

temat opracowania :

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY WĘZŁA CIEPLNEGO NR 2 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

branża :

ELEKTRYCZNA

obiekt :

STOŁĘCZNE CENTRUM OPIEKUŃCZO – LECZNICZE SP. Z O.O.
UL. MEHOFFERA 72/7403-131 WARSZAWA
dz. ew. nr 5/1, z obrębu 4-03-19,
jedn. ew. nr 146503_8 Białotłęka

inwestor :

STOŁĘCZNE CENTRUM OPIEKUŃCZO – LECZNICZE SP. Z O.O.
UL. MEHOFFERA 72/74
03-131 WARSZAWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko		Uprawnienia projektowe	Podpis
Branża elektryczna	Projektant: mgr inż. Zofia Gąsiorowska	MAZ/0203/PBE/18 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Brudkowski	MAZ/0116/PBE/19 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data		WARSZAWA, maj 2020 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI :

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1 Wstęp	4
1.2 Podstawa opracowania	4
1.3 Zakres opracowania	4
1.4 Zasilanie	4
1.5 Rozdzielnica RWC	4
1.6 Instalacja siłowa	5
1.7 Instalacja sterownicza i automatyki	5
1.8 Instalacja oświetlenia i gniazda 230V	6
1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa	7
1.10 Ochrona od porażeń	7
1.11 Instalacja połączeń wyrównawczych	7
1.12 Instalacja antenowa	7
1.13 Parametr równoważny	8
2. OBLICZENIA TECHNICZNE	9
2.1 Bilans mocy, dobór linii zasilającej i zabezpieczeń	9
2.2 Obliczenia oświetlenia	10
3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	11
3.1 Zestawienie podstawowych materiałów	11
Zestawienie materiałów dla instalacji antenowej	11
4. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA OCHRONY I ZDROWIA	12
4.1 Zakres i kolejność robót	12
4.2 Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	12
4.3 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzeniu robót	12
4.4 Informacja o sposobie przeprowadzenia instruktażu pracowników	12
4.5 Potwierdzenie realizacji szkoleń BHP	13
4.6 Środki techniczne i regulacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót	13

ZAŁĄCZNIKI:

Z1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	14
Z2	Uprawnienia projektowe projektanta.....	15
Z3	Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta.....	16
Z4	Uprawnienia projektowe sprawdzającego.....	17
Z5	Zaświadczenie o przynależności do MOIIB sprawdzającego.....	18
Z6	Kopia uzgodnienia z Veolia.....	19

RYSUNKI:

E01	Plan instalacji elektrycznych w węźle cieplnym	20
E02	Schemat główny zasilania odbiorów węzła cieplnego.....	21
E03	Rozdzielnica RWC węzła, widok, specyfikacja aparatów	22
E04	Schemat sterowania pompami c.o.	23
E05	Schemat sterowania pompami c.t.	24
E06	Schemat sterowania pompą cyrkulacyjną c.w.	25
E07	Schemat sterowania pompami ładującymi c.w.....	26
E08	Schemat sterowania grzałkami	27
E09	Schemat automatyki węzła	28
E010	Schemat sterowania wentylatorem	29

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wykonawczego instalacji elektrycznych węzła ciepłego w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanym przy ul. Mehoffera 72/74 w Warszawie.

1.1 Wstęp

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie węzła ciepłego – instalacje elektryczne w budynku użyteczności publicznej przy ul. Mehoffera 72/74 w Warszawie. Projektowany węzeł ciepły zostanie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie parteru w nowobudowanym pawilonie medycznym. Będzie to węzeł 3-funkcyjny, wymiennikowy obsługujący:

- instalację wewnętrzną c.o.
- instalację wewnętrzną c.t.
- instalację wewnętrzną c.w.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- projekt budowlany wykonawczy technologii i automatyki węzła ciepłego, opracowany w maju 2020r., uzgodniony w Veolia, nr uzgodnienia EWT/AK/6106/751/2020
- ustalenia z przedstawicielem Inwestora,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne projektowania węzłów ciepłych VEOLIA.

