej pasami o szer.do 30 cm (przewody i rury w ciągach wielokrotnych na ścianach szczytowych) (2+1)*15<śc szczyt>+3*6<pion s d>+(3+2)<poziom s d>+2*3<pion s d>+ 2<łącz s d>+3<pion s m>+2<łączn+ gn s m>	m		
				m	81.000	
					RAZEM	81.000

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35 d.1	KNNR 3 0305-01	ST-E	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej (przewody i rury w ciągach wielokrotnych na ścianach szczytowych) 81*0.2*0.05	m ³ m ³	 0.810	
					RAZEM	0.810
36 d.1	KNNR 5 1207-01	ST-E	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle <s m>3+6+4<gn>+(2*6+3)<gl> <s d>3*2<gn>+6<kas ster ekr> <mag>2*2<łącz +gn>	m m m m	 28.000 12.000 4.000	
					RAZEM	44.000
37 d.1	KNNR 5 1209-04	ST-E	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły <mag>2	otw. otw.	 2.000	
					RAZEM	2.000
38 d.1	KNNR 5 1207-03	ST-E	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie (oś. mag) 12	m m	 12.000	
					RAZEM	12.000
39 d.1	KNNR 5 0101-07	ST-E	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton <ekran+projektor+ster went> pcv 37 gładka (2*6+2*12)<puszka podł 2X>+(2*6+2*3+2*2)<puszka podł 1X>+(3+2)<went>	m m	 63.000	
					RAZEM	63.000
40 d.1	KNNR 5 0102-05	ST-E	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o śr.do 19 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton (przewody UTP+instal. głośników) pcv karbowana 16 (4+5+6+8)<zegary>+<głoś>(3*15+2*6+6+3)<s d>+(3+15+2*6)<s m>	m m	 119.000	
					RAZEM	119.000
41 d.1	KNNR 5 0203-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur UTP 4x2x0,5 kat.5 (zegary 24") - 42m 3x1,5mm ² 750V (ster went) - 15m <zegary>23+<zapas>(2*3+7+6) <3x1,5>3*(3+2)<ster went>	m m m	 42.000 15.000	
					RAZEM	57.000
42 d.1	KNNR 5 0205-01	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe (izol.750V) 3x1,5mm ² -106m 3x2,5mm ² - 78m 4x1,5mm ² - 3m 4x2,5mm ² - 16m 5x1,5mm ² - 23m <3x1,5>(12+3)<tw>+(2*3+2*8+6+7)<kosze A>+2*(3+15+6)<kosze C>+3+2<łączmag>+3<ster went> <3x2,5>2*(3+15+6)+3*2<gn s d>+2<mag>+(3+15+4)<gn s m> <4x1,5>3<ster went> <4x2,5>2*(3+5)<łączn s d+m> <5x1,5>6+9+6+2<zapas>	m m m m m m m m m	 106.000 78.000 3.000 16.000 23.000	
					RAZEM	226.000
43 d.1	KNNR 5 0205-04	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie (izol.750V) - ośw. mag. 3x1,5mm ² -10m 4x1,5mm ² -2m <3x1,5>2*5 <4x1,5>2	m m m m	 10.000 2.000	
					RAZEM	12.000
44 d.1	KNNR 3 0603-01	ST-E	Tynki wewn.zwykłe kat. III wykonyw.ręcznie na ścianach i słupach bez osiatkowania 81*0.3	m ² m ²	 24.300	
					RAZEM	24.300
45 d.1	KNNR 3 0602-02	ST-E	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III o pow.do 5 m ² z zaprawy cem.-wap.na stropach ceram.,beton.,podciągach,bełkach,biegach schod.,płytach wiórowo-cem (strop magazynu po demontażu instalacji). 2	m ² m ²	 2.000	
					RAZEM	2.000
46 d.1	KNNR 5 1208-01	ST-E	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 44+12	m m	 56.000	

