
KOSZTORYS NAKŁADCZY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
32200000-5 Aparatura transmisyjna do radiotelefonii, radiotelegrafii, transmisji radiowej i telewizyjnej

NAZWA INWESTYCJI : Budowa placu rekreacyjnego na terenie Zespołu Szkół Elektrycznych we Włocławku - Instalacje elektryczne . Monitoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku autobusowego
ADRES INWESTYCJI : 87-822 Włocławek ul. Toruńska 77, działka nr 64/4, 65/23, 65/17. Jednostka ewid. Miasto Włocławek obręb Włocławek KM31
INWESTOR : Gmina Miasto Włocławek
ADRES INWESTORA : 87-800 Włocławek ul. Zielony Rynek 11/13
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Stanecki Andrzej
DATA OPRACOWANIA : 19 maj 2020

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
19 maj 2020

Data zatwierdzenia

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OPIS TECHNICZNY

Budowa placu rekreacyjnego na terenie
Zespołu Szkół Elektrycznych we Włocławku.

Adres: ul. Toruńska 77, 87-822 Włocławek, działka nr 64/4,
65/23, 65/17. Jednostka ewid. Miasto Włocławek,
Obręb ewid. : Włocławek KM31

1. PODSTAWA WYKONANIA

Podstaw wykonania niniejszej dokumentacji są:

- umowa z Inwestorem
- ustalenia i wytyczne Zlecniodawcy
- projekt architektoniczny
- normy i obowiązujące przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalację elektryczną na zewnątrz budynku szkolnego oraz infrastrukturę zewnętrzną w miejscowości Włocławek.

Wykaz instalacji:

- Instalacja zasilania szafki kamerowej
- Instalacja teletechniczna

3. SYSTEM MONITORINGU

Na potrzeby monitorowania placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku autobusowego projektuje się system monitoringu zewnętrznego. System monitoringu będzie się składał z 2 kamer oraz zewnętrznej szafki kamerowej. Projektuje się montaż zewnętrznej szafki kamerowej zgodnie z lokalizacją na rysunku PZT.

Należy zamontować:

Szafka kamerowa stalowa ocynkowana, malowana lub zabezpieczona antykorozyjnie powierzchnią Magnelis. Obudowa z adapterem słupowym i daszkiem, wyposażona w wentylator i grzałkę wraz z termostatami:

Szafkę doposażyć w:

- zasilacz awaryjny UPS 540W/900VA
- panel dystrybucji napięć
- zabezpieczenie przepięciowe LAN PoE 1 Gbps
- zasilacz POE do kamer
- Switch 4 porty 10/100/1000
- przedłużacz 5 gniazd z uziemieniem

Szafkę montować możliwie na wysokości 2,5m poza zasięgiem osób niepowołanych doposażyć w zamek zamykany na klucz.

Zasilanie szafki kamerowej wykonać z istniejącej kamery zabudowanej na poziomie 1 piętra. Zasilanie ułożyć kablem YKY 3x2,5mm² po ścianie natynkowo w rurce instalacyjnej odgromowej odporność uderowa o nap. 100kV, spełniająca wymagania palności w kl. VO, wg UL94, odporna na działanie promieni UV. Na poziomie przyziemia kabel prowadzić w ziemi w wykopie kablowym wykonanym zgodnie z normą.

W przypadku braku możliwości zasilania szafki kamerowej z istn. kamery - zasilanie wykonać z najbliższej puszkii elektrycznej - sali lekcyjnej, zabudować obudowę 8 modułową wraz z zabezpieczeniem wyłącznik nadprądowy 1p B10A wraz z zab. różnicowo-prądowym 2P B10A 0,03A char. typu A.

Od szafki kamerowej należy doprowadzić do każdej z kamer nr1 i nr2 przewód skrętka komputerowa zewnętrzna żelowana kat.5e F/UTP 2x2x1mm², przewód prowadzić w ziemi a po elewacji budynku w rurce osłonowej montowanej na uchwytach.

We wskazanych miejscach należy zamontować kamery obrotowe na odpowiednich uchwytach, należy stosować materiały zgodne z przykładową kartą katalogową załączoną do dokumentacji. Kamery będą zasilane po skrętce komputerowej PoE z zasilacza PoE który należy zabudować w szafce kamerowej. Do projektowanej szafki kamerowej zostanie doprowadzony światłowód przez operatora SAT-Film za pośrednictwem którego sygnał z kamer zostanie przesłany do odpowiednich jednostek monitorujących.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, należy wykonać ochronę podstawową przez "SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe w rozdzielni.

Jako dodatkową ochronę od porażeń zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe.

Aby zapewnić prawidłową ochronę należy zastosować przewód ochronny we wszystkich obwodach (układ TN - S).

Przewody ochronne powinny mieć kolor zgodny z aktualnymi przepisami i normami.

Ochrona powinna zapewniać samoczynne wyłączenia uszkodzonego odbiornika (0,2 sek).

5. UWAGI:

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, przepisami BHP, oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część V roboty elektryczne.

Projekt został wykonany zgodnie z wiedzą techniczną, polskim prawem oraz polskimi obowiązującymi normami. Wszystkie przedstawione rozwiązania przy użyciu konkretnych produktów wymienionych producentów mają charakter przykładowy, dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż przedstawione w projekcie. Przed zastosowaniem materiałów zamiennych należy uzyskać zgodę inwestora na przedłożone rozwiązanie zamiennie.

Sprawność wykonanej instalacji należy potwierdzić odpowiednimi protokołami pomiarowymi.

UWAGA: Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.

Projektował:

Opracował:

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

technik elektryk Andrzej Stanecki

mgr inż. Piotr Zawadzki

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budowa placu rekreacyjnego na terenie Zespołu Szkół Elektrycznych we Włocławku - Instalacje elektryczne . Moritoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku atobusowego					
1		Moritoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku atobusowego			
1	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III - o wym: 0,4* 0,8m	m ³		
d.1	0701-02	długości 35m + 106m			
		(35+106)*0.4*0.8	m ³	45.120	
				RAZEM	45.120
2	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych # 50 w rowie kablowym	m		
d.1	0705-01				
		35*2+106	m	176.000	
				RAZEM	176.000
3	KNNR 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton - ru-	m		
d.1	0103-05	ry winidurkowe gr 5mm RB 22			
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
4	KNNR 5	Układanie kabli YKY 3x2,5 mm ² w rurach, pustakach lub kanałach zamknię-	m		
d.1	0713-01	tych - kabel YKY 3x2,5mm ²			
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
5	KNNR 5	Układanie skrętki żelowanej kat 5e F/UTP 2x4x1mm ² w rurach, pustakach lub	m		
d.1	0713-01	kanałach zamkniętych			
		45+115	m	160.000	
				RAZEM	160.000
6	KNNR 5	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³		
d.1	0702-02				
		(35+106)*0.8*0.4	m ³	45.120	
				RAZEM	45.120
7	KNNR 1	Zagęszczanie ziemi z gruntu spoistego kat.III na całej trasie wykopów ubijaka-	m ³		
d.1	0408-02	mi mechanicznymi			
		(35+106)*0.4	m ³	56.400	
				RAZEM	56.400
8	KNNR 5	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.		
d.1	1302-02				
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji skuteczności ochrony p.porażeniowej (pierwszy	szt.		
d.1	1304-05	pomiar)			
	ST 01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera obrotowa zewnętrzna	szt.		
d.1	0501-02	PTZ IP HD wraz licencją do systemu wraz z uchwytem do montażu zgodnie z			
		załączoną kartą DTR proponowany typ kamery Indigo Visio, BX520 PTZ Dome			
		Camera			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
11	KNNR 5	Montaż prefabrykowanej szafy kamerowej stalowej ocynkowanej, malowanej	kpl		
d.1	0405-03	lub zabezpieczonej antykorozyjnie-obudowa z adapterem słupowym i dasz-			
	analogia	kiem, wyposażona w wentylator i grzałkę wraz z termostatem. szaf wyposażyc			
		w: zasilacz awaryjny UPS 540W/900VA, panel dystrybucji napięć,			
		zabezpieczenie przepięciowe LAN PoE 1Gbps, zasilacz POE dla kamer,			
		switch 4 porty 10/100/1000; przedłużacz 5 gniazd z uziemieniem			
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR AL-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących	linia		
d.1	0506-02				
		2	linia	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
Budowa placu rekreacyjnego na terenie Zespołu Szkół Elektrycznych we Włocławku - Instalacje elektryczne . Moritoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku autobusowego									
1		Moritoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku autobusowego							
1 KNNR 5 d.1 0701-02		Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III - o wym: 0,4* 0,8m długości 35m + 106m obmiar = $(35+106)*0.4*0.8 = 45.120 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	2.240000	101.0688				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
2 KNNR 5 d.1 0705-01		Ułożenie rur osłonowych # 50 w rowie kablowym obmiar = $35*2+106 = 176.000 \text{ m}$							
R:robocizna			r-g	0.128000	22.5280				
M:rura osłonowa niebieska # 50			m	1.040000	183.0400				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
S:środek transportowy			m-g	0.014000	2.4640				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
3 KNNR 5 d.1 0103-05		Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton - rury winidurkowe gr 5mm RB 22 obmiar = 12 m							
R:robocizna			r-g	0.309000	3.7080				
M:rury winidurkowe gr 5mm RB 22			m	1.040000	12.4800				
M:uchwyty			szt.	2.100000	25.2000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
4 KNNR 5 d.1 0713-01		Układanie kabli YKY 3x2,5 mm2 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YKY 3x2,5mm2 obmiar = 45 m							
R:robocizna			r-g	0.094700	4.2615				
M:kabel YKY 3x2,5mm2			m	1.040000	46.8000				
M:opaski kablowe typu Oki			szt.	0.080000	3.6000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
5 KNNR 5 d.1 0713-01		Układanie skrętki żelowanej kat 5e F/UTP 2x4x1mm2 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych obmiar = $45+115 = 160.000 \text{ m}$							
R:robocizna			r-g	0.094700	15.1520				
M:kabel skrętka żelowana kat 5e F/UTP 2x4x1 mm2			m	1.040000	166.4000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
6 KNNR 5 d.1 0702-02		Zasypanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III obmiar = $(35+106)*0.8*0.4 = 45.120 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	1.210000	54.5952				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
7 KNNR 1 d.1 0408-02		Zagęszczanie ziemi z gruntu spoistego kat.III na całej trasie wykopów ubijakami mechanicznymi obmiar = $(35+106)*0.4 = 56.400 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	0.210000	11.8440				
S:ubijak spalinyowy 200 kg			m-g	0.180000	10.1520				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
8 KNNR 5 d.1 1302-02		Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy obmiar = 1 odc.							
R:robocizna			r-g	1.620000	1.6200				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
9 KNNR 5 d.1 1304-05 ST 01		Badania i pomiary instalacji skuteczności ochrony p.porażeniowej (pierwszy pomiar) obmiar = 1 szt.							
R:robocizna			r-g	0.500000	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
10	KNR AL-01 d.1 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera obrotowa zewnętrzna PTZ IP HD wraz licencją do systemu wraz z uchwytem do montażu zgodnie z załączoną kartą DTR proponowany typ kamery Indigo Visio, BX520 PTZ Dome Camera obmiar = 2 szt.							
R:robocizna			r-g	9.250000	18.5000				
M:kamera obrotowa zewnętrzna PTZ IP HD wraz z uchwytem do montażu zgodnie z załączoną kartą DTR proponowany typ kamery Indigo Visio, BX520 PTZ Dome Camera			szt	2.000000	2.0000				
M:licencja do systemu			szt	2.000000	2.0000				
M:materiały pomocnicze			%	2.500000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
11	KNNR 5 d.1 0405-03 analogia	Montaż prefabrykowanej szafy kamerowej stalowej ocynkowanej, malowanej lub zabezpieczonej antykorozyjnie-obudowa z adapterem słupowym i daszkiem, wyposażona w wentylator i grzałkę wraz z termostatem. szaf wyposażać w: zasilacz awaryjny UPS 540W/900VA, panel dystrybucji napięć, zabezpieczenie przepięciowe LAN PoE 1Gbps, zasilacz POE dla kamer, switch 4 porty 10/100/1000; przedłużacz 5 gniazd z uziemieniem obmiar = 1 kpl							
R:robocizna			r-g	2.800000	2.8000				
M:prefabrykowana szafa kamerowa stalowa ocynkowana, malowana lub zabezpieczona antykorozyjnie-obudowa z adapterem słupowym i daszkiem, wyposażona w wentylator i grzałkę wraz z termostatem. szafę wyposażać w: zasilacz awaryjny UPS 540W/900VA, panel dystrybucji napięć, zabezpieczenie przepięciowe LAN PoE 1Gbps, zasilacz POE dla kamer, switch 4 porty 10/100/1000; przedłużacz 5 gniazd z uziemieniem			szt	1.000000	1.0000				
M:materiały pomocnicze			%	10.000000					
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									
12	KNR AL-01 d.1 0506-02	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących obmiar = 2 linia							
R:robocizna			r-g	1.540000	3.0800				
Razem koszty bezpośrednie:									
Jednostkowe koszty bezpośrednie:									
Cena jednostkowa:									

PODSUMOWANIE

Monitoring placu rekreacyjnego oraz okolic przystanku autobusowego

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
	Kosztorys						

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	239.6575		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War-tość	Do-staw-ca	Cena do-staw-cy	Ra-bat mak-sy-mal-ny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
1.	kabel skrętka żelowana kat 5e F/UTP 2x4x1 mm2	m	166.4000		166.4000						
2.	kabel YKY 3x2,5mm2	m	46.8000		46.8000						
3.	kamera obrotowa zewnętrzna PTZ IP HD wraz z uchwytem do montażu zgodnie z załączoną kartą DTR proponowany typ kamery Indigo Visio, BX520 PTZ Dome Camera	szt	2.0000		2.0000						
4.	licencja do systemu	szt	2.0000		2.0000						
5.	opaski kablowe typu Oki	szt	3.6000		3.6000						
6.	prefabrykowana szafa kamerowa stalowa ocynkowana, malowana lub zabezpieczona antykorozyjnie-obudowa z adapterem słupowym i daszkiem, wyposażona w wentylator i grzałkę wraz z termostatem. szafę wyposażać w: zasilacz awaryjny UPS 540W/900VA, panel dystrybucji napięć, zabezpieczenie przepięciowe LAN PoE 1Gbps, zasilacz POE dla kamer, switch 4 porty 10/100/1000; przedłużacz 5 gniazd z uziemieniem	szt.	1.0000		1.0000						
7.	rura osłonowa niebieska # 50	m	183.0400		183.0400						
8.	rury winidurkowe gr 5mm RB 22	m	12.4800		12.4800						
9.	uchwyty'	szt.	25.2000		25.2000						
10.	materiały pomocnicze	zł									
						RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	środek transportowy	m-g	2.4640		
2.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	10.1520		
				RAZEM	

Słownie: