

Przedmiar robót

Elementy instalacji elektrycznych związane z remontem zabytkowego ratusza w Lubawce

Data: 2016-07-03

Budowa: Remont elewacji zabytkowego ratusza w Lubawce

Obiekt: Ratusz w Lubawce; pl. Wolności 1

Zamawiający: Gmina Lubawka

pl. Wolności 1; 58-420 Lubawka

Jednostka opracowująca kosztorys: VANELLUS

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE Czajkowska Agnieszka

50-077 Wrocław; ul. Kazimierza Wielkiego 29a

tel.(071) 344 82 17, 691022211

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Opis

Niniejszy kosztorys opracowano na podstawie części elektrycznej projektu wykonawczego "Remont i elewacji zabytkowego ratusza w Lubawce."

Tematem opracowania jest:

- wymiana instalacji odgromowej
- instalacja podświetlenia tarczy zegara
- instalacja podświetlenia budynku ratusza
- orurowanie i rozprowadzenie kabli instalacji niskoprądowych

## 1. Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową jako zwody poziome niskie. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym Ø 8mm. Zwody poziome główne oraz odgałęzienia od zwodów głównych łączące urządzenia znajdujące się na dachu wykonane na uchwytych odstępowych. Do instalacji odgromowej na dachu podłączone wszystkie urządzenia takie jak : rynny, okapy, istniejąca iglica, istniejący odgrom wieży, płotki przeciwśniegowe itp. Płotki przeciwśniegowe połączone ze sobą elektrycznie linką miedzianą 16 mm<sup>2</sup>.

Przewody odprowadzające montowane w rurkach ochronnych RB 20 pod tynkiem. Przewody odprowadzające łączone z uziomem

otokowym budynku poprzez złącza kontrolne montowane w chodniku w odległości 0,5 m od ścian budynku. Uziom otokowy na głębokości 0,8 m i w odległości 1,5 m od ścian budynku wykonany bednarką ocynkowaną 25x4. Do uziomu podłączone istniejące uzimienie złącza kablowego ZK. Połączenia bednarki wykonane spawaniem. Starą instalację odgromową zdemontować.

## 2.Instalacja podświetlenia tarcz zegara

Do podświetlenia tarcz zegara proponuje się oprawy AC XB9 Traxon rozmieszczone jak pokazano na rys. E/08.

Zasilanie

opraw z istniejącej rozdzielnicy znajdującej się na klatce schodowej między pierwszym a drugim piętrzem. Przewód do zasilania opraw typu YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> układany na strychu w rurkach RB 20 na uchwytych, a na elewacji w rurkach giętkich RK 20 pod tynkiem. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikiem zmierzchowym.

## 3.Instalacja podświetlenia ratusza

Do podświetlenia ratusza proponuje się oprawy mocowane w gruncie w odległości 0,5 m i 1,0 m od budynku . Zasilanie opraw jak w punkcie 2. Do zasilania opraw projektuje się dwa kabelki typu YKYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Kable układać na elewacji w rurce giętkiej RK 32 pod tynkiem i w ziemi na głębokości 0,6 m. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikiem zmierzchowym.

## 4.Istniejąca rozdzielnica

W istniejącej rozdzielnicy znajdującej się na półpiętrze między pierwszym i drugim piętrzem projektuje się dodatkowo

1 obwód 3 fazowy do zasilania oświetlenia zewnętrznego ratusza.

Obwód ten składać się będzie z wyłącznika nadprądowego S304 B10A, stycznika SM 25A 230V 4NO, wyłącznika zmierzchowego WZ301 i wyłącznika nadprądowego S301 B6A.

## 5.Orurowanie i rozprowadzenie kabli słaboprądowych

Projektuje się na elewacjach dookoła budynku nad gzymsem pod tynkiem ułożyć rurkę giętką fi 32.

W rurce tej należy umieścić wszystkie istniejące i czynne kable antenowe oraz projektowane kabelki UPS kat.5 .

Kable te [skrętki] zostały rozprowadzone zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Wewnątrz pomieszczeń do których zostały wprowadzone te kabelki należy pozostawić zgodnie z zaleceniem Inwestora 10 metrów zapasu.