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	56.000
47	KNNR 5 1208-05	ST-E	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 56*0.01*0.03	m ³		
d.1				m ³	0.017	
					RAZEM	0.017
48	KNNR 3 0304-01	ST-E	Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej z ich otynkowaniem 3*(0.3*0.3*0.1)<p Electraplan>+(3+3)*0.1*0.1*0.1<gn>+0.2*0.2*1<ster ekranu>	m ³		
d.1				m ³	0.073	
					RAZEM	0.073
49	KNNR 5 0303-10 analogia	ST-E	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm ² - Rx2 Puszka podłogowa Electraplan 280x280 3	szt.		
d.1				szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
50	kalk. włas- na	ST-E	Dostawa i montaż drzwiczek stal. gr 3mm 200x200 białe z zamkiem (wnęka ster ekranu) 1	szt.		
d.1				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
51	KNNR 5 0301-02	ST-E	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym <gn>7	szt.		
d.1				szt.	7.000	
					RAZEM	7.000
52	KNNR 5 0301-11	ST-E	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym <łączn>2*3+2*2+<puszki>23+<POH>2*2	szt.		
d.1				szt.	37.000	
					RAZEM	37.000
53	KNNR 5 0302-02	ST-E	Puszki instalacyjne podtynkowe podwójne o śr.do 60 mm 2<s m>+1<mag>	szt.		
d.1				szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
54	KNNR 5 0302-03	ST-E	Puszki instalacyjne podtynkowe potrójne o śr.do 60 mm 2<s.d>	szt.		
d.1				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
55	KNNR 5 0304-02	ST-E	Odgłęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 4 wylotach mocowane bezśrubowo (montaż p/t) <s d>5+5<ośw>+6<gl>+1<gn> <s m>6+3+3+1 <s d POH>2*2+2*2	szt.		
d.1				szt.	17.000	
				szt.	13.000	
				szt.	8.000	
					RAZEM	38.000
56	KNNR 5 0306-02	ST-E	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 1 bieg 16a 250V JP20 łączn p/t biały 1	szt.		
d.1				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
57	KNNR 5 0306-03	ST-E	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 3bieg 16A 250V biały p/t JP20 5+3	szt.		
d.1				szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
58	KNNR 5 0308-05	ST-E	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 2P+Z 16A 250V białe JP44 p/t - 1szt 2p+Z 16A 250V białe JP44 n/t - 5szt 1<mag>+2<s d>+3<s m>	szt.		
d.1				szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
59	KNNR 5 0308-01	ST-E	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² (w puszcze Electraplan) Legrand Mosaic 45 nr 0771 11 2P+Z 16A 250V 3	szt.		
d.1				szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
60	KNNR 5 0308-02	ST-E	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przełotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² (w puszcze Electraplan) Legrand Mosaic 45 nr 0771 11 2P+Z 16A 250V 3	szt.		
d.1				szt.	3.000	
					RAZEM	3.000

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61 d.1	KNNR 5 0511-06	ST-E	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 2x40 W (magazyn) 4	kpl. kpl.	 4.000	
					RAZEM	4.000
62 d.1	KNNR 5 0103-04	ST-E	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na betonie <wlz> (13+4)<wlz>	m m	 17.000	
					RAZEM	17.000
63 d.1	KNNR 5 0103-07	ST-E	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton pcv 37 sztywna 2+1<T13>+"TWW">+1+1<t14+t14A>+3<zasil "T14">+4<zas "TWN">	m m	 12.000	
					RAZEM	12.000
64 d.1	KNNR 5 0304-03	ST-E	Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 3 wylotach przykręcane 2<wlz>+(2+1)<przedl. odgał.>	szt. szt.	 5.000	
					RAZEM	5.000
65 d.1	KNNR 5 0201-06	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur Linka AL25mm2 - 17m Linka Al 35mm2 - 68m <Al 25>17 <Al 35>4*17	m m m	 17.000 68.000	
					RAZEM	85.000
66 d.1	KNNR 5 1204-03	ST-E	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2 - podłączenia w R puszek <Al35>3+2*3+3 <Al25>1+2*1+1	szt. szt. szt.	 12.000 4.000	
					RAZEM	16.000
67 d.1	KNNR 5 0602-02	ST-E	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno (uziemiaenie) - w tym spawanie FeZn 25x3+kołki fi6 24+7+2	m m	 33.000	
					RAZEM	33.000
68 d.1	KNNR 5-08 0819-03 analogia	ST-E	Czyszczenie i malowanie uprzednio zamontowanych konstrukcji wsporczych o masie do 1 kg Farba zielona Farba żółta 24+7+2	szt. szt.	 33.000	
					RAZEM	33.000
69 d.1	KNNR 5 0201-05	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur Linka Cu 16mm2 ziel.żółta <Cu16>5*12+3*2+1	m m	 67.000	
					RAZEM	67.000
70 d.1	KNNR 5 0202-02	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm2 układane w gotowych korytkach Linka Cu 6mm2 ziel.żółta 2	m m	 2.000	
					RAZEM	2.000
71 d.1	KNNR 5 1204-01	ST-E	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2 Cu 6mm2 2	szt. szt.	 2.000	
					RAZEM	2.000
72 d.1	KNNR 5 1204-02	ST-E	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2 4*2+2*2+3*2	szt. szt.	 18.000	
					RAZEM	18.000
73 d.1	KNNR 5 0202-01	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 2.5 mm2 układane w gotowych korytkach druć 2,5mm2 ziel.żółty 2*18	m m	 36.000	
					RAZEM	36.000
74 d.1	KNNR 5 0205-01 analogia	ST-E	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe druć 2,5mm2 ziel.żółty 3+15+6	m m	 24.000	
					RAZEM	24.000
75 d.1	KNNR 5 0201-02	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 2.5 mm2 wciągane do rur druć 2,5mm2 ziel.żółty 2*4+2*1+4*1<zapas>	m m	 14.000	
					RAZEM	14.000

