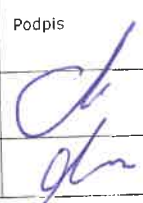


Egz. nr		PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa		WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH REKTORATU, MAŁEJ SALI SENATU ORAZ ŁAZIENEK I PIĘTRO, SEGMENT "A"		
Adres		UL. DĄBROWSKIEGO 69, 42-201 CZĘSTOCHOWA		
Inwestor		POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA UL. GEN. J. H. DĄBROWSKIEGO 69 42-201 CZĘSTOCHOWA		
Jednostka projektowa		ARCHITEKTONIKA Witold Rudecki ul. ORKANA 84d, 42-200 CZĘSTOCHOWA 0 34 361 44 51 / +48 604 088 350 email: witold.rudecki@architektonika.eu		
Specjalność		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Tomasz Cieplak	22/02	
	Sprawdzający	mgr inż. Artur Wieczorek	SLK/4125/ PWOE/12	
		Data		
		07.2023		

Zawartość opracowania :

I. Opis techniczny	3
1. Podstawa i zakres opracowania	3
2. Charakterystyka obiektu, stan istniejący instalacji elektrycznej	3
3. Roboty demontażowe	4
4. Opis projektowanych instalacji	4
4.1 Rozdzielnice zasilające	4
4.2 Instalacja oświetlenia podstawowego	4
4.3 Instalacja gniazd wtykowych ogólnego użytku	5
4.4 Instalacja gniazd zasilania komputerów	5
4.5 Instalacja zasilania klimatyzacji	5
4.6 Instalacja okablowania strukturalnego	6
4.7 Instalacja projektorów multimedialnych	6
4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych	6
4.9 Ochrona przeciwporażeniowa	7
4.10 Ochrona przeciwprzepięciowa	8
4.11 Uwagi końcowe	8
4.12 Kompletność oraz jakość dostaw i robót	9
II. Załączniki	9
1. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów	13
2. Oświadczenie projektanta	14
III. Część rysunkowa	
E-1 Plan instalacji oświetleniowej pom. 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6.	
E-2 Plan instalacji oświetleniowej pom. 1/7.	
E-3 Plan instalacji gniazd zasilających i teleinformatycznych pom. 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6.	
E-4 Plan instalacji gniazd zasilających pom. 1/7.	
E-5 Plan instalacji oświetleniowej i gniazd zasilających pom. 1/8 i 1/9.	
E-6 Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnic TBN3 - I piętro.	
E-7 Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnic TBN4 - I piętro.	
E-8 Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnic TBN2 - I piętro.	
IV. Wyniki symulacji komputerowej rozkładu natężenia oświetlenia w pomieszczeniach wykonanej w programie DIALUX	15
V. Zestawienie materiałów zasadniczych	16

I. Opis techniczny.

1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy

Projekt obejmuje rozwiązania techniczne w zakresie następujących instalacji elektrycznych:

- przebudowy rozdzielnic lokalnych nn
- instalacji oświetlenia podstawowego
- instalacji gniazd wtykowych 230V ogólnego użytku
- instalacji gniazd wtykowych 230V DATA zasilania komputerów
- instalacji okablowania strukturalnego
- instalacji projektorów multimedialnych
- połączeń wyrównawczych
- ochrony przeciwporażeniowej
- ochrony przeciwprzepięciowej

Opracowanie obejmuje wyposażenie w instalacje elektryczne i teleinformatyczne pomieszczeń objętych robotami w ramach zadania „WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH: REKTORATU MAŁEJ SALI SENATU ORAZ ŁAZIENEK I PIĘTRO, SEGMENT "A" CZĘSTOCHOWA, DĄBROWSKIEGO 69”

Pomieszczenia budynku „A” w zakresie przebudowy:

- 1/8 łazienka
- 1/9 łazienka
- 1/1 rektorat
- 1/2 pokój rektora
- 1/3 WC
- 1/4 aneks kuchenny
- 1/5 sala konferencyjna
- 1/6 pokój biurowy
- 1/7 mała sala senatu

2. Charakterystyka obiektu, stan istniejący instalacji elektrycznej.

W przedmiotowych pomieszczeniach oraz przestrzeniach zewnętrznych obszaru opracowania brak stref zagrożenia wybuchem.

Pomieszczenia wyposażone są w wyeksploatowaną instalację oświetleniową z małoefektywnymi oprawami oświetleniowymi. Łączniki zainstalowano na wysokości nieodpowiadającej obecnym wymogom pod względem dostępności dla osób niepełnosprawnych.

W sąsiedztwie pomieszczeń objętych robotami na I piętrze istnieją obszarowe rozdzielnice elektryczne TBN1, TBN2, TBN3 i TBN4. Rozdzielnice wykonane są bazie podtynkowych obudów z osprzętem modułowym i wyłącznikami różnicowoprądowymi. Standard i stan części rozdzielnic pozwala wykorzystać je do zasilania projektowanych obwodów. W przypadku rozdzielnic o dużej zajętości przestrzeni aparaturowej należy je rozbudować o dodatkowe obudowy wnękowe. Część pomieszczeń (1/1, 1/2, 1/5, 1/6, 1/7) wyposażona jest w naścienne kanały kablowe z obwodami zasilającymi i strukturalnymi oraz gniazdami końcowymi dla stanowisk komputerowych.

3. Roboty demontażowe.

Przewidziano demontaż instalacji elektrycznej i niskoprądowej w modernizowanych pomieszczeniach, w tym:

- demontaż wszystkich opraw, łączników i puszek oświetleniowych oraz przewodów
- demontaż gniazd wtykowych p/t 230V i puszek rozgałęźnych oraz przewodów
- demontaż kanałów kablowych i schowanie w rurkach p/t okablowania strukturalnego w części pomieszczeń (1/5, 1/7)

4. Opis projektowanych instalacji.

4.1 Rozdzielnice zasilające.

Do zasilenia modernizowanych obwodów założono wykorzystanie istniejących w rejonie robót rozdzielnic obszarowych TBN1, TBN2, TBN3 i TBN4, zabudowanych w korytarzu I piętra. Nie przewiduje się znaczącego wzrostu mocy zainstalowanej pomieszczeń przekraczającego możliwości istniejących linii zasilających rozdzielnic.

Obwody odbiorcze pomieszczeń ~~1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6~~ należy wyprowadzić z rozdzielnic TBN3. Pomieszczenie 1/7 zasilic z rozdzielnic TBN4, a łazienki 1/8 i 1/9 z rozdzielnic TBN2. Obwody przypisać do rozdzielnic z zachowaniem istniejącej struktury rozdziału energii.

Rozdzielnice należy zmodyfikować zgodnie ze schematami ideowymi stosując typowy modułowy osprzęt rozdzielczy, przystosowany do montażu na szynie 35mm. Rozdzielnice powinny zawierać główne rozłączniki izolacyjne, aparaturę zabezpieczeniową i łączeniową (wyłączniki różnicowo- i nadmiarowoprądowe, ograniczniki przeciwprzepięciowe) i elementy sygnalizacji obecności napięcia zasilającego. Połączenia aparatów rozdzielczych należy wykonywać przy użyciu prefabrykowanych szyn łączeniowych. Przy wykonywaniu połączeń oraz przyłączaniu obwodów odbiorczych w celu symetrycznego obciążenia linii w.l.z. należy ściśle przestrzegać przypisania obwodów do odpowiednich faz, wynikającego ze schematu ideowego rozdzielnic.

4.2 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Dla pomieszczeń z sufitem podwieszonym (1/8, 1/9, 1/5, 1/6) przewidziano oprawy kasetonowe LED z kloszem opalizowanym do wbudowania w sufit modułowy 600 x 600mm o strumieniu wyjściowym ok. 4000lm i mocy ~40W. W pomieszczeniach bez sufitu modułowego ~~(1/1, 1/2, 1/7)~~ założono oświetlenie za pomocą zwieszanych opraw ramowych LED w kształcie kwadratowej ramki 1x1m pustej w środku, o mocy 51W i strumieniu 5000lm (prześlona opal). Wszystkie oprawy o temperaturze barwowej źródeł 4000K i wskaźniku reprodukcji barw CRI>=80.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami bezhalogenowymi nierozprzestrzeniającymi płomienia N2XH-J 1.5mm² o izolacji 0.6/1kV i klasie reakcji na płomień B2ca-s1b,d0, a1. Prowadzenie przewodów w metalowych korytach instalacyjnych nad sufitem podwieszonym (odcinki pionowe w bruzdach pod tynkiem). Przewidziano standardowy wtykowy osprzęt łączeniowy (montaż na wys. 1m). Rozkładu opraw dokonano na bazie symulacji natężenia oświetlenia, wykonanej z użyciem programu DIALUX 4.12 ze spełnieniem wymogów normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach”, t.j. wymogu równomierności oświetlenia w polu zadania wzrokowego minimum 0.7, równomierności w polu bezpośredniego otoczenia minimum 0.5 (pas min. 0.5m od pola zadania) oraz nieprzekroczenia maksymalnej wartości wskaźnika ośnienia przyrego od opraw UGRL.

4.3 Instalacja gniazd wtykowych ogólnego użytku.

W pomieszczeniach projektuje się gniazda ogólnego użytku 2P+Z 16A/230V mocowane podtynkowo. Wysokość zabudowy gniazd 0.3m. W przypadku gniazd ogólnych zgrupowanych w punkty elektryczno-logiczne (pomieszczenia ~~1/1, 1/2, 1/5, 1/6, 1/7~~) należy zastosować gniazda podwójne w standardzie 45x45 instalowane w naściennych korytach kablowych z tworzywa o wymiarach 50x105mm (montaż gniazd za pomocą ramek zatraskowych w pokrywie kanału) bądź mocowane podtynkowo w adapterach do standardu 45x45. Dodatkowo przewidziano zestawy gniazd (zasilających DATA i gniazd teleinformatycznych) w puszkach aluminiowych do montażu osprzętu w standardzie 45x45 (8 modułów) – 2 puszki gniazd w stole konferencyjnym pom. 1/5 (wbudowane w stół) oraz po jednej puszcze pod stołami w podłodze pom. 1/1 i 1/2.

Wydzielone obwody gniazd o szczelności IP44 (z uchylną osłoną) wykonać dla ogrzewaczy wody (pod blatami) i suszarek do rąk (gn. podwójne) w WC oraz dla gniazd aneksu kuchennego (gn. podwójne). W pom. 1/5 i 1/7 przygotować gniazda zasilania automatyki ekranów projekcyjnych o napędzie elektrycznym (gniazda w okolicy zabudowy ekranu opuszczanego).

Obwody gniazd 1-fazowych wykonać przewodami bezhalogenowymi nierozprzestrzeniającymi płomienia N2XH-J 3x2.5mm² o izolacji 0.6/1kV i klasie reakcji na płomień B2ca-s1b,d0, a1. Prowadzenie okablowania jak dla instalacji oświetleniowej. W obwodach gniazd ogólnych stosować wyłączniki różnicowoprądowe o typie wyzwalania A i prądzie różnicowym 30mA.

4.4 Instalacja gniazd zasilania komputerów.

W pomieszczeniach 1/1, 1/2, 1/5, 1/6, 1/7 dla stanowisk komputerów projektuje się podwójne gniazda kodowane DATA 2x (2P+Z) 16A/230V w standardzie 45x45, zgrupowane w punkty elektryczno-logiczne. Gniazda należy instalować w naściennych korytach kablowych z tworzywa o wymiarach 50x105mm za pomocą ramek zatrzaskowych w pokrywie kanału (wspólnie z gniazdami ogólnymi i teleinformatycznymi) bądź podtynkowo w adapterach do standardu 45x45. Dodatkowo przewidziano zestawy gniazd (zasilających DATA i gniazd teleinformatycznych) w puszkach aluminiowych (skrzynkach z pokrywą) do montażu osprzętu w standardzie 45x45 (8 modułów) – 2 puszki gniazd w stole konferencyjnym pom. 1/5 (wbudowane w stół) oraz po jednej puszcze pod stołami w podłodze pom. 1/1 i 1/2.

Obwody gniazd DATA wykonać przewodami bezhalogenowymi nierozprzestrzeniającymi płomienia N2XH-J 3x2.5mm² o izolacji 0.6/1kV i klasie reakcji na płomień B2ca-s1b,d0, a1. Prowadzenie okablowania i montaż gniazd w przypodłogowych kanałach kablowych 50x105mm (za pomocą ramek zatrzaskowych w pokrywie kanału), odcinki pionowe w rurkach elektroinstalacyjnych pod tynkiem. W obwodach komputerów stosować wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne KV o prądzie różnicowym 30mA (25A), odporne na udarowe prądy różnicowe wartości 3kA i kształcie 8/20ms, odpowiednie do pracy w obwodach ze składową stałą (komputerowe zasilacze DC).

4.5 Instalacja zasilania klimatyzacji.

W pomieszczeniach 1/1, 1/2, 1/5, 1/7 należy wykonać zasilanie obwodów jednostek klimatyzacji. Obwód większej jednostki zewnętrznej (elew. pom. 1/1) zasilić przewodem N2XH-J 3x4mm² z rozdzielnic TBN3, jednostkę dla sali 1/7 (na elew. pom. 1/8) - przewodem N2XH-J 3x2.5mm² z rozdzielnic TBN4. Pomiedzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi wykonać okablowanie sterownicze N2XH-J 4x1.5mm². Stosować przewody bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia N2XH-J o izolacji 0.6/1kV i klasie reakcji na płomień B2ca-s1b,d0, a1.

4.6 Instalacja okablowania strukturalnego.

W pomieszczeniach 1/1, 1/2, 1/5, 1/6, 1/7 przewiduje się podwójne gniazda teleinformatyczne sieci strukturalnej kat. 7 ekranowane standardu 45x45mm. Gniazda będą zgrupowane w punkty elektryczno-logiczne wspólnie z gniazdami 230V DATA i gniazdami ogólnymi. Montaż gniazd w naściennych korytach kablowych z tworzywa o wymiarach 50x105mm (za pomocą ramek zatrzaskowych w pokrywie kanału) bądź podtynkowo w adapterach do standardu 45x45. Dodatkowo w pom. 1/1 i 1/2 gniazda mocować w puszkach podłogowych pod stołami do montażu osprzętu w standardzie 45x45 (skrzynki z pokrywą na 8 modułów 45x45), a w pom. 1/5 gniazda w 2 dwóch puszkach j.w. lecz wbudowanych w stół konferencyjny. Prowadzenie okablowania w odrębnych korytach kablowych nad sufitem (z zachowaniem odstępu separacyjnego od koryt obwodów 230V), bądź w przypodłogowych kanałach kablowych (z oddzieleniem przegrodą wewnątrzkanalową od obwodów silnoprądowych).

Proj. obwody okablowania poziomego z pom. 1/1, 1/2, 1/5, 1/6 należy wprowadzić do istniejącej szafy teleinformatycznej na parterze budynku (rektorat 69, wejście pod schodami), natomiast z pomieszczenia 1/7

wprowadzić do głównej serwerowni w pom. 159 na I piętrze. Szafy posiadają rezerwę wolnych gniazd w panelach rozdzielczych. Okablowanie wykonać ekranowanym kablem S/FTP 4x2x0.5 AWG-23 kat. 7 1000 MHz o klasie reakcji na ogień B2ca-s1a-d1-a1. Po wykonaniu instalacji wszystkie gniazda w pomieszczeniach należy czytelnie zanumerować, t.j. w następujący sposób:

[numer pomocniczego punktu dystrybucyjnego PPD] / [numer panelu w PPD]. [numer gniazda w panelu w PPD]

Okablowanie poziome sprowadzić do istn. szaf serwerowych z pozostawieniem zapasu przewodów o długości ok. 3...4m od strony szafy. Powykonawczo celem potwierdzenia poprawności wykonania sieci należy przy pomocy specjalistycznego miernika okablowania dokonać pomiarów statycznych i dynamicznych właściwości poszczególnych torów sygnałowych. Pomiarów wykonać dla wszystkich punktów przyłączeniowych i kabli światłowodowych między szafkami, a ich wyniki dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca instalacji okablowania strukturalnego powinien uzyskać certyfikat instalacji, a Inwestor otrzymać gwarancję na wykonaną sieć.

4.7 Instalacja projektorów multimedialnych.

Pomieszczenia 1/5 i 1/7 należy wyposażyć w instalację z projektorem multimedialnym i opuszczanym ekranem. Dla projektorów pod sufitem wykonać przyłącze zakończone prefabrykowanymi wtykami VGA i HDMI. Na stanowisku dla laptopa prowadzącego prezentację projektuje się gniazdo HDMI oraz gniazdo VGA 15 pin. (w pom. 1/5 montaż w puszcze w stole, a w pom. 1/7 - w ścianie naprzeciw ekranu - wraz z gniazdami punktu elektryczno-logicznego). Gniazda połączyć z projektorem pod sufitem za pomocą prefabrykowanych kabli HDMI i VGA (D-Sub D-Sub) z obustronnym filtrem ferrytowym i złożonymi konektorami. Gniazda muszą umożliwiać beznarzędziowe wpięcie wtyków fabrycznie zakończonych kabli HDMI i VGA od strony przyścia z projektora do puszek.

4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych.

Główne połączenie wyrównawcze do uziomu budynku powinno być wykonane w jego rozdzielnicy głównej nn i obejmować żyły ochronne (ochronnoneutralne) głównych linii zasilających, linii w.l.z. rozdzielnic piętrowych i wszystkie części przewodzące obce mogące wprowadzać do budynku potencjał różny od uziomowego. Należy sprawdzić stan techniczny połączeń i w razie konieczności dokonać niezbędnych poprawek. W szczególności sprawdzić należy skuteczność uziemienia szyn (listew) ochronnych PE w rozdzielnicach piętrowych zasilających obwody w obszarze opracowania (TBN2, TBN3, TBN4). Rezystancja uziemienia szyn nie powinna przekraczać wartości 10Ω. Do szyn LSW przyłączyć linkami Cu 6mm² metalowe wyposażenie (metalowe korpusy i obudowy urządzeń infrastruktury technicznej, korytka kablowe, metalowe kanały wentylacyjne itp.). Ponadto jeżeli w obiekcie znajdują się inne części przewodzące obce, które mogą wprowadzać potencjał elektryczny z zewnątrz (długie metalowe przewody, rury, kanały, konstrukcje) należy je również objąć połączeniem wyrównawczym linką Cu 6mm². Dodatkowymi połączeniami wyrównawczymi nie należy obejmować części przewodzących odizolowanych od zewnętrznych potencjałów (jak np. metalowe grzejniki, kratki i armatura instalacji sanitarnych na przewodach wykonanych w całości z tworzywa).

4.9 Ochrona przeciwporażeniowa.

W ramach dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim projektuje się:

- ☞ zabudowę rozdzielnic wykonanych w II klasie ochronności,
- ☞ samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach odbiorczych gniazd wtykowych zrealizowane wyłącznikami nadmiarowoprądowymi w układzie TT,
- ☞ samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane wkładkami topikowymi zwłocznymi gG w układzie TT (w obwodach linii zasilających rozdzielnic),
- ☞ ochronę uzupełniającą z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 0.03A$ w układzie TT, dla obwodów komputerów typ wyzwalania KV, dla pozostałych A

Do kołków ochronnych gniazd wtykowych, metalowych obudów urządzeń elektrycznych, opraw oświetleniowych i innych elementów mogących znaleźć się pod napięciem należy doprowadzić przewód ochronny o przekroju równym przekrojowi żył zasilających, oznaczony kombinacją barw żółtej i zielonej. Do listew ochronnych rozdzielnic przyłączyć:

- ☞ metalowe rury i elementy wewnętrznych instalacji,
- ☞ metalowe korpusy korytek i drabinek kablowych,
- ☞ metalowe korpusy kanałów wentylacyjnych,
- ☞ elementy zbrojenia,
- ☞ przewody ochronne i ochronno-neutralne linii zasilających
- ☞ przewody ochronne obwodów odbiorczych.

Po wykonaniu projektowanych instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz stan izolacji obwodów i sporządzić protokoły pomiarowe.

W układzie TT sprawdzeniu podlega następujący warunek:

dla obwodów o ochronie dodatkowej z zabezpieczeniami nadmiarowoprądowymi

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

dla obwodów o ochronie dodatkowej z zabezpieczeniami różnicowowoprądowymi

$$R_A \times I_a \leq 50 \text{ V}$$

gdzie

Z_s - całkowita impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód czynny aż do punktu zwarcia przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem

R_A - suma rezystancji uziomu i przewodu ochronnego części przewodzących dostępnych

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego w czasie **0,4s** (dla napięcia znamionowego względem ziemi $U_0 = 230\text{V}$) lub w czasie umownym nie dłuższym niż **5s** dla obwodów rozdzielczych – sa to dopuszczalne czasy wyłączenia dla instalacji TT objętej głównym połączeniem wyrównawczym.

W razie braku połączenia wyrównawczego należy stosować czas 0.2s dla obwodów do 32A oraz czas 1.0s dla obwodów powyżej 32A i rozdzielczych.

Prąd samoczynnego zadziałania I_a jest w przypadku:

- ☞ wyłączników różnicowoprądowych – 5-krotną wartością znamionowego prądu różnicowego $I_{\Delta n}$,
- ☞ urządzeń z działaniem natychmiastowym - prądem minimalnym zapewniającym natychmiastowe wyłączenie
- ☞ urządzeń przetężeńiowych o zależnej charakterystyce czasowo-prądowej prądem zapewniającym samoczynne zadziałanie w czasie j.w.

Jeżeli powyższy warunek nie może być spełniony w danym obwodzie odbiorczym to należy zapewnić aby impedancja przewodu ochronnego pomiędzy rozdzielnicą zasilającą obwód a punktem głównego połączenia wyrównawczego spełniała warunek:

$$Z_{PE} < 50/U_0 \cdot Z_s$$

W razie konieczności należy wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze.

4.10 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla uniknięcia zagrożenia ze strony przepięć i wyładowań atmosferycznych w instalacjach projektuje się ochronę przeciwprzepięciową w układzie TT na bazie ograniczników SPD typu 2. Ograniczniki typu 2 „3+1” 275V o

poziomie ochrony napięciowej $U_p=1.5\text{kV}$ i znamionowym prądzie wyładowczym kształtu 8/20 równym 20kA/mod. przewidziano w rozdzielnicach TBN3 i TBN4 zasilających modernizowane obwody. W szczególności wymagają tego obwody kosztownych urządzeń multimedialnych i sprzętu komputerowego. Czas zadziałania ograniczników 25ns. Zastosowana koordynacja zabezpieczeń nie wymaga dodatkowego dobezpieczania ograniczników pod warunkiem nieprzekroczenia wielkości zabezpieczenia w linii zasilającej 160A.

4.11 Uwagi końcowe.

- Wszystkie przejścia elektroenergetyczne przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w odpowiedniej klasie odporności ogniowej, zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej, zawartymi w projekcie architektonicznym.

4.12 Kompletność oraz jakość dostaw i robót.

1. Roboty określone w dokumentacji należy wykonać kompletnie.
2. W sprawach niesprecyzowanych przez projekt ustala się, że obowiązują przepisy techniczno-budowlane, na które składają się:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
 - b) Polskie Normy,
 - c) instrukcje, wytyczne, świadectwa i decyzje dopuszczenia, aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wydane przez jednostki upoważnione (art7+10 Prawa Budowlanego) lub jednostki posiadające zawodowe uznanie,
 - d) warunki techniczne dostawców materiałów, wyrobów i urządzeń,
 - e) przepisy techniczne, wymagane przez organy wymienione w art. 56 Prawa Budowlanego, instytucje określone w Decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jako właściwe do uzgodnień, opinii i udziału w odbiorach robót.
3. Kompletność wykonania robót wg projektu i powyższych przepisów jest rozumiana w ten sposób, że obejmuje wykonanie robót podstawowych wg projektu i wszelkich robót pomocniczych i towarzyszących, obejmując min. wszelkie połączenia, uszczelnienia, izolacje, wykończenia powierzchni, krawędzi, wykonanie niezbędnych a niezaznaczonych w projekcie otworów $\phi 100\text{mm}$ oraz wykonanie wymaganych prób i uruchomień, tak aby po ich wykonaniu możliwa była normalna eksploatacja obiektu przez użytkownika.
5. Jakość techniczna oferowanych materiałów, wyrobów i urządzeń, powinna być udokumentowana przez Wykonawcę świadectwami technicznymi. Wykonawca dostarczy kompletne informacje techniczne o oferowanych materiałach, wyrobach i urządzeniach, w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych, przed rozpoczęciem robót i uzyska akceptację Inwestora dla swych ofert technicznych. Wszystkie dostawy i roboty powinny spełniać cechy dobrej jakości w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych.

II. Załączniki.



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 21 stycznia 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/22/02

DECYZJA NR 22/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071) po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza CIEPLAK na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan mgr inż. Tomasz CIEPLAK
ur. dnia 17 sierpnia 1970 r. w Częstochowie
o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

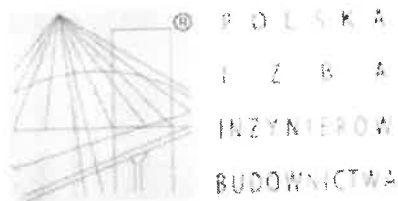
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Tomasza CIEPLAK wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Częstochowskiej Wydział Elektryczny na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz CIEPLAK
Al. Wolności 19/42, 42-200 Częstochowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-BVS-CJ2-MZU *

Pan Tomasz Cieplak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8888/03
adres zamieszkania ul. Żarecka 38/21, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

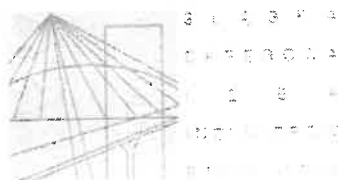
Zgodnie z art. 78² K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenia woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.





SLK/OKK/7131.7132/4125/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Arturowi Wieczorek**

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4125/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne w tym: kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności

UZASADNIENIE

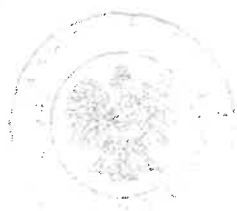
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan **Artur Wieczorek** posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

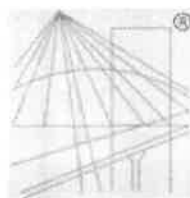
Otrzymują:

1. Pan Artur Wieczorek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-Y19-QAR-VSA *

Pan Artur Wleczorek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7867/12

adres zamieszkania ul. Wesoła 41, 42-263 Wrzosowa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-22 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78² K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Częstochowa, 4.07.2023

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr. 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH REKTORATU, MAŁEJ SALI SENATU ORAZ ŁAZIENEK - I PIĘTRO, SEGMENT "A"

Sporządzona w miesiącu lipcu 2023 dla:

Politechnika Częstochowska, Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa.

Została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Cieplak

Nr ew. upr. 22/02

Nr czł. ŚOIIB – SLK/IE/8888/03



SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Artur Wieczorek

Nr ew. upr. SLK/4125/ PWOE/12

Nr czł. ŚOIIB – SLK/IE/7869



III. Część rysunkowa.

V. Zestawienie materiałów zasadniczych.

INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH:	
gniazdo podwójne 2x (2P+Z) 230V/16A białe standard 45x45mm	15szt.
gniazdo szczelne p/t 2P+Z 230V/16A IP44 z osłoną uchylną	6szt.
gniazdo szczelne podwójne p/t 2x 2P+Z 230V/16A IP44 z osłoną uchylną	6szt.
przewód N2XH-J 3x2.5	440m
puszka końcowa p/t 60mm	24szt.
puszka odgałęźna p/t 80mm z zaciskami WAGO	10szt.
puszka odgałęźna n/t z zaciskami sprężynowymi	10szt.
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA:	
czujnik ruchu 360st. PIR	10szt.
oprawa oświetleniowa kasetonowa LED 600x600 do wbudowania w sufit, ~40W, 4000lm, Ra>=80, 4000K, klosz opalizowany	21szt.
oprawa oświetleniowa LED w kształcie kwadratowej ramki 1x1m pustej w środku, zwieszona o 0.7m, 51W, 5000lm, Ra>=80, 4000K, klosz opalizowany (dostawa inwestora)	13szt.
plafoniera LED ~20W, 1700lm, Ra>=80, 4000K, klosz opalizowany IP44	2szt.
plafoniera LED ~25W, 2500lm, Ra>=80, 4000K, klosz opalizowany IP44	4szt.
przewód N2XH-J 2x1.5	25m
przewód N2XH-J 3x1.5	410m
przewód N2XH-J 4x1.5	85m
puszka końcowa p/t 60mm	12szt.
puszka odgałęźna p/t 80mm z zaciskami WAGO	14szt.
puszka odgałęźna n/t z zaciskami sprężynowymi	13szt.
łącznik 1-biegunowy szczelny	2szt.
łącznik p/t 1-bieg. 230V/10A	1szt.
łącznik p/t schodowy 230V/10A	10szt.
łącznik p/t świecznikowy 230V/10A	3szt.
ROZDZIELNICE, KORYTA BABLOWE:	
doposażenie w aparaturę rozdzielnic TBN2	1szt.
dodatkowa obudowa rozdzielcza p/t 4x24mod. i doposażenie w aparaturę rozdzielnic TBN3	1szt.
dodatkowa obudowa rozdzielcza p/t 2x18mod. i doposażenie w aparaturę rozdzielnic TBN4	1szt.
korytko metalowe 50mm	60m
przewód LgY10	90m
OKABLOWANIE STRUKTURALNE:	
gniazdo teleinformatyczne podwójne sieci strukturalnej kat. 7 ekranowane, standard 45x45mm	33szt.
przewód S/FTP 4x2x0.5 AWG-23 kat. 7, 1000MHZ, LSOH, klasa reakcji na ogień B2ca-s1a-d1-a1	4240m
kanał kablów 50x105mm	30m
listwa elektroinstalacyjna 40x60mm	55m
rurka elektroinstalacyjna PCV22mm	55m
ZASILANIE KOMPUTERÓW:	
gniazdo 2P+Z 230V/16A DATA kodowane czerwone, standard 45x45mm, dla wtyczek z kluczem	2szt.
gniazdo podwójne 2x (2P+Z) 230V/16A DATA kodowane, czerwone, standard 45x45mm, dla wtyczek z kluczem - zasilanie komputerów	27szt.
puszka odgałęźna n/t z zaciskami sprężynowymi	8szt.
puszka odgałęźna p/t 80mm z zaciskami WAGO	3szt.
puszka końcowa p/t 60mm	7szt.
przewód N2XH-J 3x2.5	355m
puszka aluminiowa do montażu osprzętu w standardzie 45x45 (8 modułów) - do wbudowania	6szt.
INSTALACJA NISKOPRĄDOWA PROJEKTORÓW:	
prefabrykowany kabel HDMI dł. 12m, ferrytowe filtry przeciwzakłóceń, konektory złożone	2szt.
prefabrykowany kabel VGA (D-Sub D-Sub) dł. 12m z obustronnym filtrem ferrytowym, konektory złożone	2szt.
gniazdo teleinformatyczne HDMI dla laptopa	2szt.
gniazdo teleinformatyczne VGA 15 pin. dla laptopa	2szt.
rurka elektroinstalacyjna PCV28mm	10m