Niniejszy kosztorys nie ujmuje kosztów rusztowań. Zostały one ujęte w kalkulacji robót remontowych ogólnobudowlanych, podczas których będą wykonywane prace objęte niniejszym opracowaniem.

Niniejszy kosztorys nie ujmuje robót ziemnych. Zostały one ujęte w kalkulacji robót remontowych ogólnobudowlanych, podczas których będą wykonywane prace objęte niniejszym opracowaniem.

Niniejszy kosztorys nie zaprawiania bruzd wykutych dla układania przewodów. Zostały one ujęte w kalkulacji robót remontowych ogólnobudowlanych, podczas których będą wykonywane prace objęte niniejszym opracowaniem.

## Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Instalacja odgromowa			
1.1 KNNRW 9/601/5 Zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej, demontaż, przewody nienapężane poziome	100		m
1.2 KNNRW 9/601/6 Zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej, demontaż, przewody nienapężane pionowe	70		m
1.3 KNNRW 9/606/7 Uchwyty i mostki bocznikujące na rurach dla przewodów wyrównawczych, demontaż uchwytu uziemiającego	170		szt
1.4 KNR 508/604/5 Montaż zwodów poziomych nienapężanych z pręta o średnicy do 10·mm, dach stromy, pokrycie dachu - dachówką lub eternitem	99,2		m
1.5 KNNR 5/1207/5 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47·mm, bruzdy dla rur RKL18, RS22, w cegle	72,2		m
1.6 KNNR 5/101/5 (3) Rury winidurkowe układane p.t. w gotowych bruzdach, podłoże inne niż betonowe, Fi·20	72,2		m
1.7 KNR 508/610/1 Analogia Montaż przewodów instalacji bezuchwytowej wykonanej z pręta o średnicy do 10·mm, w rurach elektroinstalacyjnych	72,2		m
1.8 KNR 508/620/3 Analogia Montaż mostków bocznikujących na potkach przeciwnieżeń	106		szt
1.9 KNR 508/619/1 Montaż w instalacji uziemiającej lub odgromowej, złącze do rynny okapowej, na dachu	34		szt
1.10 KNR 508/608/7 Układanie bednarki, w rowach kablowych, przekrój bednarki do 120·mm <sup>2</sup>	105,4		m
1.11 KNNR 5/612/6 Złącza rynnowe, napężające i kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych, złącze kontrolne, połączenie pręt-płaskownik	6		szt
1.12 KNNR 5/1304/3 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, instalacja odgromowa, pomiar pierwszy	1		szt
1.13 KNNR 5/1304/4 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, instalacja odgromowa, pomiar każdy następny	12		szt
2 Instalacja podświetlenia zegara			
2.1 KNNR 5/511/4 Analogia Oprawy świetlówkowe do pomieszczeń produkcyjnych, przykręcane końcowe, pyłoodporne, z tworzywa sztucznego	4		kpl
2.2 KNNR 5/103/5 (3) Rury winidurkowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe, Fi·20	27,4		m
2.3 KNNR 5/1207/5 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47·mm, bruzdy dla rur RKL18, RS22, w cegle	8,4		m
2.4 KNNR 5/102/6 Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, podłoże inne niż betonowe, do Fi 23·mm	8,4		m
2.5 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm <sup>2</sup>	37,8		m
2.6 KNNR 5/1209/8 (1) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 2+1/2 cegły, Fi·25·mm	2		otwór
2.7 KNNR 5/114/2 Przepusty rurowe hermetyczne, w stropie, dla rur do Fi 21·mm	2		szt
2.8 KNNR 5/303/1 Puszki z tworzywa sztucznego,	3		szt
2.9 KNNR 5/1301/1 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	1		pomiar
2.10 KNNR 5/1303/2 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	3		pomiar
2.11 KNNR 5/1304/5 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	1		szt
2.12 KNNR 5/1304/6 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar każdy następny	3		szt
2.13 KNNRW 9/1201/1 Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, bezpośredni na stanowisku roboczym	4		punkt
3 Instalacja podświetlenia budynku ratusza			
3.1 KNNR 5/512/4 Analogia Oprawy oświetlenia zewnętrznego wbudowane w powierzchnie terenu - Aqualed L	12		kpl
3.2 KNNR 5/512/4 Analogia Oprawy oświetlenia zewnętrznego wbudowane w powierzchnie terenu - Aqualed XL	12		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
3.3 KNNR 5/1207/12 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47·mm, bruzdy dla rur RKL28, RS37, w cegle	11,3		m
3.4 KNNR 5/102/8 Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, podłoże inne niż betonowe, do Fi 36·mm	11,3		m
3.5 KNNR 5/1209/8 (2) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 2+1/2 cegły, Fi·40·mm	1		otwór
3.6 KNNR 5/114/8 Przepusty rurowe hermetyczne, w ścianie, dla rur do Fi 36·mm	1		szt
3.7 KNNR 5/203/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 7,5·mm <sup>2</sup>	12,3		m
3.8 KNNR 5/707/1 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5·kg/m, przykrycie folią	110		m
3.9 KNNR 5/1302/2 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 3-żyłowy	24		odcinek
3.10 KNNR 5/1304/5 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	1		szt
3.11 KNNR 5/1304/6 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar każdy następny	23		szt
3.12 KNNRW 9/1201/2 Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	4		punkt
3.13 KNNRW 9/1201/3 Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz, na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	8		punkt
4 Rozbudowa rozdzielnic NN			
4.1 KNNR 5/407/1 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	1		szt
4.2 KNNR 5/407/2 Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy	1		szt
4.3 KNNR 5/407/1 Analogia Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, stycznik	1		szt
4.4 KNNR 5/407/2 Analogia Wyłącznik zmierzchowy	1		szt
4.5 KNNR 5/301/2 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, kołki plastikowe osadzone w cegle	4		szt
4.6 KNNR 5/1209/8 (1) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 2+1/2 cegły, Fi·25·mm	1		otwór
4.7 KNNR 5/114/6 Przepusty rurowe hermetyczne, w ścianie, dla rur do Fi 21·mm	1		szt
4.8 KNNR 5/307/1 (1) Analogia. Element światłoczuły wyłącznika zmierzchowego	1		szt
5 Orurowanie i rozprowadzenie instalacji niskoprądowych			
5.1 KNNR 5/1207/12 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47·mm, bruzdy dla rur RKL28, RS37, w cegle	100		m
5.2 KNNR 5/1207/5 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47·mm, bruzdy dla rur RKL18, RS22, w cegle	96,3		m
5.3 KNNR 5/1209/8 (2) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 2+1/2 cegły, Fi·40·mm	1		otwór
5.4 KNNR 5/1209/8 (1) Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 2+1/2 cegły, Fi·25·mm	13		otwór
5.5 KNNR 5/102/8 Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, podłoże inne niż betonowe, do Fi 36·mm	100		m
5.6 KNNR 5/102/6 Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, podłoże inne niż betonowe, do Fi 23·mm	96,3		m
5.7 KNNR 5/114/8 Przepusty rurowe hermetyczne, w ścianie, dla rur do Fi 36·mm	1		szt
5.8 KNNR 5/114/6 Przepusty rurowe hermetyczne, w ścianie, dla rur do Fi 21·mm	13		szt
5.9 KNNR 5/103/5 (3) Rury winidurkowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe, Fi·20	19,4		m
5.10 KNNRW 9/304/3 Analogia. Demontaż przewodów do kamer	275		m
5.11 KNNRW 9/304/4 Analogia. Demontaż przewodu antenowego	7,5		m
5.12 KNNRW 9/302/5 Analogia. Demontaż przewodu antenowego	15		m
5.13 KNNR 5/203/1 Analogia Przewody do kamer wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury	275		m
5.14 KNNR 5/203/2 Analogia Przewód antenowy wciągany do rur i w kanały zamknięte, rury	7,5		m
5.15 KNNR 5/206/5 Analogia Przewód antenowy układany n.t., na podłożu innym niż betonowe,	15		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
5.16 KNNR 5/203/1 Analogia Przewody UPT wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury	1 225		m
5.17 KNNR 5/301/2 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, kołki plastikowe osadzane w cegle	2		szt
5.18 KNNR 5/308/6 Analogia Gniazda instalacyjneRJ45	1		szt
5.19 KNR 1325/106/3 Demontaż kamery	8		szt
5.20 KNR 508/802/7 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów i wnęk w cegle, objętość do 1.00·dm3	8		szt
5.21 KNR 508/802/8 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów i wnęk w cegle, dodatek za każdy następny dm3 powyżej 1·dm3 - wykucie wnęk dla puszek dla kamer	16		szt
5.22 KNNR 5/301/11 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ślepe otwory pod mocowanie na zaprawie cementowej lub gipsowej, w cegle - wykucie wnęk dla puszek dla kamer	8		szt
5.23 KNNR 5/303/9 (2) Analogia. Osadzenie puszek dla kamer	8		szt
5.24 KNR 1325/106/6 Montaż kamery	8		szt

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa II . . . . .	r-g	37,1632
2.	Elektromonter grupa III . . . . .	r-g	218,38522
3.	Elektromonter grupa IV . . . . .	r-g	15,04
4.	Robotnicy . . . . .	r-g	379,9978
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			650,58622

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	3-wire field installable AC connector Female . . . . .	szt	4
2.	Allegro XB Starter Cable(CE), 2m, 2-wire, incl. End Cap . . . . .	szt	4
3.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm . . . . .	kg	89,1187
4.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II . . . . .	m2	46,2
5.	Gniazdo RJ45 podwójne . . . . .	szt	1,02
6.	Kabel YKY 0,6/1kV 3x2,5·mm2 RE . . . . .	m	127,192
7.	Kołki rozporowe plastikowe . . . . .	szt	150,78
8.	Lakier asfalt.czarny-p/rdzewny szybkoschn. . . . .	dm3	11,2
9.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi . . . . .	szt	11
10.	Oprawa OSRAM Aqualed L . . . . .	szt	12
11.	Oprawa OSRAM Aqualed XL . . . . .	szt	12
12.	Oprawa zewnętrzna Traxtom AC XB9 . . . . .	szt	4
13.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm . . . . .	kg	70,4408
14.	Przewód LgY 450/750V 1x16·mm2 . . . . .	m	53
15.	Przewód UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 5 . . . . .	m	1 274
16.	Przewód YDY 450/750V 3x1,5·mm2 . . . . .	m	39,312
17.	Puszka n/t-w/t 3-krotna PK60.203,935.07.31 . . . . .	szt	3,06
18.	Puszka odgałęźna izolacyjna n.t. 140x140·mm, do szyjek złącznych . . . . .	szt	8,16
19.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka bardzo lekka RB20 . . . . .	m	139,84
20.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka bardzo lekka RB37 . . . . .	m	1
21.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL37 . . . . .	m	1
22.	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23·mm . . . . .	m	108,888
23.	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 36·mm . . . . .	m	115,752
24.	Skrzynka dla złącza kontrolnego . . . . .	szt	6
25.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30·cm . . . . .	szt	1,65
26.	Stycznik instal. modułowy R 25, 25A, 230V . . . . .	szt	1
27.	Śruby stalowe zgrubne M8 . . . . .	kg	25,44
28.	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów 7.5-22mm UP22 . . . . .	szt	40,5
29.	Uchwyt odstępowy U-20 do mocowania rur elektroinstalacyjnych . . . . .	szt	98,28
30.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) . . . . .	kg	0,99
31.	Wspornik z kołkiem rozp.fi 12 mocując.drut . . . . .	szt	100,192
32.	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S301B6A . . . . .	szt	1
33.	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy S304B10A . . . . .	szt	1
34.	Wyłącznik zmierzchowy WZ301 . . . . .	szt	1
35.	Zaprawa cementowa M-15 . . . . .	m3	0,96
36.	Zaprawa cementowa M15 (m.100) . . . . .	m3	0,16
37.	Złącza do rynny okapowej . . . . .	szt	34
38.	Złącze kontrolne instalacji odgromowej K-422 . . . . .	szt	6
39.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 21 . . . . .	szt	48,79

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM) (1) . . . . .	m-g	0,473
2.	Przyczepa do przewoż.kabli 4t . . . . .	m-g	0,583
3.	Samochód dostawczy do 0.9·t (1) . . . . .	m-g	2,08
4.	Spawarka elektryczna transformatorowa 500 A . . . . .	m-g	5,71268
5.	Środek transportowy (1) . . . . .	m-g	1,639
6.	Żuraw samochodowy 4·t (1) . . . . .	m-g	0,473
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			10,96068