1.3 Zakres opracowania

- zasilanie,
- rozdzielnica RWC,
- instalacja siłowa,
- instalacja sterownicza i automatyki,
- instalacja oświetleniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona od porażeń.

1.4 Zasilanie

Projektowana rozdzielnica węzła ciepłego RWC zasilona będzie z projektowanej rozdzielnicy głównej ujętej w projekcie instalacji elektrycznych budynku. Pomiar energii elektrycznej naliczany będzie projektowanym licznikiem energii elektrycznej dal całego budynku.. Zaprojektowano zasilanie z projektowanej rozdzielnicy głównej RG do RWC – YDYżo 5x10 mm² o napięciu znamionowym izolacji 450/750V.

1.5 Rozdzielnica RWC

Wszystkie odbiory węzła ciepłego będą zasilone z projektowanej wyłącznie dla węzła rozdzielnicy RWC.

Rozdzielnicę RWC zaprojektowano w oparciu o skrzynkę blaszaną o stopniu ochrony IP54, wyposażoną zgodnie z rysunkami nr E02 i E03.

Na wewnętrznej stronie drzwiczek należy umieścić schemat główny rozdzielnicy według rys. nr. E02.

1.6 Instalacja siłowa

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie pomp c.o. (P1, P2), pomp c.t. (P3,P4), pompy c.w. cyrkulacyjnej (P5), pomp c.w. ładujących (P6, P7), grzałek (G1,G2), stacji uzupełniania glikolu (S1), anod tytanowych (A1,A2), wentylatora wyciągowego (W1).

Dla instalacji c.o. przewidziano pompy typu Magna3 80-120F o parametrach, $P_n=0,031\div1,496\text{kW}$, $I_n=0,32\div6,65\text{A}$, $U_n = 230\text{V}$.

Dla instalacji c.t. przewidziano pompy typu Magna3 32-80F o parametrach, $P_n=0,009\div0,136\text{kW}$, $I_n=0,09\div1,19\text{A}$, $U_n = 230\text{V}$.

Dla instalacji c.w. przewidziano pompę cyrkulacyjną typu Magna3 40-80N o parametrach, $P_n=0,017\div0,267\text{kW}$, $I_n=0,19\div1,26\text{A}$, $U_n = 230\text{V}$.

Dla instalacji c.w. przewidziano pompy ładujące typu Magna3 40-80N o parametrach, $P_n=0,017\div0,267\text{kW}$, $I_n=0,17\div1,26\text{A}$, $U_n = 230\text{V}$.

Wentylator wyciągowy przewidziano o parametrach $P_n=0,102\text{kW}$, $I_n=0,45$, $U_n = 230\text{V}$.

Grzałki nierdzewne elektryczne przewidziano typu K7E, $P_n = 6,0\text{kW}$, $I_n = 8,7\text{A}$, $U_n = 400\text{V}$.

Stację uzupełniania glikolu przewidziano typu Refiltec S 4.25, $P_n=1,09\text{kW}$, $I_n=5,1\text{A}$, $U_n=230\text{V}$,

Anody tytanowe będą zasilane z dedykowanych gniazd wtykowych.

Pompy c.o. c.t. oraz c.w. należy zasilić kablami YKXS 3x1,5mm² 0,6/1kV. Stację uzupełniania glikolu należy zasilić przewodami YDYżo 3x2,5mm², grzałki przewodem YDYżo 5x2,5mm², wentylator przewodem YDYżo 3x1,5 mm².

Przewody należy prowadzić n.t. na uchwytych i w korytkach (ciągi zbiorcze), a ich odcinki do wysokości 1,5m od podłogi chronić rurką winidurówką RS. Odcinki instalacji wprowadzane do tabliczek zaciskowych silników chronić rurką karbowaną.

Silniki pomp c.o., c.w. i c.t. zabezpieczone będą od zwarć i przeciążeń wyłącznikami silnikowymi F1÷F7 z wyzwalaczami elektromagnetycznymi (zwarciovymi) i termicznymi (przeciążeniowymi).

