

SPIS TREŚCI

1.	UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTA	2
2.	UPRAWNIENIA I IZBA SPRAWDZAJĄCEGO	4
3.	DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	6
3.1	Przedmiot opracowania	6
3.2	Podstawa opracowania.....	6
3.3	Zakres opracowania	7
4.	OPIS TECHNICZNY.....	7
4.1	Zasilanie w energię elektryczną	7
4.2	Ochrona przeciwprzepięciowa	8
4.3	Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
4.4	Przewody, kable i trasy kablowe	8
4.5	Instalacja oświetlenia	9
4.5.1	Instalacja oświetlenia podstawowego	9
4.5.2	Instalacja oświetlenia awaryjnego	9
4.6	Instalacja gniazd wtykowych.....	10
4.7	Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych oraz technologicznych	10
4.8	Instalacja połączeń wyrównawczych	11
4.9	Instalacja sieci strukturalnej	11
4.10	Wytyczne międzybranżowe.....	11
5.	UWAGI KOŃCOWE	11

SPIS RYSUNKÓW

Nazwa rysunku	Nr rysunku
Rzut I piętra – Instalacja Oświetleniowa	IE-01
Rzut I piętra – Instalacja Zasilania	IE-02
Schemat rozbudowy rozdzielnic I piętra	IE-03
Ideowy schemat rozbudowy sieci strukturalnej	IE-04
System przyzywowy toalety dla niepełnosprawnych	IE-05

1. UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTA



Opole, dnia 30 maja 2012 rok.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Syg. akt: OPL.OKK.0054-0815/12

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 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 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. elektrotechnik Franciszek Thlon

urodzony w dniu 27 lutego 1985 roku w Wodzisławiu Śląskim

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0796/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Franciszek Thlon posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez 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 Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
OPL-SC6-76P-1GS *

Pan FRANCISZEK THLON o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0100/12
adres zamieszkania BIAŁA ul. PRUDNICKA 27, 48-210 Biała Prudnicka
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-31 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



2. UPRAWNIENIA I IZBA SPRAWDZAJĄCEGO



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/856/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 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 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) 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

Pan mgr inż. Piotr Sienkiewicz
ur. dnia 14 kwietnia 1974 roku w Ostrołęce
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0556/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
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

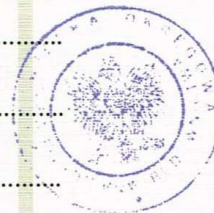
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8NT-CAX-1D9 *

Pan PIOTR SIENKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0126/16
adres zamieszkania ul. MODZELEWSKIEGO 26/29, 02-679 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



3. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla zadania projektowego o nazwie:

Projekt remontu pomieszczeń Poradni Urologicznej

działka nr ewid. 1246/20, obręb 0001

ul. St. Milewskiego 36

18-500 Kolno

3.2 Podstawa opracowania

- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 75, poz. 690);
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne;
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa;
- PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe;
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż - wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych;
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe;
- PN-IEC 60364-441 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa;
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
- ISO/IEC 11801-1:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 1: Wymagania ogólne;
- ISO/IEC 11801-2:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 2: Środowisko biurowe;
- ISO/IEC 11801-3:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem zastosowania - Część 3: Środowisko przemysłowe;
- EN 50173-1: 2018 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne;
- EN 50173-2: 2018 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe;
- EN 50173-3:2018 Technika informatyczna - Kable telekomunikacyjne neutralne pod względem aplikacji - Część 3: Budynki przemysłowe;

- EN 50174-1:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- EN 50174-2:2009/A2:2014 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- EN 50174-3:2013 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- EN 50346:2007/A1:2007/A2:2009+2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- EN 61935-1:2009 Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173;
- EN 50310:2016 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;

3.3 Zakres opracowania

W skład opracowania wchodzi:

- tablica rozdzielcza,
- instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego,
- instalacja siły i gniazd wtykowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- sieć strukturalna,
- trasy kablowe.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Zasilanie w energię elektryczną

Projektuje się wykonanie zasilania projektowanej przestrzeni bez ingerencji w infrastrukturę istniejącej rozdzielniczy zasilającej zlokalizowanej na pierwszym piętrze, istniejące obwody obsługujące dany zakres zostaną unieczynnione, a poniżej istniejących elementów rozdzielniczy, dodane zostaną kolejno: listwa na odbiory gniazd z zakresu szafy rozdzielczej TS-3, jak i odrębna listwa na odbiory oświetleniowe zasilane z szafy rozdzielczej TO-3.

Przed rozpoczęciem prac należy zinwentaryzować wszystkie obwody. Projektuje się zachowanie wszystkich istniejących obwodów zasilających elementy poza zakresem przewidziane do zachowania, a przechodzące przez zakres prac. W przypadku zlokalizowania okablowania przebiegającego przez powierzchnię do innych pomieszczeń należy odpowiednio zabezpieczyć i opisać to okablowanie.

W związku z brakiem ingerencji w sposób zasilania obiektu, jak i zakres podejmowanych prac na opracowywanej przestrzeni, dopuszcza się wykorzystanie lokalnych urządzeń UPS. Rozwiązanie to umożliwi w sposób nieinwazyjny zapewnić podtrzymanie zasilania urządzeń w przypadku awarii na obiekcie. Umożliwi to bezpieczne, bezuszkodzeniowe wyłączenia urządzeń, jak i zapobieganie utracie danych przy wyłączeniach bez zapisu danych.

Zapotrzebowanie na moc opracowywanego zakresu prac wynosi 7 kW mocy elektrycznej. Projekt przewiduje również wymianę WLZ zasilający rozdzielnice piętrowe TS-3 oraz TO-3. Kable zasilające te rozdzielnice należy dobrać nowymi zabezpieczeniami umożliwiającymi przyszłe rozbudowy. Trase prowadzenia wymienianych WLZ'tów należy

prowadzić w sposób mało ingerencyjny, w uzgodnieniu z inwestorem. W przypadku prowadzenia ich przez komunikację należy umieścić je na korytach kablowych i obudować.

Zasilanie odbiorów należy wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi zaleceniami zawartymi w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień”.

4.2 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ogółem w budynku przewidziano dwustopniową ochronę przed skutkami przepięć - dwa stopnie ochrony urządzeń i instalacji wewnętrznych po stronie niskiego napięcia:

- o stopień ochrony T1+T2 – ograniczniki montowane w rozbudowywanej rozdzielnicy.

4.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową stanowią:

- o Izolacja części czynnych,
- o Przegrody i obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP20.

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, realizowane poprzez zabezpieczenia wyłącznikami różnicowo-prądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA oraz wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi lub bezpiecznikami topikowymi. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Wszystkie kable i przewody powinny posiadać żyłę ochronną PE koloru żółtozielonego połączoną z zaciskiem PE rozdzielnic oraz częściami metalowymi zasilanych urządzeń. Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony i rozłączany za pomocą łączników. Natomiast przewód neutralny N nie może być uziemiony ani łączony z przewodem ochronnym PE. Dopuszczalne czasy samoczynnego wyłączenia napięcia w układzie TN-S wynoszą 0,4s dla warunków normalnych oraz 0,2s dla warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem.

Przewody powinny posiadać izolację na napięcie min. 750V.

4.4 Przewody, kable i trasy kablowe

W projektowanym obiekcie należy rozprowadzić okablowanie wykonując główne trasy kablowe prowadzone w bezhalogenowych, trudno zapalnych, trasach kablowych. Projektowane instalacje elektryczne i okablowanie strukturalne należy prowadzić w oddzielnych trasach i osłonach kablowych. Przewody odchodzące od głównych tras kablowych należy prowadzić w rurkach ochronnych z zachowaniem ciągłości.

Trasy instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinny być przejrzyste, proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych. Wszystkie trasy kablowe należy montować w sposób trwały i pewny.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) należy ochronić przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych, bądź korytkami. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z klasą odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Obwody instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych przechodzące przez podłogi należy ochronić do

wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki i korytka blaszane lub z tworzyw sztucznych.

Zasilanie odbiorów należy wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi zaleceniami zawartymi w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień”.

4.5 Instalacja oświetlenia

4.5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego

W obiekcie przewiduje się oświetlenie podstawowe wykonane oprawami LED zgodnie z wymaganiami PN-EN 12464-1 odnośnie komfortu użytkowników oraz wydajności energetycznej. Temperatura barwowa źródeł światła 3000K/4000K w zależności od pomieszczenia.

Równomierność oświetlenia

Stosunek najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia do średniej wartości natężenia oświetlenia na danej płaszczyźnie powinna być nie mniejsza niż 0,6 w polu zadania wzrokowego oraz nie mniejsza niż 0,4 w obszarze bezpośredniego otoczenia.

Dobór opraw

Stopień ochrony opraw: IP20 w pomieszczeniach, min. IP44 w łazienkach i toaletach.

Oprzewodowanie

Oprzewodowanie obwodów oświetlenia podstawowego będzie wykonane przewodami 3x1,5 oraz 4x1,5.

Zasilanie odbiorów należy wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi zaleceniami zawartymi w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień”.

4.5.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do zapewnienia oświetlenia na wypadek awarii zasilania w obiekcie zaprojektowano światlenie awaryjne na oprawach oświetlenia awaryjnego na źródłach światła LED rozmieszczonych w strefach komunikacyjnych i innych. Oprawy te są oznaczone na rzutach kondygnacji symbolami „AW”.

Niezależnie od oświetlenia awaryjnego (pełniącego w określonych, krytycznych sytuacjach również funkcję ewakuacyjną), na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami będą rozmieszczone oprawy typowo kierunkowe do pracy w trybie dwuzadaniowym, zaopatrzone w odpowiednie piktogramy i moduły pracy awaryjnej o autonomii min. 1h. Oświetlenie to będzie się uruchamiać samoczynnie każdorazowo po zaniku napięcia zasilającego w obwodach oświetleniowych. Oprawy ewakuacyjne powinny zapewniać równomierną luminancję na dwustronnej tablicy (odległość wzrokowa 22m wg PN EN1838).

Piktogramy opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy dobierać zgodnie z normą PN-EN 60 1838:2013 oraz z porozumieniem z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń poż.

Natężenie oświetlenia awaryjnego powinno spełniać następujące wymagania:

- 1lx w osi drogi ewakuacyjnej,
- 0,5lx w pozostałych wymaganych/zalecanych pomieszczeniach (m.in. w toaletach, pomieszczeniach technicznych)

- o 5lx przy urządzeniach p.poż: gaśnice, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, punkty pierwszej pomocy, hydranty.

4.6 Instalacja gniazd wtykowych

W pomieszczeniach, pomieszczeniach gospodarczych, łazienkach rozmieszczono gniazda wtykowe/zestawy gniazd w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i konstrukcji ścian: podtynkowe IP20 oraz podtynkowe IP44. W miejscach szczególnego narażenia na oddziaływania wody należy stosować osprzęt IP65.

Projektuje się montaż zestawów gniazd wtykowych biurowych dla stanowisk komputerowych. Przewidziane zestawy gniazd zostaną skonfigurowane w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia i zainstalowanych w nim urządzeń elektrycznych.

Oprzewodowanie obwodów gniazd należy wykonać przewodami o podwójnej izolacji na napięcie min. 750V. Poszczególne obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi.

Gniazda porządkowe należy montować na wysokościach wskazanych na rzutach, a w przypadku braku takiej informacji na wysokości:

- o Łazienki – 1,3m (gniazda porządkowe)
- o Gniazda porządkowe – 0,3m.

Zasilanie odbiorów należy wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi zaleceniami zawartymi w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień”.

4.7 Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych oraz technologicznych

Projektuje się doprowadzenie zasilania do wszystkich urządzeń elektrycznych uwzględnionych w projekcie branży sanitarnych, a także do wszystkich urządzeń technologicznych. Zasilanie elektryczne należy doprowadzić do miejsc zlokalizowania urządzeń elektrycznych zaznaczonych w projekcie branży sanitarnej. Miejsce doprowadzenia zasilania do urządzeń technologicznych należy potwierdzić z dostawcą urządzeń.

Przed przystąpieniem do podłączania urządzeń technologicznych należy skontaktować się z osobą odpowiedzialną za dostarczenie urządzeń technologicznych oraz stosować się do jego wytycznych dotyczących zasilania elektrycznego oraz zabezpieczenia wyżej wymienionych urządzeń.

W opracowaniu przewiduje się również zasilenie wentylatora kanałowego na poziomie parteru z obwodu zasilającego wentylatory kanałowe znajdujące się w zakresie opracowywanej powierzchni.

W celu wyrównania potencjałów na obudowach aparatów i urządzeń elektrycznych przewiduje się zainstalowanie sieci połączeń wyrównawczych.

Wszelkie wyżej wymienione urządzenia elektryczne należy zasilić zgodnie z informacjami zawartymi na kartach materiałowych danych urządzeń oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Zasilanie odbiorów należy wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi zaleceniami zawartymi w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień”.

4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyrównania potencjałów na obudowach aparatów i urządzeń elektrycznych przewiduje się zainstalowanie sieci połączeń wyrównawczych. Sieć elektryczna odbiorcza w obiekcie będzie pracować w układzie TN-S. Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru żółto-zielonego i należy łączyć je do szyn ochronnych PE poszczególnych rozdzielnic zasilających. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej w celu zwiększenia skuteczności ochrony przy dotyku bezpośrednim będą zastosowane urządzenia ochronne różnicowoprądowe.

Należy wykorzystać i rozbudować istniejącą instalację połączeń wyrównawczych w sposób zapewniający pełną ochronę użytkowników obiektu.

4.9 Instalacja sieci strukturalnej

Na potrzeby rozprowadzenia sieci strukturalnej po opracowywanym zakresie, projektuje się rozbudowę Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego, szafy krosowniczej LPD zlokalizowanej na 1 piętrze obiektu.

System okablowania strukturalnego projektowany jest w układzie gwiazdy. Maksymalna długość okablowania poziomego w odcinku pomiędzy Węzłem Logicznym a Punktami Dystrybucyjnymi nie może przekraczać 90m. Zaprojektowany system zapewnia możliwość zdefiniowania Punktu Logicznego do odrębnych zadań np. przyłączenie stacji roboczej, terminala komputerowego, telefonu analogowego lub drukarki sieciowej. Wszystkie kable należy oznaczyć na obu końcach w sposób trwały zapewniający jednoznaczną identyfikację. Kategoria okablowania: U/FTP kat.6A, LSHF, B2ca lub równoważne.

Szafę krosowniczą należy wyposażyć w nowoprojektowany patchpanel kat. 6A.

4.10 Wytyczne międzybranżowe

Przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonawca instalacji elektrycznej powinien uzgodnić tryb wykonywania prac z wykonawcami instalacji innych branż. Dostawcy instalacji w zakresie pozostałych branż zobowiązani są do realizacji swojego zakresu prac:

- przy bezwzględnym zastosowaniu się do obowiązujących w tej mierze norm i przepisów technicznych, jak i regulacji w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pracy i obsługi tych systemów;
- z uwzględnieniem w projekcie architektonicznym zapewnienia łatwości dostępu do pomieszczeń, umożliwiającym szybką i sprawną wymianę komponentów instalacji
- w zakresie instalacji teletechnicznej, zapewniającej określone normami minimalne odległości od tras instalacji elektroenergetycznej;
- w zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnej, rozmieszczenie instalacji w sposób nie stwarzający zagrożeń dla instalacji elektroenergetycznej;
- minimalizując ryzyko wystąpienia zagrożenia pożarowego.

5. UWAGI KOŃCOWE

Rysunki i część opisowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wykonanie robót prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, zasadami wiedzy technicznej, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP.

Uszczelnienia przepustów w ścianach i stropach należy wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (np. ochronną masą uszczelniającą).

Całość prac należy powierzyć osobie (podmiotowi) posiadającej (posiadającemu) uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oraz uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Po wykonaniu całości prac montażowych należy wykonać:

- **Dokumentację powykonawczą,**
- **Opracować protokoły pomiarowe zawierające:**
 - **pomiary rezystancji izolacji,**
 - **sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej,**
 - **sprawdzenie wyłączników różnicowoprądowych,**
 - **pomiary rezystancji pętli zwarcia,**
 - **sprawdzenie zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,**
 - **pomiary natężenia oświetlenia,**