



**PRACOWNIA PROJEKTOWA – ANDRZEJ KOMISARZ,**  
32-020 Wieliczka, Os. Sienkiewicza 1/3,  
**PROJEKTOWANIE INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH,**  
**LABORATORYJNYCH I TECHNICZNYCH**

Certyfikat EN ISO 13485:2016  
e-mail: [komgamed@poczta.onet.pl](mailto:komgamed@poczta.onet.pl);  
tel.: 509 374 932, 516 109 970;

**INWESTOR:** **KRAKOWSKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. JANA PAWŁA II  
w KRAKOWIE, ul. PRĄDNICKA 80, 31-202 KRAKÓW.**

**OBIEKT:** **BUDYNEK T-X HYDROFORNIA**

**FAZA:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

**BRANŻA:** **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**NR PROJEKTU:** **KSS/19/T-X/IE-1K**

**TEMAT:** **PRZEDMIAR ROBÓT DO PROJEKTU  
„DOSTOSOWANIE WYDZIELONEGO POMIESZCZENIA W  
BUDYNKU T-X - HYDROFORNIA KRAKOWSKIEGO SZPITALA  
SPECJALISTYCZNEGO im. JANA PAWŁA II. DLA POTRZEB  
PRZECHOWYWANIA POJEMNIKÓW Z TLENKIEM ETYLENU  
W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH”**

**OPRACOWAŁ:** inż. Walenty Świerk

WIELICZKA, CZERWIEC 2019 r.

## Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Instalacje elektryczne**  
Budowa: **Dostosowanie wydzielonego pomieszczenia w Budynku T-X - Hydrofornia Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II; dla potrzeb przechowywania pojemników z tlenkiem etylenu**  
Nazwa obiektu lub robót: **Budynek T-X - Hydrofornia**  
Nazwy i kody CPV: **45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**  
Zamawiający: **Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków**

## **Założenia wyjściowe do kosztorysowania**

**1.1. Przedmiotem opracowania jest kosztorys inwestorski do projektu wykonawczego "Instalacje elektryczne" dla zadania Dostosowanie wydzielonego pomieszczenia w Budynku T-X - Hydrofornia Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II; dla potrzeb przechowywania pojemników z tlenkiem etylenu (nr opracowania KSS/19/T-X/IE) , opracowany w oparciu o "Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót w zakresie instalacji elektrycznych" (nr opracowania KSS/19/T-X/IE-STWIOR), z kwietnia 2019 roku .**

### **1.2. Zakres robót :**

a) Częściowy demontaż istniejących instalacji elektrycznych w pomieszczeniu przeznaczonym na magazyn tlenku etylenu.

Niniejszy projekt nie obejmuje przeniesienia istniejącej szafy dystrybucyjnej sieci komputerowej oraz UPS-a poza pomieszczenie magazynowe tlenku etylenu.

Powyższe Inwestor wykona we własnym zakresie.

b) Zasilanie 230V dla projektowanych: urządzeń detekcji tlenku etylenu, wentylacji awaryjnej i wentylacji szafy z pojemnikami tlenku etylenu

c) Detekcja tlenku etylenu w pomieszczeniu, a w razie przekroczenia dopuszczalnych stężeń oparów:

- sygnalizacja optyczna i akustyczna stanu przekroczenia

- przesłanie sygnału do tablicy ostrzegawczej informującej o konieczności opuszczenia pomieszczenia

- przesłanie sygnału do załączenia wentylatora awaryjnego i siłownika przepustnicy dla przewietrzenia pomieszczenia

d) Dobudowa aparatury rozdzielczej na istniejącej tablicy rozdzielczej RW w pomieszczeniu

Hydroforni

e) Wykonanie nowej zamiennnej instalacji oświetlenia w pomieszczeniu tlenku etylenu

f) Wykonanie okablowania instalacji ujętych w projekcie

g) Wykonanie instalacji odgromowej dla wywietrzaków wentylacyjnych na dachu

**2. W niniejszym opracowaniu przyjęto nakłady RMS na wykonanie robót objętych projektem j.w.**

**3. Podstawa opracowania : aktualnie obowiązujące katalogi KNR, KNNR, KNP i kalkulacja indywidualna .**

**4. Jeśli w dokumentacji projektowej zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń i materiałów należy je traktować, jako propozycje projektanta.**

**Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia ofert równoważnych w zakresie zaproponowanych materiałów i urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej, w tym w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru oraz przedmiarach robót.**

**Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów „nie gorszych” niż określone w dokumentacji projektowej.**

**Proponowane rozwiązania, materiały i urządzenia zamienne winny być zgłaszane i uzgadniane z Zamawiającym na etapie przetargu.**

**Dostosowanie dokumentacji do rozwiązań równoważnych wchodzi w zakres prac Wykonawcy.**

## Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	<b>Prace demontażowe - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
1.1	Demontaż istniejącej instalacji- Wszelkie wyłączenia napięcia na obiekcie podczas robót oraz zakres demontaży istniejących instalacji elektrycznych muszą być bezwzględnie uzgadniane z Działem Technicznym Szpitala
2	<b>Montaż tablic i rozdzielnic - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
2.1	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie ręczne pod śruby kotwowe w cegle - do 4 otworów
2.2	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych, masa do 150'kg - p.a. Tablica TW (wg rys.nr E-3)
2.3	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - Wyłącznik nadprądowy 3-bieg. typu MCN320E - Rozbudowa istniejącej tablicy RW
3	<b>Trasy kablowe do prowadzenia kabli dla systemu podstawowego - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
3.1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebicia do 1 cegły, rura Fi do 40' mm
3.2	Listwy elektroinstalacyjne z PVC (naścienne, przypodłogowe i ściennie), przykręcane na betonie - Listwa 32x20 z przykryciem
3.3	Listwy elektroinstalacyjne z PVC (naścienne, przypodłogowe i ściennie), przykręcane na betonie - Listwa 60x40 z przykryciem
4	<b>Układanie przewodów - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
4.1	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie do kołków plastikowych na podłożu betonowym
4.2	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane uchwytami odstępowymi, łączny przekrój żył do 6' mm <sup>2</sup> Cu, 12' mm <sup>2</sup> Al - N2XH 2x1,5
4.3	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane uchwytami odstępowymi, łączny przekrój żył do 6' mm <sup>2</sup> Cu, 12' mm <sup>2</sup> Al - N2XH-j 3x1,5
4.4	Przewody kabelkowe układane na gotowych uchwytach bezśrubowych w korytkach i na drabinkach z umocowaniem pojedynczo, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył do 24' mm <sup>2</sup> Cu, 40' mm <sup>2</sup> Al - N2XH-j 5x4
4.5	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm <sup>2</sup> Cu, poziomo - N2XH 4x1
4.6	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm <sup>2</sup> Cu, poziomo - N2XH 3x1
4.7	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm <sup>2</sup> Cu, poziomo - N2XH-j 3x1,5
4.8	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm <sup>2</sup> Cu, poziomo - N2XH-j 3x2,5
4.9	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 30' mm <sup>2</sup> Cu, poziomo - N2XH-j 5x4
4.10	Sprawdzenie stanu izolacji przewodu (bez względu na rodzaj instalacji i przewodów)
4.11	Przedzwonienie przewodu (bez względu na rodzaj instalacji i przewodów)
4.12	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 2,5' mm <sup>2</sup>
4.13	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 4,0' mm <sup>2</sup>
4.14	Podłączenie silników w obudowie normalnej, kabel 4-żyłowy Cu, przekrój do 6,0' mm <sup>2</sup>
5	<b>Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
5.1	Montaż wsporników dla instalacji naprężanej na ścianach i dachach, wsporniki naciągowe z 2 złączkami przelotowymi naprężającymi na dachu betonowym, papa lub blacha - p.a. przygotowanie podłoża pod maszt
5.2	Montaż iglic z ostrzem odgromowym z rury stalowej Fi' do 48' mm, na słupie stojącym - p.a. Maszt odgromowy H=2400mm na pojedynczym obciążniku np.. F-my AH nr kat. 37044K
5.3	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o średnicy do 10' mm, dach stromy, pokrycie dachu blachą
5.4	Łączenie pręta o średnicy do 10' mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, uniwersalnych krzyżowych
5.5	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych, bednarka do 120' mm <sup>2</sup> na wspornikach na betonie, kucie mechaniczne
5.6	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, spawanie na ścianie, uziemienie z bednarki 120' mm <sup>2</sup>
5.7	Montaż uchwytów dla połączeń wyrównawczych przewodem LgYżo 6
6	<b>Montaż opraw - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
6.1	Oprawy oświetleniowe żarowe, zawieszane przeciwybuchowe, przemysłowe i górnicze w obudowie aluminiowej, przemysłowe, ognioszczelne z puszką rozgałęźną, gwint E-40 - p.a. Oprawa oświetleniowa przeciwybuchowa zwieszakowa ozn. A (wg rys.nr E-4)
7	<b>Montaż osprzętu - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
7.1	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy
7.2	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw sztucznych z podłączeniem przewodów, odgałęźnik n/t-w/t do 2,5' mm <sup>2</sup> przykręcany, 4 wyloty, przewód kabelkowy 2,5' mm <sup>2</sup>
7.3	Malowanie symboli - p.a. malowanie puszek wraz z numerami obwodów
7.4	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy
7.5	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem, łącznik z tworzywa sztucznego - 1-biegunowy, przycisk, przykręcany
7.6	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych z podłączeniem, przewód do 2,5' mm <sup>2</sup> bryzgoszczelne 2P+Z 16A, przykręcane
8	<b>Próby i badania - wg pkt-ów: 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>
8.1	Rozdzielnice prądu zmiennego lub stałego do 5 pól
8.2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika różnicowoprądowego, pierwszy
8.3	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia, 1-fazowego
8.4	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia, 3-fazowego
8.5	Badanie kabla sterowniczego o ilości żył do 4
8.6	Badanie i pomiar skuteczności zerowania, pomiar pierwszy - przez analogię badanie instalacji ochronnej
8.7	Badanie i pomiar skuteczności zerowania, pomiar następny - przez analogię badanie ciągłości połączeń wyrównawczych
8.8	Badanie i pomiar instalacji odgromowej, pomiar pierwszy
8.9	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy
8.10	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu
8.11	Kody CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne Badanie obwodów instal. elektr. na napięcie do 1 kV, pomiary fotometryczne oświetlenia i obicia ścian obwód instalac. elektr. na nap. do 1 kV 1-fazowy - p.a. pomieszczenie

## Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Instalacje elektryczne</b>		
1	Element	<b>Prace demontażowe - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
1.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż istniejącej instalacji- Wszelkie wyłączenia napięcia na obiekcie podczas robót oraz zakres demontaży istniejących instalacji elektrycznych muszą być bezwzględnie uzgadniane z Działem Technicznym Szpitala	kpl	1,000
2	Element	<b>Montaż tablic i rozdzielnic - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
2.1	KNR 508/401/4	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie ręczne pod śruby kotwowe w cegle - do 4 otworów	szt	
2.2	KNR 514/101/4	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych, masa do 150'kg - p.a. Tablica TW (wg rys.nr E-3)  R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1
2.3	KNNR 5/407/2	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - Wyłącznik nadprądowy 3-bieg. typu MCN320E - Rozbudowa istniejącej tablicy RW	szt	1
3	Element	<b>Trasy kablowe do prowadzenia kabli dla systemu podstawowego - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
3.1	KNR 403/1003/7	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebicia do 1 cegły, rura Fi do 40' mm	szt	12
3.2	KNNR 5/110/5	Listwy elektroinstalacyjne z PVC (naścienne, przypodłogowe i ściennie), przykręcane na betonie - Listwa 32x20 z przykryciem	m	15
3.3	KNNR 5/110/5	Listwy elektroinstalacyjne z PVC (naścienne, przypodłogowe i ściennie), przykręcane na betonie - Listwa 60x40 z przykryciem	m	10
4	Element	<b>Układanie przewodów - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
4.1	KNR 508/201/3	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie do kołków plastikowych na podłożu betonowym	m	13
4.2	KNR 508/211/6	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane uchwytami odstępowymi, łączny przekrój żył do 6' mm2 Cu, 12' mm2 Al - N2XH 2x1,5	m	3
4.3	KNR 508/211/6	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane uchwytami odstępowymi, łączny przekrój żył do 6' mm2 Cu, 12' mm2 Al - N2XH-j 3x1,5	m	10
4.4	KNR 508/214/3	Przewody kabelkowe układane na gotowych uchwytach bezśrubowych w korytkach i na drabinkach z umocowaniem pojedynczo, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył do 24' mm2 Cu, 40' mm2 Al - N2XH-j 5x4	m	20
4.5	KNR 508/227/1	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm2 Cu, poziomo - N2XH 4x1	m	15
4.6	KNR 508/227/1	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm2 Cu, poziomo - N2XH 3x1	m	10
4.7	KNR 508/227/1	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm2 Cu, poziomo - N2XH-j 3x1,5	m	25
4.8	KNR 508/227/1	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5' mm2 Cu, poziomo - N2XH-j 3x2,5	m	25
4.9	KNR 508/227/7	Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 30' mm2 Cu, poziomo - N2XH-j 5x4	m	5
4.10	KNR 508/811/1	Sprawdzenie stanu izolacji przewodu (bez względu na rodzaj instalacji i przewodów)	szt	10
4.11	KNR 508/811/2	Przedzwonienie przewodu (bez względu na rodzaj instalacji i przewodów)	szt	10
4.12	KNR 508/813/1	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 2,5' mm2	szt	52
4.13	KNR 508/813/2	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 4,0' mm2	szt	10
4.14	KNR 508/815/26	Podłączenie silników w obudowie normalnej, kabel 4-żyłowy Cu, przekrój do 6.0' mm2	szt	2
5	Element	<b>Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
5.1	KNR 508/601/10	Montaż wsporników dla instalacji naprężanej na ścianach i dachach, wsporniki naciągowe z 2 złączkami przelotowymi naprężającymi na dachu betonowym, papa lub blacha - p.a. przygotowanie podłoża pod maszty	szt	1
5.2	KNR 508/615/2	Montaż iglic z ostrzem odgromowym z rury stalowej Fi do 48' mm, na słupie stojącym - p.a. Maszt odgromowy H=2400mm na pojedynczym obciążniku np.. F-my AH nr kat. 37044K	szt	1
5.3	KNR 508/604/7	Montaż zwodów poziomych nienaprężanych z pręta o średnicy do 10' mm, dach stromy, pokrycie dachu blachą	m	15
5.4	KNR 508/618/1	Łączenie pręta o średnicy do 10' mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, uniwersalnych krzyżowych	szt	3
5.5	KNR 508/603/5	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych, bednarka do 120' mm2 na wspornikach na betonie, kucie mechaniczne	m	8
5.6	KNR 508/617/5	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, spawanie na ścianie, uziemienie z bednarki 120' mm2	szt	5
5.7	KNR 508/620/1	Montaż uchwytów dla połączeń wyrównawczych przewodem LgYżo 6	szt	5

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
6	Element	<b>Montaż opraw - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
6.1	KNNR 5/505/4	Oprawy oświetleniowe żarowe, zawieszane przeciwwybuchowe, przemysłowe i górnicze w obudowie aluminiowej, przemysłowe, ognioszczelne z puszką rozgałęźną, gwint E-40 - p.a. Oprawa oświetleniowa przeciwwybuchowa zwieszakowa ozn. A (wg rys.nr E-4)	kpl	2
7	Element	<b>Montaż osprzętu - wg pkt-ów: 2, 5 i 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
7.1	KNR 508/301/3	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy	szt	1
7.2	KNR 508/306/4	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw sztucznych z podłączeniem przewodów, odgałęźnik n/t-w/t do 2.5' mm2 przykręcany, 4 wyloty, przewód kabelkowy 2.5' mm2	szt	1
7.3	KNR 708/805/3	Malowanie symboli - p.a. malowanie puszek wraz z numerami obwodów	element	1
7.4	KNR 508/301/3	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy	szt	2
7.5	KNR 508/308/4 (1)	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem, łącznik z tworzywa sztucznego - 1-biegunowy, przycisk, przykręcany	szt	1
7.6	KNR 508/309/6	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych z podłączeniem, przewód do 2,5' mm2 bryzgoszczelne 2P+Z 16A, przykręcane	szt	1
8	Element	<b>Próby i badania - wg pkt-ów: 6 STnr KSS/19/T-X/IE-STWiOR</b>		
8.1	KNP 1813/1301/1	Rozdzielnice prądu zmiennego lub stałego do 5 pól	szt	1
8.2	KNRW 508/902/5	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika różnicowoprądowego, pierwszy	pomiar	3
8.3	KNR 403/1202/1	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia, 1-fazowego	pomiar	7
8.4	KNR 403/1202/2	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia, 3-fazowego	pomiar	1
8.5	KNR 403/1203/2	Badanie kabla sterowniczego o ilości żył do 4	odcinek	2
8.6	KNR 403/1205/5	Badanie i pomiar skuteczności zerowania, pomiar pierwszy - przez analogię badanie instalacji ochronnej	pomiar	8
8.7	KNR 403/1205/6	Badanie i pomiar skuteczności zerowania, pomiar następny - przez analogię badanie ciągłości połączeń wyrównwczących	pomiar	5
8.8	KNR 403/1205/3	Badanie i pomiar instalacji odgromowej, pomiar pierwszy	pomiar	1
8.9	KNNRW 9/1201/2	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt	1
8.10	KNNRW 9/1201/3	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt	1
8.11	KNR 1321/301/1	Badanie obwodów instal. elektr. na napięcie do 1 kV, pomiary fotometryczne oświetlenia i obicia ścian obwód instalac. elektr. na nap. do 1 kV 1-fazowy - p.a. pomieszczenie	obwód	1

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Elektromonter grupa II	r-g	9,3393		
2.	Elektromonter grupa III	r-g	52,31256		
3.	Elektromonter grupa IV	r-g	10,81		
4.	Malarze grupa III	r-g	0,32		
5.	Robotnicy	r-g	23,415		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			96,19686		

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bednarka ocynkowana Fe Zn 20x3 mm	m	8,32		
2.	Drut stalowy ocynkowany D Fe Zn Fi 8mm	m	15,6		
3.	Gniazdo wtykowe jednofazowe 16A/230V pojedyncze n.t. z wtykiem ochronnym, IP44; przeciwwybuchowe	szt	1,02		
4.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH 0,6/1kV 2x1,5mm2	m	3,12		
5.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH 0,6/1kV 3x1mm2	m	10,4		
6.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH 0,6/1kV 4x1mm2	m	15,6		
7.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 0,6/1kV 3x1,5mm2	m	36,4		
8.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 0,6/1kV 3x2,5mm2	m	26		
9.	Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-j 0,6/1kV 5x4mm2	m	26		
10.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	108,6		
11.	Końcówka kablowa tłoczona, do lutowania na żyłach Cu, B-311 6`mm2	szt	8		
12.	Listwa 32x20 z przykryciem	m	15,6		
13.	Listwa 60x40 z przykryciem	m	10,4		
14.	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy n.t. 10A, 250V, IP44	kpl	1,02		
15.	Maszt odgromowy H=2400mm na pojedynczym obciążniku np.. F-my AH nr kat. 37044K	kpl	1		
16.	Objemka	szt	5		
17.	Oprawa oświetleniowa przeciwwybuchowa zwieszakowa ozn. A (wg rys.nr E-4)	kpl	2		
18.	Podkładka do podstawy betonowej	szt	1		
19.	Przewód z żyłą Cu LgYzo-450/750V 6mm2	m	5		
20.	Puszka rozgałęźna hermetyczna IP-44	szt	1,02		
21.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,9		
22.	Tablica TW (wg rys.nr E-3)	kpl	1		
23.	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów	szt	35,1		
24.	Wsporniki dachowe betonowe w obudowie z PCV	szt	15,6		
25.	Wsporniki ściennie	szt	8,08		
26.	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg. typu MCN320E	szt	1		
27.	Złącza uniwersalne	szt	3		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)					

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Samochód skrzyniowy do 5`t (1)	m-g	0,57		
2.	Spawarka elektryczna transformatorowa 500 A	m-g	2,0248		
3.	Żuraw samochodowy 5-6`t (1)	m-g	0,57		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			3,1648		