Silniki pomp c.o., c.w. c.t. zabezpieczone będą fabrycznie od wzrostu temperatury czujnikami temperatury zainstalowanymi w uzwojeniach stojanów silników.

Pompy zabezpieczone będą przed suchobiegiem za pomocą manometrów kontaktowych.

Praca pomp c.o., c.w., c.t. sygnalizowana będzie zieloną lampką w RWC.

1.7 Instalacja sterownicza i automatyki

Silniki pomp c.o. P1, P2, będą sterowane przy pomocy trójpołożeniowych łączników S1, S2. Zastosowane łączniki umożliwiają sterowanie pompami c.o.:

- ręczne - położenie R
- wyłączone - położenie 0
- automatyczne - położenie A, poprzez styk regulatora pogodowego.

Silniki pomp c.t. P3, P4, będą sterowane przy pomocy trójpołożeniowych łączników S3,i S4. Zastosowane łączniki umożliwiają sterowanie pompami c.t.:

- ręczne - położenie R
- wyłączone - położenie 0
- automatyczne - położenie A, poprzez styk regulatora pogodowego.

Silnik pompy c.w. cyrkulacyjnej P5 będzie sterowany przy pomocy trójpołożeniowego łącznika S5. Zastosowany łącznik umożliwiają sterowanie pompą c.w.:

- ręczne - położenie R,
- wyłączone - położenie 0,
- automatyczne - położenie A, poprzez styk regulatora pogodowego.

Silniki pomp c.w. ładujących P6, P7, będą sterowane przy pomocy trójpółożeniowych łączników S6,i S7. Zastosowane łączniki umożliwiają sterowanie pompami c.t.:

- ręczne - położenie R
- wyłączone - położenie 0
- automatyczne - położenie A, poprzez styk regulatora pogodowego

Sterowanie wentylatorem wyciągowym odbywać się będzie za pomocą termostatu RT115 lub równoważnego.

W położeniu praca automatyczna pompy c.o., pompy c.t. oraz pompy c.w. ładujące będą pracowały naprzemiennie (po 72 godzinach pracująca pompa c.o., c.t lub c.w. zostanie wyłączona, a załączy się druga pompa c.o., c.t. lub c.w., co realizowane będzie za pomocą przełącznika czasowego KT).Przy awarii aktualnie pracującej pompy, druga załączy się trwale.

Układ automatycznej regulacji węzła cieplnego będzie wykonany w oparciu o urządzenia zawarte w projekcie technologii i automatyki węzła.

Układ automatycznej regulacji temperatury c.o., c.t., c.w. dla budynku A zawierał będzie następujące urządzenia:

- elektroniczny regulator elektroniczny typu TROVIS 5578 z modulem RS485 montowany w szafce z tworzywa sztucznego,
- elektryczny siłownik liniowy c.o typu 5825-20 z zaworem 3222,
- elektryczny siłownik liniowy c.t. typu 5825-10 z zaworem 3222,
- elektryczny siłownik liniowy c.w. typu 5825-23 z zaworem 3222,
- 2 czujniki temperatury wody dla c.o. PT1000 typu 5277-2,
- 2 czujniki temperatury wody dla c.t. PT1000 typu 5277-2,
- 4 czujniki temperatury wody dla c.w. PT1000 typu 5207-64,
- czujnik temperatury zewnętrzny PT 1000 typu 5227-2,
- ogranicznik temperatury instalacji c.o. STW typu 5343-4,
- ogranicznik temperatury instalacji c.t. STW typu 5343-4,
- ogranicznik temperatury instalacji c.w. STB typu 5345-2,

Lokalizacja elementów automatyki, została przedstawiona na rys. nr E01.

Niniejszy projekt obejmuje instalacje połączeń elektrycznych między wyżej wymienionymi urządzeniami, które należy wykonać przewodami kabelkowymi YLY7x1,0 mm², YLY5x1,0mm², YLY3x1,0mm² i YLY2x1,0mm².

Schemat połączeń elektrycznych urządzeń automatyki został pokazany na rys. nr E09. Przewody połączeń elementów automatyki układać w korytku kablowym i rurach RS n.t..