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
76 d.1	KNNR 5 1203-01	ST-E	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 3*2	szt.żył szt.żył	 6.000	
					RAZEM	6.000
77 d.1	KNNR 5 1203-03	ST-E	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce (do kanału went) 1	szt.żył szt.żył	 1.000	
					RAZEM	1.000
78 d.1	KNNR 5 1203-04	ST-E	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce (do bednarki) 4	szt.żył szt.żył	 4.000	
					RAZEM	4.000
79 d.1	KNNR 5 1301-01	ST-E	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia (6+6)+(15)+6+15<istn z dotychczas rozd>	pomiar pomiar	 48.000	
					RAZEM	48.000
80 d.1	KNNR 5 1301-02	ST-E	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2+1	pomiar pomiar	 3.000	
					RAZEM	3.000
81 d.1	KNNR 5 1303-03	ST-E	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) - odgałęzienia 1	pomiar pomiar	 1.000	
					RAZEM	1.000
82 d.1	KNNR 5 1303-04	ST-E	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 1+1+1+1+1-1	pomiar pomiar	 4.000	
					RAZEM	4.000
83 d.1	KNNR 5 1304-05	ST-E	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar) - gniazda 1	szt. szt.	 1.000	
					RAZEM	1.000
84 d.1	KNNR 5 1304-06	ST-E	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar) - gniazda 6+1+4-1	szt. szt.	 10.000	
					RAZEM	10.000
85 d.1	KNNR-W 9 1201-02	ST-E	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy 1	punkt punkt	 1.000	
					RAZEM	1.000
86 d.1	KNNR-W 9 1201-03	ST-E	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu 19+10<sala d + m> <AW>20+20	punkt punkt punkt	 29.000 40.000	
					RAZEM	69.000
87 d.1	KNNR-W 9 1203-01	ST-E	Sprawdzenie stanu technicznego silnika 6	szt. szt.	 6.000	
					RAZEM	6.000
2	45317300-5		Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych			
88 d.2	kalk. własna	ST-E	Demontaż wszystkich koniecznych instalacji elektrycznych 40% R rozd. (bez pomiarów) 1	kpl. kpl.	 1.000	
					RAZEM	1.000
89 d.2	KNNR 5 1101-02	ST-E	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania (rozd. gł - pod zabezp - rozv. Wykonawcy) 1	szt. szt.	 1.000	
					RAZEM	1.000
90 d.2	KNNR 5 0407-04	ST-E	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach (uzupełnienia zabezp. wlv w rozdzielnicy gł.) wyłącznik różn. prąd 4bieg.80A 300mA AC 2	szt. szt.	 2.000	
					RAZEM	2.000
91 d.2	KNNR 5 0202-03 analogia	ST-E	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach (podl. wyłączn r-p w rozd. gł.) Cu 1x25mm2 750V 4*1	m m	 4.000	
					RAZEM	4.000

Lp.	Podsta- wa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
92 d.2	KNNR 5 1204-03	ST-E	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² Cu 25mm ² 4*2	szt. szt.	 8.000	
					RAZEM	8.000
93 d.2	KNNR 5 1203-05	ST-E	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce 4*2	szt.żył szt.żył	 8.000	
					RAZEM	8.000
94 d.2	KNNR 3 0304-01	ST-E	Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo- wapiennej z ich otynkowaniem 0.4*0.4*0.2 <TWW>	m ³ m ³	 0.032	
					RAZEM	0.032
95 d.2	KNNR 5 0404-05	ST-E	Obudowy o powierzchni do 0.1 m ² <tylko R - M w kpl tablicy jako pefa- brykat> "TS" 1	szt. szt.	 1.000	
					RAZEM	1.000
96 d.2	KNNR 5 0404-06	ST-E	Obudowy o powierzchni do 0.2 m ² <tylko R - M w kpl tablicy jako pefa- brykat> "T13" - 2kpl "TWN" - 1 kpl 2+1	szt. szt.	 3.000	
					RAZEM	3.000
97 d.2	KNNR 5 0404-07	ST-E	Obudowy o powierzchni do 0.5 m ² <tylko R - M w kpl tablicy jako pefa- brykat> "T14" - 1kpl "TWW" - 1kpl 1+1	szt. szt.	 2.000	
					RAZEM	2.000
98 d.2	KNNR 5 0404-01	ST-E	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg <prefabrykat z obudową - w tym podłączenie przewodów> "TS"; "T13" (w tym zabezp. obw. istniejących); "T14"; "TWW"; "TWN" 5	szt. szt.	 5.000	
					RAZEM	5.000
99 d.2	KNNR 5 1305-01	ST-E	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) < wył. r-p> 1	prób. prób.	 1.000	
					RAZEM	1.000
100 d.2	KNNR 5 1305-02	ST-E	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba) 2+3+3+1+1-1	prób. prób.	 9.000	
					RAZEM	9.000
3	32330000- 5		Aparatura do nagrywania i powielania dźwięku i obrazu wideo			
101 d.3	kalk. włas- na	ST-E	Dostawa, montaż, próby działania, instruktaż - aparatura audiowizualna wg załączonego zestawienia (wg schematów rys. E4 i E5) 1	kpl kpl	 1.000	
					RAZEM	1.000

NAGŁOŚNIENIE

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	cena jedn. Netto	WARTOŚĆ netto
1	Bose głośnik Panaray MA12 WHITE (ROHS)	6_szt		
2	Bose kontroler EQ Card II s MA12 single	6_szt		
3	Bose kontroler EQ Card II s Panaray MB/02	3_szt		
4	WB-MA12 wall bracket	6_szt		
5	Bose MB 4 wall bracket – white	3_szt		
6	Przewód głośnikowy TlgYp (LIFY zw)2x2,5	400_mb		
7	Mikser instalacyjny 8 kanałów automatyczny	2_szt		
8	2x2 Audio prosector z cyfrowym reduktorem sprzężeń akustycznych DFR 22E	2_szt		
9	Bose wzmacniacz ENTERO 4200 power amplifier	1_szt		
10	Bose wzmacniacz ENTERO 4400 power amplifier	1_szt		
11	Mikser 2 wej. Mkro.3wej. Stereo SCM 262E	2_szt		
12	Mikrofon kardioidalny, dynamiczny, wokalny, włącznik, kabel, XLR-XLR	3_szt		
13	mikrofon pojemnościowy z podstawą stołową, programowalny przycisk, przewód XLR o dł. 3M, szyjka 45cm, z wkładką kardioidalną	2_szt		
14	system z mikrofonem nagłównym PG30TQG	5_szt		
15	system wokalny z Beta 58	4_szt		
16	bose głośnik Panaray MB4 modular bass white (ROHS)	3_szt		
17	szafa Rack 42U na rolkach	1_szt		
18	19' listwa zasilająca 8 portowa, z wyłącznikiem	6_szt		
19	panel wentylacyjny 2-wentylatorowy dachowo-podłogowy z termostatem	2_szt		
20	półka stała 19' o gł. 400 mm 2U, z uszami na przesuwalnym rastrze	4_szt		
21	obszycie szafy elementy połączeniowe i montażowe	2_szt		
22	Końcówki XLR (+robocizna)	30_szt		
23	montaż głośników	9_szt		
24	Położenie instalacji + elementy instalacyjne/ mb	500_szt		
25	końcówki chinch (+robocizna)	10_szt		
26	końcówki mini jack stereo (+robocizna)	4_szt		
27	moduł video Cinch	2_szt		
28	moduł audio 2x cinch	6_szt		
29	moduł S-Video (4pin mini DIN)	2_szt		
30	moduł Component Video (3xcinch)	2_szt		
31	RK-WP6 mocowanie do szafy RACK, RACK adapter typ 1U	2_szt		
32	Moduł Video (cinch)	2_szt		
33	moduł audio 2x cinch	2_szt		
34	moduł Audio (jack) 3,5mm	4_szt		
35	moduł DVI-I	2_szt		
36	moduł VGA with gender changer	2_szt		
37	RK-WP6 mocowanie do szafy rack, RACK adapter typ 1U	2_szt		
38	kabel BC-2X na szpuli 300m	200_m		
39	Nagrywarka Marantz PMD 580	1_szt		
40	integracja systemu Audio	2		
41	Konstr. Osłon głośników	9		
	RAZEM			

STEROWANIE

Lp	Wyszczególnienie	ILOŚĆ		Cena jedn netto	Wartość netto
1	Sumator dla matrycy 10/100 połączenie przez dodatkowy 10/100 port Ethernet (dołączona karta energetyczna ze standardową wtyczką odpowiednią dla kraju przeznaczenia)	1	szt		
2	Matryca programowania - moduł /O (start -stop) 8 przekaźników 16A wysokonapięciowych + 8 wejść niskonapięciowych przerzutników , sterowanych ręcznie przez przekaźnik	2	szt		
3	Zasilacz do panela interaktywnego ISYS TPS-6L (ładowarka +stacja dokująca)	1	szt		
4	ISYS TPS-6L 5,7" interaktywny kolorowy panel dotykowy z wysokim kontrastem z 16 bitowa grafiką Isys, rozdzielczość 640x480, pojedynczy wyświetlacz video z 12 "miękkimi" przyciskami	1	szt		
5	Integracja systemu sterowania	1	szt		
6	Końcówki DB 9 (+ robocizna)	6	szt		
7	Końcówki RJ (+ robocizna)	2	szt		
8	Oprogramowanie jednostki centralnej	1	szt		
9	Oprogramowanie aplikacji EXE sterowanie poprzez sieć	1	szt		
10	Oprogramowanie panela	1	szt		
	Razem				

PROJEKCJA

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ		cena jedn. Netto	WARTOŚĆ netto
1	Ekran Compact electro 300x366cm Matte white S	1	_szt		
2	projektor NEC WT 610	1	_szt		
3	uchwyt ścienny	1	_szt		
4	Montaż projektora	1	_szt		
5	montaż przyłącza	2	_szt		
6	przygotowanie do montażu przyłącza	2	_szt		
7	położenie instalacji + elementy instalacyjne /mb	30	_szt		
8	końcówki HD 15F/M (+robocizna)	2	_szt		
9	końcówki chinch (+robocizna)	6	_szt		
10	Kabel BC -5X na szpuli 100M	30	_mb		
11	kabel BC-3X na szpuli 100M	30	_szt		
12	moduł Cover incl. Mouting frame single for adapter plates 54x54 mm	1	_szt		
13	moduł blind Cover	2	_szt		
14	moduł Component Video (3xchinch)	1	_szt		
15	moduł audio (2xchinch)	1	_szt		
16	moduł in wall casing single, depth 61mm	1	_szt		
17	moduł Cover incl mouting frame single for adapter paltes 54x54mm	1	_szt		
18	moduł blind Cover	2	_szt		
19	Moduł VGA	1	_szt		
20	Moduł Audio (jack)	1	_szt		
21	moduł in wall casing single, depth 61mm	1	_szt		
22	konstrukcje osłonowe	2	_szt		
	RAZEM				

PODSUMOWANIE

Nagłośnienie

Sterowanie

Projekcja

OGÓŁEM