

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT TECHNICZNY MODERNIZACJI WĘZŁA CIEPLNEGO ZLOKALIZOWANEGO W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUTU PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO W WARSZAWIE, PRZY UL. ANNOPOL 6

OBIEKT:

BUDYNEK WĘZŁA CIEPLNEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUTU PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO PRZY UL. ANNOPOL 6, 03 - 236 WARSZAWA, DZ. NR. EW. 71/32, OBREB 4-07-10, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146503_8 DZIELNICA BIAŁOŁĘKA, KATEGORIA OBIEKTU III

- POMIESZCZENIA SANITARNE .

INWESTOR:

SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO, 03-236 WARSZAWA, UL. ANNOPOL 6

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MM SECURE DESIGN MACIEJ MACIĄGA, 03-352 WARSZAWA, UL. REMBIELIŃSKA 20/403, TEL. 534 385 008, E-MAIL: M.MACIAGA79@WP.PL

FAZA / ZAWARTOŚĆ:

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ (BRANŻA ELEKTRYCZNA):	mgr inż. Magda Winiarek-Skoneczna Upr. do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr MAZ/0568/PBE/16	
SPRAWDZIŁ (BRANŻA ELEKTRYCZNA):	mgr inż. Zbigniew Winiarek Upr. do proj. bez ograniczeń w w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr Wa-379/01	

Warszawa, 04.2022 r.

EGZ.

2. SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie – Klauzula	3
4. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do MOIIB	4
5. Spis rysunków	8
6. Opis techniczny	9
7. Obliczenia natężenia oświetlenia	12
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	13
9. Rysunki wg spisu	

3. OŚWIADCZENIE - K L A U Z U L A

Niżej podpisani oświadczamy, że opracowanie PROJEKT TECHNICZNY MODERNIZACJI WĘZŁA CIEPLNEGO ZLOKALIZOWANEGO W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUTU PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO W WARSZAWIE, PRZY UL. ANNOPOL 6 zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Ustawy, przepisami i Polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Potwierdzamy jej kompletność i zobowiązujemy się do wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego)

PROJEKTOWAŁ (BRANŻA ELEKTRYCZNA) :	mgr inż. Magda Winiarek-Skoneczna pr. do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr MAZ/0568/PBE/16	
SPRAWDZIŁ (BRANŻA ELEKTRYCZNA) :	mgr inż. Zbigniew Winiarek do proj. bez ograniczeń w w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr Wa-379/01	

04 2022

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO
MOIIB.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/183/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) 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 2016 r., poz. 290) 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. Magda Winiarek - Skoneczna
ur. dnia 15 lipca 1986 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0568/PBE/16
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.

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-MG1-K8B-TW7 *

Pani MAGDA WINIAREK-SKONECZNA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0159/17

adres zamieszkania ul. JANA OLBRACHTA 5/46, 01-111 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-03 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.



WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.12.2001 r.

Nr ewid. uprawnień: Wa-379/01

DECYZJA NR 551 AU/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Zbigniewa Krzysztofa Winiarka, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,

N A D A J Ę

Panu Zbigniewowi Krzysztofowi Winiarkowi
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 12 czerwca 1954 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana mgr inż. Zbigniewa Krzysztofa Winiarka, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
Barbara Łasinska
mgr inż. arch. Barbara Łasinska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MS9-1CI-PMR *

Pan ZBIGNIEW WINIAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2094/02
adres zamieszkania ul. JANA OLBRACHTA 5 m 46, 01-111 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 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.



5. SPIS RYSUNKÓW:

Nr 1 – Plan instalacji elektrycznych. .

Nr 2 - Rozdzielnica RG .

6. Opis techniczny.

ZASILANIE BUDYNKU

Przylącze stan istniejący

Zasilanie budynku jest wykonane kablem YAKY 4x95mm² z rozdzielnicą na stacji trafo. Kabel zasilający został wprowadzony od dołu do rozdzielnic głównej RG budynku zlokalizowanej w węźle cieplnym. Z rozdzielnic głównej RG zasilane są odbiory technologiczne węzła cieplnego oraz pozostałe instalacje w pomieszczeniach pomocniczych budynku.

Przylącze stan projektowany

Z uwagi na zamierzoną modernizację węzła cieplnego i związaną z nią zmianą gabarytów pomieszczenia węzła (dostosowanie do wymogów dostawcy ciepła) zachodzi potrzeba przeniesienia rozdzielnic głównej RG w inne miejsce wraz z przeprojektowaniem samej rozdzielnic i dostosowaniem jej do aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

Projektuje się przeniesienie rozdzielnic RG do wydzielonego pomieszczenia i umieszczenie jej przy wejściu do budynku. Istniejący włącznik zasilający zostaje zachowany.

Rozdzielnicę główną RG projektuje się jako metalową szafę o stopniu ochrony IP54.

W rozdzielnic należy umieścić aparaty zabezpieczające istniejące i projektowane odbiory.

Rozdzielnica główna RG wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP odcinający dopływ energii elektrycznej do budynku w przypadku wystąpienia pożaru.

Przycisk PWP zostanie umieszczony przy wejściu do budynku.

W rozdzielnic głównej RG należy umieścić ochronniki odgromowe klasy I+II.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacja oświetlenia

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych musi spełniać minimalne poziomy natężenie dla oświetlenia wewnętrznego wskazane w normie PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie zostało zaprojektowane w sposób zapewniający optymalne zużycie energii elektrycznej. W pomieszczeniach budynku sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników elektroinstalacyjnych. Wszystkie zaprojektowane oprawy wykonane są w technologii LED.

Zgodnie z normą natężenie oświetlenia musi spełniać poniższe wymogi:

- komunikacja 150 lx
- pomieszczenia techniczne i sanitarne 200 lx
- pozostałe pomieszczenia 300 - 500 lx

Instalacje oświetlenia należy wykonać przewodami o przekrojach 1,5 mm².

Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm². Wszystkie urządzenia o mocy znamionowej powyżej 1,0 kW powinny być zasilone z oddzielnego obwodu. Zabezpieczenie obwodów ogólnych wyłącznikami różnicowoprądowymi klasy AC i wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi C16A

Instalację zestawów gniazd trójfazowych i jednofazowych wykonać przewodami i zabezpieczeniami zgodnie z rysunkiem strukturalnym rozdzielnic RG.

Instalacja w węźle cieplnym objęta jest osobnym opracowaniem.

OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY

Przewiduje się stosowanie typowego osprzętu elektroinstalacyjnego. W sanitariatach i innych pomieszczeniach „wilgotnych” należy stosować wyłącznie osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony IP44.

Osprzęt należy montować na następujących wysokościach:

- łączniki oświetlenia ogólnego 1,0m
- gniazda ogólnego przeznaczenia 1,0m
- gniazda w sanitariatach 1,0m
- zestawy gniazdowe 1,0m

Wszelkie gniazda i łączniki należy trwale oznakować zgodnie ze schematem elektrycznym rozdzielnic głównej RG budynku.

Wszystkie montowane gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy przyłączać tylko przewód ochronny PE.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

Zaprojektowane instalacje elektroenergetyczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

Obwody instalacji siłowej dodatkowo zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi, które chronią ją przed przegrzaniem i niepełnymi zwarciami doziemnymi.

Przewody zasilające urządzenia przeciwpożarowe (w tym przeciwpożarowy wyłącznik prądu) wraz z zamocowaniami zapewniające zasilanie w warunkach pożaru przez czas, co najmniej 90 minut (PH90) sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy między strefami pożarowymi powinny posiadać odporność ogniową EI 120.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego o klasie odporności ogniowej EI 60 lub REI 60, niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego oddzielenia.

W przypadku zaistnienia pożaru zapewniona została możliwość odłączenia dopływu energii elektrycznej bezpośrednio w rozdzielnicę główną 0,4kV, lub pośrednio za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP).

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) będzie zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku..

INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Dla projektowanego budynku występuje średnie zagrożenie piorunowe.

W związku z tym jest zalecana podstawowa ochrona odgromowa.

Częściami składowymi urządzenia piorunochronnego będą:

- zwody poziome niskie, wykonane z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8mm, do których należy przyłączyć wszystkie metalowe obudowy zainstalowanych na dachu urządzeń (jako zwody należy wykorzystać metalowe wykończenia elementów budowlanych),
- maszty odgromowe przy urządzeniach elektrycznych,
- przewody odprowadzające, wykonane z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8mm mocowanego do elewacji budynku i połączonego z uziomem budynku poprzez złącza kontrolne,
- uziom otokowy budynku - istniejący.

Uwaga:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji odgromowej i uziemiającej przez warstwy izolacyjne / dachu lub ścian / należy wykonywać w rurkach z PCV o grubości ścianki min 5mm.

Wartość rezystancji uziemienia budynku powinna wynosić nie więcej niż 10 Ω.

INSTALACJA UZIEMIEŃ WEWNĘTRZNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalacja uziemień wewnętrznych obejmie obudowy i szyny PE wszystkich rozdzielnic, tablic zasilająco-sterowniczych i metalowych instalacji rurowych i wentylacyjnych w projektowanym budynku.

Główna szyna uziemiająca (połączona z uziomem bednarką FeZn 30x4mm) będzie zainstalowana w pomieszczeniu rozdzielnic głównej RG.

Z szyną wyrównawczą miejscową należy połączyć wszystkie metalowe elementy obce znajdujące się w budynku.

Dodatkowe połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem (np. łazienki) należy stosować dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne. Dodatkowymi połączeniami wyrównawczymi ochronnymi powinny być:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych.

OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO

Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektroenergetyczne będą pracowały w układzie TN–S, z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem PE.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

- izolacja części czynnych obwodów,
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym,
- odpowiednie oznaczenia i opisy na zainstalowanych rozdzielnicach i tabliczkach sterowniczych,
- zastosowanie rozdzielnic, opraw oświetleniowych i osprzętu o stopniu ochrony minimum IP20.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie w czasie $t < 0,4s$ zapewnią:

- wyłączniki wyposażone w człony przeciążeniowe i zwarciovowe,
- bezpieczniki instalacyjne,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA.

Ochrona przed prądem przetężeniowym

Projektowane obwody instalacyjne będą zabezpieczone przed prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi za pomocą:

- wyłączników instalacyjnych nadmiarowo prądowych,
- przekaźników termobimetalowych współpracujących ze stycznikami.

Charakterystyki działania poszczególnych jednostek zabezpieczających będą skoordynowane dla opracowywanych układów zasilania.

Ochrona przed zanikiem lub obniżeniem napięcia

W projektowanym obiekcie zanik lub obniżenie napięcia nie spowoduje bezpośredniego zagrożenia życia ludzkiego. Mogące w tej sytuacji wystąpić uszkodzenia urządzeń lub instalacji mieszczą się w granicach dopuszczalnego ryzyka i z tego względu nie zastosowano zabezpieczeń podnapięciowych.

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi

Z uwagi na możliwość wystąpienia zredukowanych przepięć atmosferycznych i przepięć łączeniowych w rozdzielnicy głównej budynku na poziomie -1 przewidziano ograniczniki przepięć kl. I + II o poziomie ochrony 1,5kV.

Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

Aparatura rozdzielcza i manewrowa zostanie tak dobrana aby najwyższa temperatura ich dostępnych elementów nie przekroczyła wartości dopuszczalnych w warunkach normalnej pracy.

PRZEJŚCIA KABLI PRZEZ ŚCIANY I STROPY

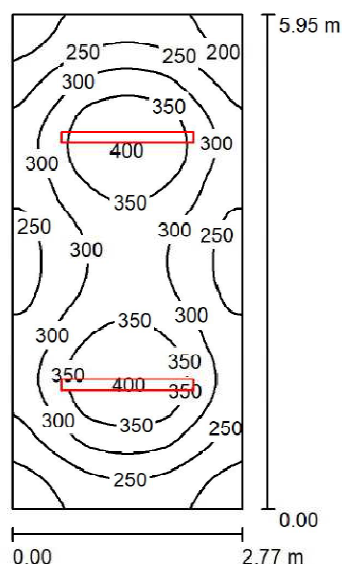
Przepusty na trasy kablowe w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty na trasy kablowe o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Wprowadzenia kabli do budynku należy wyposażyć w przepusty gazoszczelne i wodoszczelne.

7. Obliczenia natężenia światła.

Pomieszczenie 04 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:77

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	291	168	403	0.577
Podłoga	20	221	148	263	0.670
Sufit	70	73	48	91	0.660
Ściany (4)	50	163	62	333	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 20 20
Dolna ściana 22 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr. Ilość

1 2

Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
4900	4900	39.0
W sumie: 9800	W sumie: 9800	78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.73 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.48 m^2)

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren budowy stanowi węzeł cieplny dla kompleksu budynków Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu Przemysłu Organicznego przy ul. Annopol 6 w Warszawie.

2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy. Wszystkie roboty prowadzone wewnątrz istniejącego budynku.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Do realizacji zakresu robót związanych z budową węzła będą użyte materiały i sprzęty, które mogą powodować:

- drobne urazy górnych i dolnych kończyn, otarcia naskórka, skaleczenia, stłuczenia
- oparzenia
- poważniejsze stłuczenia, zwichnięcia i złamania kończyn dolnych i górnych, urazy oczu, zranienia głowy.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

W zakresie robót nie ma prac szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy powinien dodatkowo ustnie poinformować pracowników o niebezpieczeństwach, bezpośrednio przed rozpoczęciem danych robót.

Pracownicy wykonujący roboty montażowe powinni być zapoznani z programem robót, a także poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

Pracownikom należy wydać odzież, stosowną do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu, wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

W obiekcie nie ma stref szczególnego zagrożenia.

Przed przystąpieniem do prac montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem.

Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, buty ochronne a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Prace instalacyjne związane z wykonaniem węzłów cieplnych i instalacji centralnego ogrzewania winny być przeprowadzone przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane, stanowiące podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych.

mgr inż. Magda Winiarek-Skoneczna

Upr. do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

Nr MAZ/0568/PBE/16

9. SPIS RYSUNKÓW .

Nr 1 – Plan instalacji elektrycznych. .

Nr 2 - Rozdzielnica RG .