1.8 Instalacja oświetlenia i gniazda 230V

Projektowaną instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² n.t., z osprzętem szczelnym. Zastosowano oprawy LED pyłoszczelne/strugoodporne IP 65. Lokalizację opraw oświetleniowych przedstawiono na rys. nr E01.

Ilość opraw wynika z załączonych do projektu obliczeń.

Sterowanie oświetleniem wyłącznikami jednobiegunowymi zainstalowanymi na wysokości 1,4m od poziomu podłogi.

Instalację oświetleniową należy zasilić sprzed wyłącznika głównego rozdzielniczy RWC.

Należy przeprowadzić badania natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1 lub równoważną.

Gniazda wtyczkowe 230V zainstalowane będą na rozdzielnicy RWC i na ścianie.

1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

Zastosowano ochronę przepięciową, realizowaną przez ochronniki typu 2 (klasa C) zainstalowane w projektowanej rozdzielnicy węzła RWC.

1.10 Ochrona od porażen

Ochroną przeciwporażeniową podstawową stanowiła będzie izolacja podstawowa i obudowy części czynnych oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA.

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S, realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowo - prądowe i bezpieczniki topikowe.

Skuteczność przyjętej ochrony należy potwierdzić pomiarem.

1.11 Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu węzła wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) bednarką FeZn25x2mm.

Do szyny wyrównawczej przyłączyć poprzez objemki: przewodzące elementy instalacji c.o., c.t. i c.w. oraz masy metalowe urządzeń technologicznych. Szynę wyrównawczą FeZn25x2 połączyć z istniejącą instalacją połączeń wyrównawczych głównych budynku. Śrubowy zacisk ochronny rozdzielnicy RWC połączyć z żyłą ochronną przewodu zasilającego (PE) i bednarką połączeń wyrównawczych FeZn25x2.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać linką typu LgYżo 6mm² zakończoną pobielanymi końcówkami oczkowymi oraz obejmami w przypadku rur metalowych.

Połączeniu ochronnemu przewodem PE podlegają:

- przyłącze sieci ciepłowniczej,
- konstrukcje wsporcze,
- obudowa rozdzielnicy RWC, zacisk PE w szafce regulatora,
- korytka kablowe, zaciski PE gniazda, STW, STB, oprawy oświetleniowe,
- silniki pomp,
- metalowe zlewy,
- metalowe kanały wentylacyjne.

Żyłę ochronną PE przewodu zasilającego połączyć w rozdzielnicy głównej z zaciskiem ochronnym PE. Do ochrony silników wykorzystać żyłę PE przewodów zasilających silniki. Płaskownik FeZn25x2 pomalować w poprzeczne żółtozielone pasy.

1.12 Instalacja antenowa

Instalacja antenowa ma na celu umożliwienie, dla przyszłej instalacji urządzeń, zdalnego odczytu zużycia energii cieplnej. Instalacja antenowa powinna być wykonana z wykorzystaniem kabla antenowego (koncentrycznego) typu Tri-LAN 240 oraz przewodu sterowniczego YStY 4x1 zakończonych w węźle cieplnym oraz na zewnątrz w puszcze przyłączeniowej o stopniu ochrony IP65.

Układ zdalnego pomiaru energii cieplnej nie wymaga zasilania elektrycznego.

1.13 Parametr równoważny

Ilekoć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformułowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założone parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej.

Instalacja elektryczna w pomieszczeniu węzła będzie wykonana przewodami miedzianymi, sztywnymi oraz giętkimi w izolacji polwinitowej 500/750V, o przekrojach zgodnych z wymaganiami DTR zasilanego urządzenia. Obwody sterownicze należy wykonać przewodami j.w. ekranowanymi. Do oświetlenia pomieszczenia węzła ciepłego należy zastosować oprawy świetlówkowe bryzgoszczelne zapewniające warunki oświetlenia wymagane dla danego typu pomieszczenia. Ilość opraw należy dobrać zgodnie z normą EN 12464-1:2002 lub równoważną.

Instalacja elektryczna oświetleniowa będzie wyposażona w łączniki jednobiegunowe, bryzgoszczelne.

Zasilanie Tablicy Węzła Ciepłego zostanie wpięte do rozdzielnicy RG w budynku. Przewód zasilający ułożony w osłonie rurowej zgodnie z dokumentacją o izolacji 500/750V. Tablica Węzła Ciepłego i regulatora powinny być wyposażone we wszystkie przewidziane w projekcie elementy oraz okablowanie zgodnie ze schematami elektrycznymi. Instalację elektryczną węzła należy wykonać zgodnie z zasadami budowy urządzeń elektroenergetycznych. Pomieszczenie węzła należy traktować jako przejściowo wilgotne (wilgotność pow. 75%), gorące (temperatura czasowo przekracza 35 st. C). Należy stosować przewody kabelkowe, o izolacji 750V, osprzęt szczelny.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Bilans mocy, dobór linii zasilającej i zabezpieczeń

1. pompy c.o.	$P_i=3,00 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=1,50 \text{ kW}$
2. pompy c.t.	$P_i=0,27 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=0,14 \text{ kW}$
3. pompa c.w. cyrkulacyjna	$P_i=0,27 \text{ kW}$	$k_z=1,0$	$P_s=0,27 \text{ kW}$
4. pompy cw. ładujące	$P_i=0,53 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=0,27 \text{ kW}$
5. wentylator	$P_i=0,10 \text{ kW}$	$k_z=1,0$	$P_s=0,10 \text{ kW}$
6. grzałki	$P_i=12,00 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=6,00 \text{ kW}$
7. anody tytanowe	$P_i=0,20 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=0,10 \text{ kW}$
8. zestaw uzupełniania glikolu	$P_i=1,09 \text{ kW}$	$k_z=1,0$	$P_s=1,09 \text{ kW}$
9. gniazdo 1-f	$P_i=2,00 \text{ kW}$	$k_z=0,5$	$P_s=1,00 \text{ kW}$
10. oświetlenie	$P_i=0,20 \text{ kW}$	$k_z=1,0$	$P_s=0,20 \text{ kW}$
11. automatyka	$P_i=0,10 \text{ kW}$	$k_z=1,0$	$P_s=0,10 \text{ kW}$
RAZEM	$P_i=19,8 \text{ kW}$	$k_z=0,54$	$P_s=10,8 \text{ kW}$

Moc zainstalowana **$P_i=19,8 \text{ kW}$**

Moc szczytowa **$P_s=10,8 \text{ kW}$**

Dobrano linię zasilającą YDYżo 5x10 – wg odrębnego opracowania – projekt instalacji elektrycznych budynku.

Zabezpieczenie w rozdzielnicach bezpiecznikami topikowymi o prądzie nominalnym $I_b=35\text{A}$ – wg odrębnego – opracowania projektu instalacji elektrycznych budynku.

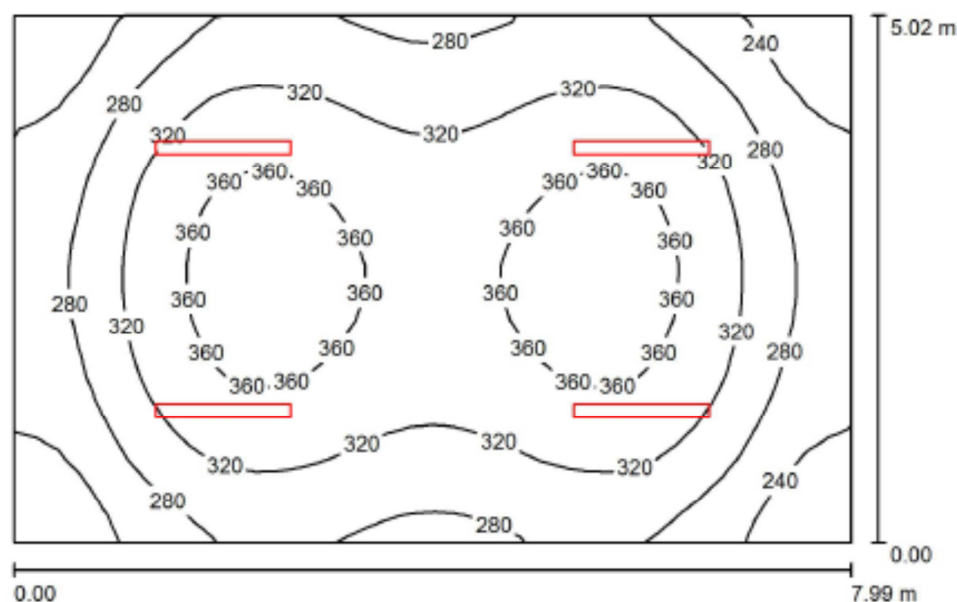
2.2 Obliczenia oświetlenia

Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano wg programu „DIALUX”.

Zaprojektowano 2 oprawy LED 47W

Natężenie średnie $E_{sr} = 334 \text{ lx}$

Pomieszczenie węzła ciepłego / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 3.380 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	311	208	380	0.669
Podłoga	20	311	201	379	0.645
Sufit	70	101	71	131	0.702
Ściany (6)	50	214	88	432	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 38 x 19 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM 2542004 COSMO LED 1287 LED 830 6700lm OPAL 47W IP65 Szary DRV (1.000)	6700	6700	47.0
W sumie:			26800	26800	188.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.69 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 40.06 m^2)

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

3.1 Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rozdzielnica kompletna wężła RWC wg. rys. E02 i E03	kpl.	1
2.	Oprawa COSMO LED 1287 LED 830 6700lm OPAL 47W IP65 lub produkt o parametrach równoważnych lub wyższych	szt.	4
3.	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy hermetyczny n.t. 10A	szt.	1
4.	Płaskownik FeZn 25x2	mb.	30
5.	Przewód typu YLY 7x1,0 mm ²	mb.	5
6.	Przewód typu YLY 5x1,0 mm ²	mb.	35
7.	Przewód typu YLY 3x1,0 mm ²	mb.	20
8.	Przewód typu YLY 2x1,0 mm ²	mb.	115
9.	Przewód typu YDYżo 3x1,5 mm ² 450/750V	mb.	100
10.	Przewód typu YDYżo 3x2,5 mm ² 450/750V	mb.	16
11.	Przewód typu YDYżo 5x2,5 mm ² 450/750V	mb.	30
12.	Kabel typu YKXS 3x1,5 mm ² 0,6/1kV	mb.	85
13.	Przewód typu LgYżo 6,0 mm ²	mb.	30
14.	Przewód sterowniczy ekranowany typu LiYCY 2x1,0 mm ²	mb.	160
15.	Rura winidurowa RS18	mb.	75
16.	Rurka karbowana giętka RKGL25	mb.	20
17.	Skrzynka z tw. sztucznego IP 55, 165x250x140mm, dla regulatora elektronicznego lub produkt o parametrach równoważnych lub wyższych	szt.	3
18.	Odgałęźnik n.t., 4-ro wylotowy	szt.	3
19.	Korytka kablowe z pokrywą K100,	mb.	20
20.	Gniazdo wtyczkowe 2P+Z, 10/16A, 250V n.t. szczelne	szt.	3
21.	Termostat wentylatora RT115 lub produkt o parametrach równoważnych lub wyższych	szt.	1

Zestawienie materiałów dla instalacji antenowej

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kabel antenowy (koncentryczny) 50Ω, 84pF/m	mb.	10
2.	przewód sterowniczy YStY 4x1	mb.	10
3.	puszka przyłączeniowa IP65, Ø60	szt.	2
4.	Rura winidurowa RS18	mb.	10

4. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA OCHRONY I ZDROWIA

4.1 Zakres i kolejność robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych węzła ciepłego budynku użyteczności publicznej przy ul. Mehoffera 72/74 w Warszawie.

