

***PROJEKT PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W
BUDYNKU DELEGATURY POW NFZ W SŁUPSKU
(DZ. NR 174/1)***

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor: Narodowy Fundusz Zdrowia Pomorski
Oddział Wojewódzki 80-865 Gdańsk,
ul. Marynarki Polskiej 148

Obiekt: Budynek Delegatury POW NFZ w Słupsk, ul. Poniatowskiego 4

Lokalizacja: Słupsk, ul. Poniatowskiego 4

***Jednostka
Projektująca:*** CLEVER – Joanna Kędzierska
80-180 Gdańsk, ul. Wielkopolska 63/19

***Data
Opracowania:*** grudzień 2011

Projektował – techn. Bogdan Zwierzchowski - nr upr. 1864/Gd/85

Opracował – mgr inż. Adam Sztygowski

Gdańsk, grudzień 2011 r.

Gdańsk, 12.2011

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że Projekt Budowlany pn.

***„Przebudowa instalacji elektrycznej w budynku delegatury POW NFZ w Słupsku”
na działce nr 174/1***

że jest kompletny z części instalacji wewnętrznej należącej do Inwestora z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.). Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

*Bogdan Zwierzchowski
nr upr. 1864/Gd/85*

SPIS ZAWARTOŚCI

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA, UZGODNIENIA	4
OPIS TECHNICZNY	8
1. Podstawa opracowania	8
2. Przedmiot inwestycji	8
3. Lokalizacja inwestycji	8
5. Stan istniejący	8
6. Demontaż	8
7. Stan projektowany	8
7.1. Zasilanie	9
7.2. Instalacja elektryczna WLZ	9
7.3. Rozdzielnice piętrowe	9
7.4. Instalacja elektryczna w pomieszczeniach przebudowywanych - gniazda.	9
7.5. Instalacja elektryczna w pomieszczeniach przebudowywanych - oświetlenie.	10
8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	10
9. Zestawienie materiałów głównych	11
10. Zestawienie materiałów demontowanych	11
11. Prace budowlane realizowane podczas przebudowy instalacji elektrycznej	11
12. Uwagi końcowe	12
OBLICZENIA TECHNICZNE	13
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	15
BILANS MOCY	19

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis Rysunków

E/1.0 PLAN INSTALACJI GNIAZD – POZIOM PARTER

E/2.0 PLAN INSTALACJI GNIAZD – POZIOM I PIĘTRA

E/3.0 PLAN INSTALACJI GNIAZD – POZIOM II PIĘTRA

E/4.0 PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – POZIOM PARTER

E/5.0 PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – POZIOM I PIĘTRA

E/6.0 PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – POZIOM II PIĘTRA

E/7.0 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE1

E/8.0 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE2

E/9.0 SCHEMAT ROZDZIELNICY TE3

E/10.0 PLAN TRASY WLZ

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA, UZGODNIENIA

Urząd Województwa
Gdańskie
(pieczęć)

Gdańsk, 1985-02-14

Nr 1864/Gd/85

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i 5 ust. 1 pkt 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Bogdan Zwierzchowski
(nazwisko i imię)
technik elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 29 marca 19 49 r.w Gdańsku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych.-----
(specjalizacja zawodowa)

GZP Sopot 248 3000

Obywatel(ka) Bogdan Zwierzchowski jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schenatach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Filtrowa nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



**Zastępca Głównego
Architekta Województwa**

mgr inż. arch. Hanna Jurkiewicz-Broncewicz

m. p.

(podpis i pieczęć)

UBEZPIECZENIE PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Zwierzchowski Bogdan**
81-771 Sopot ul.Grunwaldzka 82/3

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/5665/01


i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-11-22 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

WOJEWÓDZKI ZESPÓŁ SZKÓŁ POLITECHNICZNYCH
w SŁUPSKU
ul. Bałtycka 29, 76-200 SŁUPSK
tel./fax 059 / 842 23 47
NIP 839-20-40-440 (1)

Słupsk 16.01.2012

L.dz. 2261/42/2012

CLEVER-Joanna Kędzierska
80-180 Gdańsk, ul. Wielkopolska 63/19
e-mail: kkedzierski@poczta.fm

W odpowiedzi na Państwa wniosek o uzgodnienie z dnia 11.01.2012 odnośnie modernizacji instalacji elektrycznej delegatury POW NFZ w Słupsku przy ul. Poniatowskiego 4, wyrażam zgodę na przeprowadzenie niezbędnych prac.

DYREKTOR

mgr Ewa Bonat

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 42/2011 zawarta w dniu 13.12.2011 na prace projektowe z NFZ.
- Inwentaryzacja budowlano – architektoniczna z listopada 2011
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- Założenia techniczne wraz z wytycznymi Inwestora.
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest:

Przebudowa instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku delegatury POW NFZ w Słupsku

3. Lokalizacja inwestycji

Budynek Delegatury POW NFZ w Słupsk, ul. Poniatowskiego 4

4. Inwestor

NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA

Pomorski Oddział Wojewódzki w Gdańsku

80-865 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 148

5. Stan istniejący

Przebudowywany budynek oraz pomieszczenia w obecnej chwili znajdują się w eksploatacji przez pracowników delegatury POW NFZ. Obecne pomieszczenia posiadają instalację elektryczną gniazdową (gniazdka 230V) oraz oświetleniową (oprawy oświetleniowe, wyłączniki oświetlenia) z przewodów aluminiowych; okablowanie p/t; listwy naściennne pod instalację elektryczną. Przebudowywana instalacja w budynku delegatury zwiększa moc z aktualnej $P_o=15\text{kW}$ do $P_o=57,18\text{ kW}$.

6. Demontaż

6.1. Zasilanie.

- Demontaż istniejącego kabla zasilającego przebudowywany budynek;
- Demontaż istniejących rozdzielnic piętrowych wraz z zabezpieczeniami;

6.2. Osprzęt elektroinstalacyjny.

- Demontaż istniejącego osprzętu gniazdowego, oświetleniowego z unieczynnieniem aluminiowych przewodów zasilających;
 - Demontaż istniejących opraw oświetleniowych;
 - Demontaż istniejących listew przypodłogowych w pomieszczeniach biurowych;
 - Demontaż nieczynnych gniazd telefonicznych.
- Osprzęt elektryczny oraz oprawy należy zutylizować.

7. Stan projektowany

Projekt swoim opracowaniem obejmuje:

- Montaż Wewnętrznej linii zasilającej WLZ na potrzeby przebudowywanego budynku;
- Montaż kompletnych rozdzielnic piętrowych pt;
- Montaż listew podsufitowych oraz przypodłogowych rozpraszających instalację elektryczną;
- Ponowny montaż istniejących gniazd komputerowych 230V oraz gniazd RJ45 ;
- Montaż gniazd ogólnych oraz wyłączników oświetlenia;
- Montaż opraw oświetleniowych;

Projekt swoim opracowaniem nie obejmuje:

- Przebudowy układu pomiarowego, który ma być realizowany wg. odrębnego opracowania;

7.1. Zasilanie

Przebudowywany budynek będzie zasilany na podstawie warunków przyłączenia według odrębnego opracowania.

7.2. Instalacja elektryczna WLZ

Projektuje się wewnętrzną linię zasilającą WLZ z istniejącego złącza kablowego znajdującego się na elewacji Internatu Wojewódzkiego Zespołu Szkół Policealnych w Słupsku przez podpiwniczenia należące do Internatu i prowadzące do Delegatury POW NFZ do rozdzielnic piętrowej TE-1 po trasie kabla istniejącego. Projektuje się kabel YKY 5x50 mocowany na uchwytych do ściany/sufitu.

Wszelkie prace budowlane związane z wymianą wewnętrznej linii zasilającej należy wykonywać po uzgodnieniu z dyrektorem Internatu. Prace związane z wymianą kabla pogarszające estetykę pomieszczeń należących do Internatu muszą być odnowione do stanu pierwotnego.

Trasę kabla zasilającego pokazano na planie.

7.3. Rozdzielnice piętrowe

Rozdzielnice piętrowe projektuje się jako p/t, wyposażone w zabezpieczenia i aparaty chroniące zasilane instalacji i urządzeń. Usytuowanie rozdzielnic piętrowych przedstawiono na planach.

Z rozdzielnic należy wyprowadzić przewody zasilające poszczególne obwody elektryczne:

- oświetleniowe pomieszczeń (przewody YDY 3(4)x1,5mm²/750V);
- obwody gniazd wtorkowych ogólnych i gospodarczych (YDY 3x2,5mm²/750V)
- obwody urządzeń klimatyzacyjnych

7.4. Instalacja elektryczna w pomieszczeniach przebudowywanych - gniazda.

Poziom parteru oraz I piętra:

W korytarzu należy zamocować projektowane kanały elektroinstalacyjne w miejscu wskazanym na planie. Projektowane kanały elektroinstalacyjne 110x60 należy zamocować do ścian pod istniejącymi podciągami. W miejscach wskazanych na planach należy przedostać się do pomieszczeń biurowych i przez kanał elektroinstalacyjny zejść do poziomu przypodłogowego. Po wcześniejszym demontażu istniejących listew przypodłogowych należy zamocować projektowane (listwa z przegrodą) kanały elektroinstalacyjne typu 90x40 uwzględniając aktualne położenie mebli biurowych, które nie zmieniają swojego usytuowania. Do projektowanych listew należy wprowadzić istniejącą instalację gniazd komputerowych, gniazd RJ 45 i zamontować je w miejscach zbliżonych do miejsca przed demontażem. W przybliżonych odległościach wskazanych na planach należy zamontować projektowane gniazda ogólne – projektowane gniazda ogólne z istniejącymi gniazdami komputerowymi oraz RJ 45 powinny tworzyć wspólną całość.

W pomieszczeniach socjalnych (aneks kuchenny, łazienka) instalację zasilającą gniazda szczelne p/t IP 44 należy poprowadzić p/t z odbudowaniem kafelek ściennych. W przypadku uszkodzenia kafelek należy wymienić je na podobne.

Montaż gniazd w wysokości:

- w pomieszczeniach biurowych przewidziano nad listwą przypodłogową w wysokości 10-20cm od podłogi (zależy od położenia istniejących listew przypodłogowych),
- na korytarzach i pomieszczeniach gospodarczych na wysokości 30cm od podłoża,
- pomieszczenia socjalne na wysokości 1,10m, 1,30m od podłoża

Projektowane gniazda należy zasilć przewodami YDYżo 3x2,5mm² - 750V

Poziom II piętra - gniazda:

W korytarzu należy zamocować projektowane kanały elektroinstalacyjne w miejscu wskazanym na planie. Projektowane kanały elektroinstalacyjne typu 110x60 należy zamocować do ścian pod istniejącymi podciągami. W miejscach wskazanych na planach należy przedostać się do pomieszczeń biurowych i przez kanał elektroinstalacyjny zejść do poziomu przypodłogowego. W przybliżonych odległościach wskazanych na planach należy zamontować projektowane gniazda ogólne.

W pomieszczeniach socjalnych (aneks kuchenny, łazienka) instalację zasilającą gniazda szczelne p/t IP 44 należy poprowadzić p/t z odbudowaniem kafelek ściennych. W przypadku uszkodzenia kafelek należy wymienić je na podobne.

Montaż gniazd w wysokości:

- w pomieszczeniach biurowych przewidziano nad listwa przypodłogową w wysokości 10-20cm od podłogi (zależy od położenia istniejących listew przypodłogowych),
 - na korytarzach i pomieszczeniach gospodarczych na wysokości 30cm od podłoża,
 - pomieszczenia socjalne na wysokości 1,10m, 1,30m od podłoża
- Projektowane gniazda należy zasilić przewodami YDYżo 3x2,5mm²

7.5. Instalacja elektryczna w pomieszczeniach przebudowywanych - oświetlenie.

Projektem instalacji oświetlenia objęto wszystkie pomieszczenia projektowanego. Istniejące lampy należy zdemontować i zutylizować. Jako oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawy prod. ES-System, prod. ELGO. Typy opraw z podziałem na pomieszczenia wyszczególniono na planie. Wysokość montażu opraw uzależniono od rodzaju i wysokości pomieszczeń. Oprawy montować zgodnie z rysunkiem. Oprawy na korytarzach oraz w biurach montować na linkach nośnych o długości ok. 30cm, pozostałe oprawy montować nastropowo. Należy dostosować barwę światła do typu pracy w danym pomieszczeniu. W pomieszczeniach o zwiększonym stopniu wilgotności należy zastosować oprawy bryzgoszczelne. Należy stosować oprawy ze statecznikami elektronicznymi.

Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 przyjęto minimalne natężenia oświetlenia:

- 500 lx dla pomieszczeń biurowych oraz serwerowni
- 200 lx dla pomieszczeń łazienek, kuchni oraz klatki schodowej
- 100 lx dla magazynu, pomieszczeń porządkowych i korytarzy

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 3 x 2,5 mm² - 750 V i YDYżo 3 (4) x 1,5 mm² - 750V. Przewody prowadzić pod tynkiem. Korpusy metalowe opraw oświetleniowych łączyć do przewodu ochronnego PE.

Zaprojektowano wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego, kierunkowego. Oświetlenie ewakuacyjne realizowane jest za pomocą opraw z modułem awaryjnym z podtrzymaniem 2 godzinnym. Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe będzie wykonane z zastosowaniem opraw ewakuacyjnych z piktogramem, informującym o kierunkach ewakuacji

Stosować oprawy ewakuacyjne przeznaczone będą do pracy „na ciemno”. Oprawy awaryjne powinny zapewnić średnie natężenie na drogach ewakuacyjnych wartość co najmniej 1lux.

W pomieszczeniu ochrony przewidziano sterowanie oświetleniem zewnętrznym oraz ogólnym mieszczącym się w korytarzu każdego piętra przez szafkę sterowniczą SO. Sterownie oświetlenia ogólnego odbywać się będzie z przycisków a oświetlenie zewnętrzne z przełącznika obrotowego umieszczonych na elewacji rozdzielnic sterownia oświetleniem SO. Sterowanie oświetleniem w pozostałych pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą łączników montowanych pod tynkiem na wysokości 1,4m poza pomieszczeniem toalet dla niepełnosprawnych, gdzie łączniki montować na wysokości 1,1m.

W łazienkach przewidziano wentylatory załączane wraz z oświetleniem.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia wewnętrznego zostało przedstawione na planach jako propozycja. Na podstawie aktualnej aranżacji wnętrz oraz wytycznych inwestora dobrano ilość i producenta opraw. Na etapie projektowania zostały zastosowane oprawy prod. ES-SYSTEM, ELGO wybrany przez inwestora jednak dopuszcza się oprawy innych producentów spełniające przepisy oraz wymagane parametry techniczne. Przy zastosowaniu zamienników opraw należy przed zakupem uzgodnić typy i ich ostateczną lokalizację z Inwestorem. Przy zastosowaniu opraw zamiennych do Wykonawcy robót elektrycznych należeć będzie, aby dobrane ostatecznie oprawy spełniały zgodnie z przepisami wymagane parametry techniczne.

8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Instalacja wykonana będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Podział przewodu PEN nastąpi w złączu kablowym. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego, należy przyłączyć je do szyn ochronnych PE poszczególnych rozdzielnic.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

9. Zestawienie materiałów głównych

L.P.	Urządzenie / materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel zasilający YKY 5x50mm ²	m	65
2	Rozdzielnica piętrowa - parter	kpl.	1
3	Rozdzielnica piętrowa – I piętro	kpl.	1
4	Rozdzielnica piętrowa – II piętro	kpl.	1
5	Przewody YDYżo 3x2,5mm ²	m	1100
6	Przewody YDYp 3x1,5mm ²	m	920
7	Przewody YDYżo 4x1,4mm ²	m	470
8	Przewody YDYp 2x1,5mm ²	m	490
9	Kanał elektroinstalacyjny – podłogowy 90x40 z przegrodą	m	474
10	Kanał elektroinstalacyjny – podsufitowy typu 110x60 z przegrodą	m	123
11	Gniazda ogólne n/t 16A 230V typ. 01-G23-1+obudowa n/t 2M+ ramka 2M prod. JAVEL (białe)	kpl	150
12	Gniazda ogólne szczelne p/t 16A 230V typu	kpl	41
13	Gniazda ogólne p/t 16A 230V typu	kpl	29
Oprawy prod ES-SYSTEM, ELGO lub podobne spełniające wymagane parametry techniczne			
14	Oprawa typu ELGO URANO / OKW-218	kpl	11
15	Oprawa typu ELGO URANO / OKW-236	kpl	2
16	Oprawa typu ELGO SELIA 155C	kpl	38
17	Oprawa typu ELGO SELIA 218P	kpl	8
18	Oprawa typu ELGO SELIA 226P	kpl	6
19	Oprawa typu ESSYSTEM OVALIX 254	kpl	122
20	Oprawa typu ESSYSTEM TR135.RPA	kpl	1
21	Oprawa typu ESSYSTEM TR235.RPA	kpl	5
22	Oprawa typu ESSYSTEM TR135.RPA	kpl	3
23	Oprawa typu ESSYSTEM TR254.RPA	kpl	1
24	Oprawa typu ELGO EXIT / OSF-8+piktogram	kpl	19
25	Moduł awaryjny 2h	kpl	27
26	Przycisk ppoż	kpl	1

10. Zestawienie materiałów demontowanych

L.P.	Urządzenie / materiał	Jednostka	Ilość
1	Gniazda 16A 230V	Kpl.	216
2	Oprawa żarowa	kpl.	79
3	Oprawa świetlówkowa	kpl.	37
4	Łączniki oświetleniowe	kpl.	79
5	Listwy instalacyjne w pomieszczeniach biurowych	m	233
6	Gniazdo RTV na I piętrze	kpl.	1
7	Kraty zamontowane na parterze	kpl.	2
8	Drzwi przejściowe między pokojami 38 a 39	kpl.	1
9	Demontaż paneli ściennych w pomieszczeniu socjalnym pom. 27	m ²	18

11. Prace budowlane realizowane podczas przebudowy instalacji elektrycznej

W trakcie realizacji przebudowy elektrycznej wykonawca musi wycenić prace budowlane, remontowe tj.:

- Demontaż krat zamontowanych na poziomie parteru – należy je zdemontować i zutylizować. Ubytki powierzchni, które powstały w trakcie demontażu muszą zostać uzupełnione,
- Demontaż drzwi przejściowych między pokojami 38 i 39 oraz zaślepienie otworu drzwiowego cegłami lub innymi materiałami powodującymi jednolitość ze ścianą działową,

- Po wykonaniu przebudowy instalacji elektrycznej oraz głównych prac demontażowych (krat i drzwi) wykonawca musi odmalować ściany i sufity w sposób dwukrotny. Sufity należy malować na kolor biały, korytarz na kolor żółty a pomieszczenia biurowe na kolor jasny pastelowy.
- W pomieszczeniu socjalnym nr 27 należy zdemontować istniejące panele ściennie a następnie wykonać montaż płyt karton-gips przystosowując instalację wg. projektu.
- Prace objęte opracowaniem muszą być realizowane etapowo oraz po uzgodnieniu z inwestorem w celu uniknięcia wielu komplikacji związanych z pracą pracowników Delegatury POW NFZ w Słupsku.
- Wszelkie ubytki w powierzchni (ścian, sufitu czy podłogi), kolor ścian w Wojewódzkiej Zespole Szkół Policealnych w Słupsku w której będą realizowane prace związane z wymianą kabla zasilającego muszą być odtworzone do stanu aktualnego.

12. Uwagi końcowe

- Ze względu na ciągłe prace biurowe należy przewidzieć harmonogram prac pozwalający na minimalne utrudnianie prac pracownikom NFZ.
- Na kierowniku budowy (robót) przed rozpoczęciem prac spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”, uwzględniającego charakter obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarto w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. Nr 120, poz. 1126*). Wytyczne do planu zawarto w dalszej części opracowania.
- W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych ani terminu realizacji. Zgodnie z Prawem Budowlanym stosowanie zamienników nie może powodować zmian odstępujących w sposób istotny od projektu. Wprowadzenie zamienników wymaga niezbędnych zmian do projektu i powinno być potwierdzone przez projektanta i inwestora. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.
- Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy
- W trakcie odbioru należy szczególnie sprawdzić:
 - ✓ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną,
 - ✓ jakość wykonanych robót, skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami, zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim.

Opracował: mgr inż. Adam Sztygowski

OBLICZENIA TECHNICZNE

Przebudowa instalacji elektrycznej przewiduje zwiększenie mocy zapotrzebowanej przez budynek

- Włz ZK w kier. TE1

$P_i=95,42\text{kW}$

$K_j=0,6$

Dobór ze względu na obciążalność długotrwałą

$P_o=57,25\text{kW}$

$I_b= 90\text{A}$

Dobrano kabel YKY 5x50mm² o $I_{dd}=168\text{A}$ zab. WT-NH 100A.

Dobór ze względu na dopuszczalną przeciążalność prądową

$I_b < I_n < I_z \quad 90\text{A} < 100\text{A} < 168\text{A}$

$I_2 < 1,45 \times I_z$ – warunek spełniony

Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$dU\% < 2\%$ - warunek spełniony

- Włz TE1 w kier. TE2

$P_i=17,90\text{kW}$

$K_j=0,39$

Dobór ze względu na obciążalność długotrwałą

$P_o=7\text{kW}$

$I_b= 11\text{A}$

Dobrano kabel YKY 5x6mm² o $I_{dd}=45\text{A}$ zab. D0 20A.

Dobór ze względu na dopuszczalną przeciążalność prądową

$I_b < I_n < I_z \quad 17\text{A} < 20\text{A} < 45\text{A}$

$I_2 < 1,45 \times I_z$ – warunek spełniony

Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$dU\% < 2\%$ - warunek spełniony

- Włz TE1 w kier. TE3

$P_i=41,4\text{kW}$

$K_j=0,72$

Dobór ze względu na obciążalność długotrwałą

$P_o=30\text{kW}$

$I_b= 47\text{A}$

Dobrano kabel YKY 5x16mm² o $I_{dd}=85\text{A}$ zab. D0 50A.

Dobór ze względu na dopuszczalną przeciążalność prądową

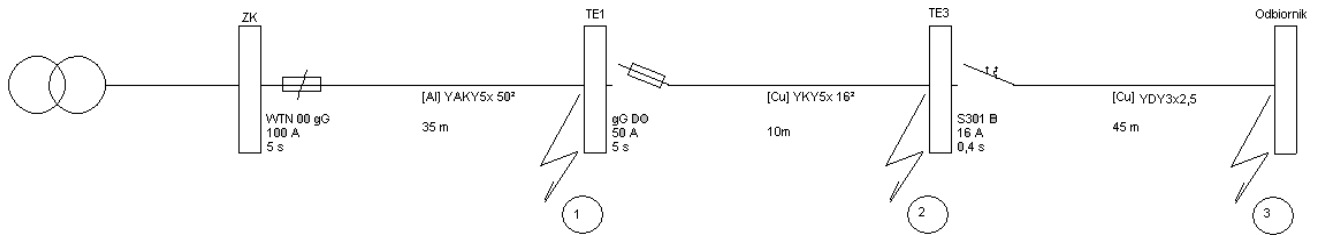
$I_b < I_n < I_z \quad 47\text{A} < 50\text{A} < 85\text{A}$

$I_2 < 1,45 \times I_z$ – warunek spełniony

Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$dU\% < 2\%$ - warunek spełniony

Obliczenia skuteczności ochrony od porażen



Założenia:

$$Z_{See}=0,2\Omega$$

$$Z_{L50}=R_{L50}=0,378m\Omega$$

$$Z_{L16}=R_{L16}=1,15m\Omega$$

$$Z_{L2,5}=R_{L2,5}=7,41m\Omega$$

1) ZK - TE1

$$I_n=100A$$

$$T<5s$$

$$I_a=595A$$

$$Z_{dop}=230/595=0,39\Omega$$

$$Z_{k1}=Z_{See}+2xI_xZ_{L50}=0,226\Omega$$

$$I_{k1}=0,8*U_0/Z_{k1}=814A>595A$$

Warunek samoczynnego wyłączenia dla $t<5s$ jest spełniony

2) TE1 – TE3

$$I_n=50A$$

$$T<5s$$

$$I_a=245,5A$$

$$Z_{dop}=230/245,5=0,94\Omega$$

$$Z_{k2}=Z_{k1}+2xI_xZ_{L16}=0,249\Omega$$

$$I_{k2}=0,8*U_0/Z_{k2}=739A>245,5A$$

Warunek samoczynnego wyłączenia dla $t<5s$ jest spełniony

3) TE2 – gniazdo

$$I_n=16A$$

$$T<0,4s$$

$$I_a=80A$$

$$Z_{dop}=230/80=2,87\Omega$$

$$Z_{k3}=Z_{k2}+2xI_xZ_{L2,5}=0,916\Omega$$

$$I_{k3}=0,8*U_0/Z_{k3}=201A>80A$$

Warunek samoczynnego wyłączenia dla $t<0,4s$ jest spełniony

Opracował:
mgr inż. Adam Sztygowski

Gdańsk, grudzień 2011 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU DELEGATURY POW NFZ W SŁUPSKU (DZ. NR 174/1)

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor: Narodowy Fundusz Zdrowia Pomorski
Oddział Wojewódzki 80-865 Gdańsk,
ul. Marynarki Polskiej 148

Obiekt: Budynek Delegatury POW NFZ w Słupsk, ul. Poniatowskiego 4

Lokalizacja: Słupsk, ul. Poniatowskiego 4

***Jednostka
Projektująca:*** CLEVER – Joanna Kędzierska
80-180 Gdańsk, ul. Wielkopolska 63/19

***Data
Opracowania:*** grudzień 2011

Projektant – techn. Bogdan Zwierzchowski - nr upr. 1864/Gd/85

Opis

Niniejsze opracowanie obejmuje informację dotyczącą planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonania robót objętych zakresem projektu budowlanego.

Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznej w budynku delegatury POW NFZ w Słupsku

Stan istniejący

W budynku, gdzie prowadzi się roboty występują:

- czynna instalacja elektryczna gniazd oraz oświetlenia ogólnego przeznaczenia z przewodami aluminiowymi YADY 2x2,5mm²
- czynna instalacja alarmowa ppoż.
- istniejące kanały elektroinstalacyjne realizowane przy wcześniejszych modernizacjach

Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejącego kabla zasilającego,
- demontaż istniejących rozdzielnic piętrowych wraz z zabezpieczeniami,
- demontaż istniejącego osprzętu gniazdowego, oświetleniowego z unieczynnieniem aluminiowych przewodów zasilających;
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych;
- demontaż istniejących listew przypodłogowych w pomieszczeniach biurowych;
- demontaż nieczynnych gniazd telefonicznych;
- montaż Wewnętrznej linii zasilającej WLZ na potrzeby przebudowywanego budynku;
- montaż kompletnych rozdzielnic piętrowych pt;
- montaż listew podsufitowych oraz przypodłogowych rozprowadzających instalację elektryczną;
- ponowny montaż istniejących gniazd komputerowych 230V oraz gniazd RJ45;
- montaż gniazdo ogólnych oraz wyłączników oświetlenia;
- montaż opraw oświetleniowych;

Występujące zagrożenie zdrowia ludzi

- upadek z drabiny,
- porażenie prądem elektrycznym,
- uraz głowy, kończyn przez elektronarzędzia, upadek, potknięcia,
- poparzenia,
- załobnienie w czasie robót

Zagrożenia podczas realizacji robót

- nieodpowiednie składowanie materiałów,
- awarie sprzętu w czasie pracy
- uraz głowy, kończyn
- poparzenia,
- porażenia prądem elektrycznym,

Środki zapobiegające utracie zdrowia

Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac tj. kaski, rękawice i obuwie ochronne. W miejscu pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy

Wszelkie prace, które zaliczone są do prac niebezpiecznych, wymagają odpowiednich zaświadczeń kwalifikacyjnych oraz pisemnych poleceń na wykonanie zadania

Instruktażu pracowników

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem higieną pracy na stanowiskach sprawuje kierownik robót oraz mistrz

- Należy poinformować pracowników wykonujących prace elektryczne, montażowe o istniejących już instalacjach, aby w miejscu ich występowania prace wykonywać ze szczególną ostrożnością.
- Przed przystąpieniem do budowy należy poinformować pracowników o zagrożeniu porażeniem. Miejsce pracy odpowiednio przygotować zgodnie z wydanym poleceniem na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.
- Układanie kabli będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.
- Podłączenie kabla do istniejącej sieci będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.
- Niezbędne pomiary instalacji elektrycznej będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- Teren robót należy wygrodzić folią koloru białoczerwonego.
- Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności.
- Bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga wewnętrzna w pobliżu której będą wykonywane prace.
- Prowadzenie kabla oraz jego podpięcie wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.
- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Obowiązki kierownika budowy

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy

- 1) protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi,
- 2) prowadzenie dokumentacji budowy
- 3) kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem
- 4) koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 5) wstrzymanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia zagrożenia zdrowia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu z jednoczesnym wpisem do dziennika budowy
- 6) przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

7) zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Wykaz przepisów związanych z tematem opracowania.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- USTAWA z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity) Dz. U. nr 207 poz.2016 z 2003.r. ze zmianą – wraz późniejszymi zmianami
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. z dnia 1 czerwca 1996 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy.(Dz. U. z dnia 25 czerwca 1996 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 03 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z dnia 17 lipca 2002 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z dnia 8 października 1999 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity)
- ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów.(Dz. U. z dnia 30 maja 1996 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów obiektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy, oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców.(Dz. U. z dnia 1 czerwca 1996 r.)
- ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z dnia 18 września 1997 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z dnia 1 czerwca 1996 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
- USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Dz. Ust. Nr 21 poz. 94 z 1998r. (tekst jednolity)