- zabudowa osprzętu elektrycznego w rozdzielnicy elektrycznej RWC i w szafce automatyki,
- montaż rozdzielnicy elektrycznej RWC i szafki automatyki na ścianie pomieszczenia,
- montaż koryt kablowych i rurek instalacyjnych,
- ułożenie przewodów w korytach i rurkach instalacyjnych,
- montaż opraw oświetleniowych z osprzętem,
- montaż instalacji wyrównawczych,
- podłączenie przewodów do zacisków aparatów i rozdzielnic elektrycznych,
- oznakowanie przewodów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- uruchomienie instalacji.

4.2 Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- nieostrożność i nieuwaga pracowników przy robotach montażowych instalacji elektrycznych,
- niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała pracownika przy robotach montażowych urządzeń elektrycznych,
- niesprawność narzędzi budowlanych i elektronarzędzi,
- niewielka powierzchnia placu budowy,
- kolizje instalacji elektrycznych z instalacją sanitarną.

4.3 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzeniu robót

Prace montażowe odbywać się będą w wydzielonym pomieszczeniu węzła ciepłego.

4.4 Informacja o sposobie przeprowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy, lub w sytuacjach tego wymagających po uprzednich uzgodnieniach przedstawiciel inwestora, powinien przeszkolić pracowników w zakresie przestrzegania zasad BHP dla poszczególnych stanowisk pracy.

Szkolenie wstępne ogólne: przeprowadza służba BHP wykonawcy.

Szkolenie stanowiskowe na obiekcie przeprowadza kierownik budowy (wykonawca) lub w sytuacjach tego wymagających po uprzednich uzgodnieniach przedstawiciela inwestora.

Szkolenie okresowe przeprowadza wykonawca poprzez uprawnione osoby prawne lub fizyczne.

Prace elektryczne powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i zaświadczenia kwalifikacyjne.

W wypadku wystąpienia zagrożenia wszyscy pracownicy winni posiadać znajomość udzielania pierwszej pomocy oraz być zaopatrzeni w apteczkę pierwszej pomocy.

W widocznym miejscu należy umieścić spis ważnych telefonów.

4.5 Potwierdzenie realizacji szkoleń BHP

- kartoteka kontrolna BHP,
- zaświadczenia z przeprowadzonego szkolenia /podstawowego/ okresowego,
- świadectwa kwalifikacyjne elektryczne (SEP),
- karta ryzyka zawodowego.

4.6 Środki techniczne i regulacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót

Na budowie Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP. Do wykonywania robót należy użyć tylko materiałów, wyrobów, maszyn, urządzeń i narzędzi posiadających atesty, badania, aprobaty i aktualne przeglądy techniczne. Do miejsca prowadzenia robót nie należy dopuszczać osób postronnych. Pracownicy i inne osoby dopuszczane na plac budowy winni posiadać niezbędne środki ochrony osobistej.

Strefy bezpośredniego zagrożenia wokół wykonywanych obiektów należy ogrodzić barierami ochronnymi.

Dla zapewnienia sprawnej komunikacji należy na terenie budowy zachować ład i porządek oraz zapewnić łatwy dojazd.

Wykonywane roboty budowlane na obiektach i placach budowy winny odpowiadać wymogom określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy .

Uwaga: Lista środków zapobiegawczych przy robotach budowlanych musi być ustalona przez wykonawcę w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Opracowała
Zofia Gąsiorowska

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994 - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276 z późn. zm.), oświadczam, że **projekt budowlany wykonawczy** węzła ciepłnego – instalacje elektryczne w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Mehoffera 72/74 w Warszawie, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i nadaje się do realizacji.

Projektant:

mgr inż. Zofia Gąsiorowska
MAZ/0203/PBE/18

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Brudkowski
MAZ/0116/PBE/19



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/578/18/E

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani mgr inż. Zofia Gąsiorowska
ur. dnia 29 listopada 1992 roku w Węgrowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0203/PBE/18
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2RU-WB6-RGU *

Pani ZOFIA GAŚSIOROWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0736/18

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/564/18 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Krzysztof Brudkowski
ur. dnia 28 lutego 1992 roku w m. Biała Podlaska
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0116/PBE/19
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz.2096 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DYX-W9L-1LE *

Pan KRZYSZTOF BRUDKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0489/19
adres zamieszkania

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Data: 2019-07-13
Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa