

SPIS RYSUNKÓW

nr rysunku	nazwa rysunku	skala
EL-01	plan_instalacji_siły - poziom 0	1:100
EL-02	plan_instalacji_siły - poziom 1	1:100
EL-03	plan_instalacji_oświetlenia - poziom 0	1:100
EL-04	plan_instalacji_oświetlenia - poziom 1	1:100
EL-05	plan_instalacji_oświetlenia AW - poziom 0	1:100
EL-06	plan_instalacji_oświetlenia AW - poziom 1	1:100
EL-07	plan_instalacji_WLZ - poziom -1	1:100
EL-08	plan linii kablowej REZ	1:100
EL-11	schemat_rozdzielniczy RG	-
EL-12	schemat_rozdzielniczy_TP1	-
EL-13	schemat_rozdzielniczy_TP2	-
EL-14	schemat_rozdzielniczy_TP3	-
EL-15	schemat_rozdzielniczy_TP4	-
EL-16	schemat_zasilania	-

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	1
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Wstęp i zakres opracowania.....	5
3. Zasilanie w energię elektryczną.....	5
4. Główna linia zasilania podstawowego	6
5. Główna linia zasilania rezerwowego	6
6. Budowa linii kablowych w ziemi.....	6
7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	8
8. Wewnętrzne instalacje elektryczne.....	8
8.1. System rozdziału energii w budynku	9
8.2. Agregat prądotwórczy.....	9
8.3. Zasilacze UPS	9
8.4. Rozdzielnice elektryczne	10
8.5. Instalacja oświetlenia podstawowego	10
8.6. Oświetlenie awaryjne.....	12
8.7. Instalacja gniazd wtyczkowych	12
8.8. Instalacja uziemiacze i połączenia wyrównawcze	12
8.9. Instalacje ochrony przepięciowej	13
8.10. Instalacje ochrony odgromowej	13
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	13
9.1. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.	14
9.2. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.....	15
9.3. Instrukcja pracowników	15
9.4. Środki techniczne i organizacyjne	15
10. Uwagi dodatkowe dla wykonawcy	17
11 LISTA ZAŁĄCZNIKÓW.....	20
11.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	21
11.2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNELEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	22

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. - Prawo telekomunikacyjne (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia;

POLSKIE NORMY

PN-IEC 60050-195	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60050-442	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
PN-IEC 60050-826	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne

PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-4	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-5	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-7	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-7	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-EN 60909-0	Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0. Obliczanie prądów
PN-EN 60865-1	Obliczanie skutków prądów zwarciowych. Część 1: Definicje i metody obliczania
PN-EN 61558	Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, zasilaczy, dławików i podobnych urządzeń
PN-EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
PN-EN 50005	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa do zastosowań przemysłowych - Oznaczenia zacisków i liczba wyróżniająca - Postanowienia ogólne
PN-EN 60269	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe – Wymagania ogólne
PN-EN 60127	Bezpieczniki topikowe miniaturowe
PN-EN 60044-1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A2	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 50102	Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń (Kod IK)
PN-EN 60204	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn

PN-EN 12665	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
PN-EN 13201	Oświetlenie dróg
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 50171	Centralne układy zasilania
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
N SEP-E-005	Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru

2. Wstęp i zakres opracowania

Przedmiotem projektu technicznego/wykonawczego są instalacje elektryczne na potrzeby REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ W PAWILONIE NR XVIII Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Rybniku ul. Gliwicka 33, Działki nr: 4147/41, 439/41, 437/31, j.e.: 247301_1, M.Rybnik, obręb: 247301_1.0089, Rybnik

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Zasilanie w energię elektryczną;
- Główna linia zasilająca;
- Zasilanie rezerwowe budynku
- Instalacje wewnętrzne siły
- Instalacje wewnętrzne oświetlenia

3. Zasilanie w energię elektryczną

Obiekt obecnie jest zasilany w energię elektryczną przy zastosowaniu głównej linii zasilającej typu YAKXS 4x95 mm²) izolacji 0,6/1 kV wyprowadzonej z zestawu łączowo-pomiarowego własności Przedsiębiorstwa Energetycznego stanowiącego **ŹRÓDŁO ZASILANIA PODSTAWOWEGO** w kierunku członu zasilającego projektowanej rozdzielnicy głównej.

Miejscem dostarczania energii elektrycznej do obiektu oraz **granicą eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych** pomiędzy odbiorcą a przedsiębiorstwem energetycznym są zaciski prądowe rozłącznika bezpiecznikowego listwowego zabudowanego za przekładnikami prądowymi w zestawie łączowo-pomiarowym typu ZK2a-1PP w kierunku instalacji odbiorcy.

Z pól odpływowych rozdzielnicy głównej wyprowadzono linie kablowe w kierunku rozdzielnic obiektowych podzielonych ze względu na przeznaczenie technologiczne, sposób rozdziału, rodzaj źródeł zasilania, to znaczy:

- Rozdzielnice zasilania podstawowego;
- Rozdzielnice zasilania rezerwowanego;
- Rozdzielnice zasilania gwarantowanego;

Lokalizacja poszczególnych rozdzielnic obiektowych została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym miejscu.

Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do zasilania odbiorników energii elektrycznej.

W celu podtrzymania dostawy energii elektrycznej do urządzeń, które nie tolerują przerw w zasilaniu mających związek z samoczynnym uruchamianiem zespołu agregatu prądotwórczego zastosowano układ bezprzerwowego zasilacza awaryjnego UPS z zespołami baterii akumulatorów stanowiącego autonomiczne ŹRÓDŁO ZASILANIA GWARANTOWANEGO.

UWAGA:

W celu doprowadzenia zasilania do budynku linii kablowej zasilania rezerwowego należy wykonać nową linię zasilania z kierunku pola rezerwowego przy budynku Pralni do wydzielonego pom. ruchu elektrycznego na poziomie -1 budynku Pawilonu nr XVIII.

4. Główna linia zasilania podstawowego

Budynek jest już zasilany linią podstawową. W ramach zadania należy wykonać pomiary elektryczne rezystancji izolacji kabla i w przypadku stwierdzenia dobrego stanu technicznego; Istniejący kabel należy wprowadzić do nowoprojektowanej sekcji zasilania podstawowego w nowej rozdzielnicy głównej budynku.

5. Główna linia zasilania rezerwowego

W celu zasilania obiektu w energię elektryczną w przypadku awarii układu zasilania podstawowego konieczna jest budowa linii kablowej 4xYAKXS 1x95)mm² w izolacji 0,6/1 kV wyprowadzonej z rozdzielnicy zasilającej budynek Pralni w kierunku projektowanej sekcji rezerwowej rozdzielnicy głównej.

6. Budowa lini kablowych w ziemi

Linie kablowe należy prowadzić w ziemi według następujących zasad:

- Głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych w ziemi, mierzona prostopadle od jej powierzchni do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:
 - 70 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone poza użytkami rolnymi;
 - 50 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogami rowerowymi, przeznaczone do zasilania oświetlenia ulicznego, znaków drogowych, sygnalizacji ruchu ulicznego, reklam itp.

W przypadku braku możliwości zachowania głębokości układania podanych powyżej, dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem stosowania ochrony linii kablowych przy zastosowaniu rur osłonowych na odcinkach kolizyjnych (np. w przypadku skrzyżowania lub obejścia elementów infrastruktury podziemnej, w miejscach wprowadzenia kabli do budynków);

- W przypadku wprowadzania do budynku kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wnikaniem wody lub gazu przy zastosowaniu systemowych przepustów w wykonaniu szczelnym;
- Kable elektroenergetyczne należy prowadzić w odległości minimalnie 0,5 m od fundamentów obiektów budowlanych;
- Odległość kabli elektroenergetycznych od pni istniejących drzew powinna być nie mniejsza niż 2 m;
- Kable elektroenergetyczne nn zaleca się układać powyżej innych elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe);
- Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, po czym zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, resztę wykopu zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25 cm, materiał gruntu należy odpowiednio oczyścić (wyeliminować np. znaczne kamienie, gruz, odpady, przedmioty niebezpieczne);
- Konieczne jest stosowanie piasku budowlanego (gliniastego lub pylastego), zabronione jest wykorzystywanie żwiru, zastosowanie drugiej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja budowlana jest realizowana na obszarze, w którym występuje: grunt mineralny, drobnoziarnisty, mało spoisty lub niespoisty jak np.: piasek, piasek gliniasty, pyły, pył piaszczysty;
- Kable elektroenergetyczne należy układać linią falistą (z zapasem 1÷3 % długości wykopu) w celu zabezpieczenia przed szkodami górnictwami dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu;
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi nn należy układać folię ostrzegawczą (o grubości min. 0,5 mm i szerokości 300 mm w kolorze niebieskim) umieszczoną na wysokości ok. (25÷30) cm względem ich powierzchni zewnętrznej, krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza obrys kabli;
- W przypadku kolizji kabli elektroenergetycznych z elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe, sieci teletechniczne) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu giętkich dwuosłonowych rur osłonowych przeznaczonych do lokalizacji w miejscach o małych obciążeniach (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną oraz ułatwiającą zaciąganie ściankę wewnętrzną) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod przejazdami, parkingami, drogami, ulicami kable zabezpieczyć przy zastosowaniu dwuosłonowych karbowanych rur osłonowych (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną) o wysokiej sztywności obwodowej (do stosowania tylko wykopach otwartych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych w trudnych warunkach terenowych, przy dużych obciążeniach transportowych pod istniejącymi drogami, jezdniami (metoda przecisku lub przewiertu sterowanego o długości do 30 m) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu gładkościennych rur osłonowych (rury przepustowe) łączonych złączkami kielichowymi o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku konieczności zabezpieczenia istniejących linii kablowych oraz naprawy uszkodzonych kabli pod drogami, ulicami i torowiskami konieczne jest zastosowanie dzielonych rur osłonowych;
- W celu prowadzenia kabli elektroenergetycznych nn należy stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim;
- Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć w sposób trwały przy zastosowaniu systemowych gniazdowych wkładów uszczelniających odpornych na negatywne działanie wilgoci oraz chroniących przed zamulaniem, nie dotyczy to rur osłonowych układanych w odcinkach o długości 3 m w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z innymi elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu lub zadrzewienia;
- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe, czytelne oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (mocowanie w układzie poziomym przy zastosowaniu systemowych opasek zaciskowych o szerokości min. 4 mm) zlokalizowane w odstępach co 10 m oraz miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu, w pobliżu muf kablowych, z każdej ze stron przepustu lub przewiertu, wewnątrz rozdzielnic (złącz kablowych), w miejscach wejść do budynków, oznaczniki kablowe powinny zawierać następujące dane:
 - Numer kabla;
 - Typ i przekrój kabla;
 - Relacja danego kabla;

- Znak użytkownika;
- Rok ułożenia;
- Nazwę operatora sieci;

Oznaczniki należy umieścić w taki sposób, aby kabel elektroenergetyczny o odpowiednim, wcześniej przydzielonym numerze (adresie), mógł być bez problemu odnaleziony i zidentyfikowany bez rozdzielania poszczególnych wiązek. Zabronione jest stosowanie oznaczników w postaci zalaminowanych kartek papierowych z nadrukami;

- W przypadku stwierdzenia obecności elementów podziemnej infrastruktury terenu (kable elektroenergetyczne, sygnałowe, teletechniczne itp.) nieobecnych na mapie sytuacyjnej, mapie do celów projektowych, mapach własności gestorów sieci lub niewykrytych w trakcie wizji lokalnej przy zastosowaniu aparatury pomiarowo-lokalizacyjnej, kolidujących z projektowanym zamierzeniem budowlanym, generalny wykonawca jest zobligowany i zobowiązany do wykonania robót instalacyjnych (własnym staraniem i na własny koszt) polegających na usunięciu odcinków nieczynnych bądź odpowiedniej przebudowie czynnych fragmentów linii poza obszar konfliktowy;
- Linie kablowe po ułożeniu, a przed zasypianiem należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej;
- Po wykonaniu robót powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego, istniejąca nawierzchnie należy odtworzyć;
- Wykonawca robót budowlanych realizujący prace zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP w zakresie do szczegółów, które nie zostały opisane.

7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym: TNC-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

8. Wewnętrzne instalacje elektryczne

Projektowane obwody elektryczne w obrębie budynku, zasilane będą z nowej rozdzielniczy głównej nn-0,4kV w pomieszczeniu technicznym oraz poprzez rozdzielnice piętrowe instalowane w pobliżu nowoprojektowanych szachtów elektrycznych.

W budynkach przewiduje się montaż, następujących przeciwpożarowych wyłączników prądu:

- PWP budynkowy – wyłączenia zasilania w rozdzielnicach nn zasilających poszczególne budynki
- PWP UPS – przeciwpożarowy wyłącznik prądu zasilacza gwarantowanego UPS (odbiorów
- komputerowych)

- Pod względem pewności zasilania instalacji elektrycznych w projektowanych pomieszczeniach, zaliczono je do:
- odbiorników I kategorii (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy zaprojektować jako oprawy LED, niezależne od opraw podstawowych i pracujące w trybie na ciemno – zasilane z centralnej baterii.
- odbiorników II kategorii (dopuszczalna przerwa – czas potrzebny do startu agregatu): - instalacje, zasilane z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- odbiorników III kategorii: - pozostałe instalacje.

8.1. System rozdziału energii w budynku

Sieć rozdzielcza wykonana zostanie w układzie TN-S 5-cio żyłowymi o przekrojach dostosowanych do obciążenia poszczególnych linii zasilających. Wszystkie kable będą spełniać wymagania dyrektywy CPR. Poszczególne odpływy dla kablowych wewnętrznych linii zasilających zabezpieczone będą w rozdzielnicach głównej rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikami mocy.

Rozprowadzenie sieci rozdzielczej wykonane zostanie w korytkach kablowych prowadzonych pod sufitem, podtynkowo lub w strefach stropów podwieszanych. W zależności od warunków technicznych oraz wytycznych konserwatora zabytków.

Przyjęto, że największy spadek napięcia w instalacjach liczony od transformatorów do końcowych obwodów odbiorczych nie przekroczy:

- 4% - dla oświetlenia,
- 6% - dla gniazd wtyczkowych,
- 6% - dla silników (10% przy rozruchu).

8.2. Agregat prądotwórczy

Budynek będzie posiadał nowo linię zasilającą z istniejącej sieci zasilanej już zabudowanym agregatem prądotwórczym. Moc zapotrzebowana nie przekracza wydajności istniejącego zespołu prądotwórczego.

8.3. Zasilacze UPS

W budynku projektuje się wykonanie zasilaczy bezprzerwowych odbiorów komputerowych, odbiorów teletechnicznych nieposiadających własnego rezerwowania i innych wskazanych przez Inwestora. O czasie podtrzymania 15minut przy pełnym obciążeniu. Projektuje się zasilacze dla każdej z rozdzielnic obiektowych.

Należy dobrać zasilacz USP wg zapotrzebowania na moc odbiorników dla danego obszaru zastosowania.

Technologia będzie zapewniała ciągle bezprzerwowe zasilanie przy zaniku napięcia oraz wahaniach częstotliwości w sieci elektrycznej. W celu możliwości zdalnego zarządzania i monitorowania zasilacza UPS do dyspozycji użytkownika udostępniane jest oprogramowanie, komunikujące się przez sieć Ethernet. Przewód LAN przewidziany został w projekcie instalacji teletechnicznych. Przekazuje on informacje o stanach pracy UPS, parametrach elektrycznych na wyjściu zasilacza. Ponadto podawane są informacje o alarmach sygnalizowanych przez urządzenie, pomiar zużycia energii oraz aktualnego czasu podtrzymania baterijnego w zależności od obciążenia, dziennik zdarzeń. Pomieszczenie, w którym będzie zlokalizowany UPS zostaną wyposażone w układ chłodzący zapewniający optymalną pracę jednostki (Wg zaleceń producenta). UPS wyposażony w moduł rozszerzeń, do zasilania lampek przycisków PWP. Urządzenie spełnia wymogi: EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3 oraz EN 50091-2. Metodologia pomiarów parametru UPSów wg EN 62040-3.

Uwaga: na wejściu UPS należy stosować zabezpieczenia 3-polowe (nie należy rozłączać przewodu neutralnego UPS). Do zabezpieczenia należy stosować wkładki bezpiecznikowe typu gG/gL.

8.4. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice w pomieszczeniach technicznych powinny zostać przewidziane jako szafowe lub skrzynkowe montowane w pobliżu urządzeń.

Każdy rodzaj rozdzielnic piętrowych-odbiorczych powinien zostać zasilony oddzielnymi wewnętrznymi liniami kablowymi z rozdzielni głównej. WLZ na potrzeby budowy powinny zostać układane w kanałach kablowych wykonanych w posadzce lub na metalowych trasach podwieszanych o odpowiednich parametrach pożarowych oraz szybich instalacyjnych (na korytkach lub drabinkach kablowych).

Przełączanie zasilania podstawowego na rezerwowe powinien odbywać się w sposób automatyczny z sygnalizacją położenia.

Wszystkie rozdzielnice oraz drzwi szybów instalacyjnych objętych zakresem opracowania będą otwierane zamkiem systemowym.

Odpływy do rozdzielnic oddziałowych i piętrowych podłączyć bezpośrednio do aparatów zabezpieczających.

Rozdzielnicę wyposażać w lampki sygnalizujące obecność napięcia na szynach zbiorczych. Rozdzielnicę wykonać w I klasie izolacji o stopniu ochrony minimum IP 30.

Szyny zbiorcze rozdzielniczy zastosować na prąd o minimum jeden stopień wyższy niż zabezpieczenie przelicznikowe wymienione w warunkach przyłączeniowych operatora sieci.

W obudowie rozdzielniczy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe

Maksymalny prąd zwarciaowy wyłączalny aparatów w rozdzielniczy powinien być większy od spodziewanego prądu zwarciaowego na szynach zbiorczych rozdzielniczy.

Z rozdzielnic zasilone zostaną wszystkie obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.

Dla odbiorów komputerowych przewiduje się zainstalowanie zabezpieczeń jako oddzielną sekcję w rozdzielnicach piętrowych.

Linie zasilające należy wykonać kablami i przewodami miedzianymi układanymi, w korytkach, w przestrzeni stropu podwieszonego.

We wszystkich rozdzielnicach przewidzieć rezerwę na poziomie 30%

8.5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody oświetleniowe należy zasilić z dedykowanych osobnych rozdzielnic oświetlenia zasilania:

- podstawowego
- rezerwowanego agregatem prądotwórczym

Obwody oświetleniowe należy podzielić w taki sposób, aby w każdym pomieszczeniu minimum 30% opraw było zasilonych ze źródła zasilania rezerwowanego agregatem prądotwórczym.

Główne ciągi przewodów poprowadzić w korytkach zlokalizowanych w przestrzeni międzystropowej korytarzy.

Pojedyncze przewody w przestrzeniach międzystropowych układać natynkowo. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać podtynkowo.

Średnie eksploatacyjne wartości natężenia oświetlenia w obrębie pola zadania nie powinny być mniejsze niż:

sale chorych	300lx,
gabinety	500lx,
punkt pielęgniarstwa	500lx,
pokoje socjalne	200lx,
pokoje lekarzy, oddziałowej	500lx,
pokoje do pracy biurowej	500lx,

kuchenska oddziałowa	300lx,
łazienki, WC, toalety	200lx,
szatnie, śluzy	200lx,
pomieszczenia techn.	200lx,
pom. porządkowe, korytarze	100lx
Wiatrołap, schowek, magazyny	100lx,

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie PN-EN 12464-1: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Oświetlenie w pomieszczeniach powinno spełniać następujące warunki:

- równomiernie rozłożone punkty świetlne,
- oprawy lamp powinny zapewniać światło rozproszone, zbliżone do dziennego,
- punkty świetlne (źródła światła) powinny być prawidłowo osłonięte, aby chronić wzrok przed olśnieniem,
- rzędy opraw oświetleniowych powinny być rozmieszczone segmentowo, równoległe do ściany z oknami.
- Projektując oświetlenie należy kierować się analizą techniczno-ekonomiczną. W analizie tej należy uwzględnić:
 - parametry źródeł światła,
 - rodzaj zastosowanych opraw oświetleniowych,
 - zakładaną trwałość i niezawodność urządzeń oświetleniowych,
 - komfort pracy i zdrowie ludzi, spełnienie wymagań technicznych oświetlanych powierzchni,
 - zakładane nakłady finansowe na realizację projektu,
 - oszczędność energii elektrycznej i jej koszt zakupu,
 - koszty serwisowania urządzeń oświetleniowych podczas zakładanego okresu eksploatacji.

Należy minimalizować ilość zastosowanych rodzajów opraw oświetleniowych w obiekcie. Należy zastosować do wszystkich opraw wewnętrznych źródła światła LED, o parametrach minimalnych:

Temperatura barwowa: 4000K; (3000K oświetlenie nocne)

CRI: ≥ 80 ;

SDCM: min. 3;

Skuteczność: min. 120lm/W

Ciągłość pracy: 24h

Certyfikaty: CE, ENEC, PZH

Na korytarzach, salach wzmoczonego nadzoru, gabinety zabiegowe i niektórych pomieszczeniach (np., W.C. - osób niepełnosprawnych) należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, mające atesty CNBOP. Mają się one załączać samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V. W czasie pracy bezawaryjnej oprawy te nie są załączone (tzw. „praca na ciemno”).

Wszędzie tam, gdzie wymagane są minimum 2 poziomy natężenia należy zastosować oświetlenie za pomocą opraw DALI. (np. korytarze oświetlenie dzienne, nocne lub sale chorych). Wszystkie oprawy powinny posiadać niezbędne certyfikaty jakości, deklaracje oraz atesty PZH.

W budynku należy przewidzieć min. 15% opraw oświetlenia dla potrzeb oświetlenia nocnego lub oddzielny system opraw dla realizacji tej funkcji oświetlenia.

W salach chorych nie dopuszcza się montażu instalacji oświetlenia nocnego przyłóżkowego; dla każdego pacjenta z osobna. Należy ograniczyć dostęp do instalacji w celu wyeliminowania jej uszkodzeń.

Sterowanie oświetleniem w salach chorych, korytarzach, salach dziennych oraz terapeutycznych powinno znajdować się w dyżurkach pielęgniarskich. Sterowanie w pomieszczeniach sanitarnych pacjentów należy realizować poprzez zastosowanie czujników ruchu.

8.6. Oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie ewakuacyjne musi zapewnić natężenie oświetlenia 1 lx na poziomie podłogi na drodze ewakuacyjnej i 0,5lx w strefach otwartych.

Przy hydrantach należy zapewnić 5lx oświetlenia awaryjnego. Zasilane z centralnej baterii.

8.7. Instalacja gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych zasilic z rozdzielnic piętrowych.

Główne ciągi przewodów prowadzić w korytarzach w korytkach instalacyjnych w przestrzeni międzystropowej. W przestrzeniach międzystropowych pojedyncze przewody układać natynkowo w rurkach. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać podtynkowo.

Ze względu na charakter funkcjonalności budynków, przewiduje się w pełni nadzorowaną instalację gniazd elektrycznych w pomieszczeniach pacjentów lub nie przewiduje się ich instalacji. Decyduje Zamawiający na etapie projektu wykonawczego.

Minimalnym dodatkowym wymogiem jest zastosowanie w każdym innym pomieszczeniu (w tym na korytarzu) przynajmniej jednego gniazda porządkowego 230V w odległości maksimum 8 metrów pomiędzy nimi.

W całym obiekcie należy stosować gniazda 230V o maksymalnym prądzie 16A.

Gniazda DATA z kluczem należy przewidzieć dla urządzeń biurowych oraz wymagających zasilania bezprzerwowego.

Dla każdego stanowiska pracy komputerowej należy zastosować minimum 2 gniazda DATA na stanowisko pracy i 2 gniazda zasilania podstawowego ogólnego przeznaczenia.

W całym obiekcie należy stosować gniazda 230V o maksymalnym prądzie 16A.

8.8. Instalacja uziemiające i połączenia wyrównawcze

Sieć rozdzielcza i instalacja odbiorcza w budynku wykonana będzie w systemie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielnicy głównej nn budynku. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

W pomieszczeniu rozdzielnicy głównej, zainstalowana zostanie Główna Szyna Uziemiająca, podłączona do uziomu szpilekowego za pomocą złącza kontrolnego.

Przy rozdzielnicach przewiduje się montaż lokalnych szyn połączeń wyrównawczych podłączonych do głównej szyny uziemiającej.

Instalacja uziemienia wykonana będzie zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 62305-3.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i będą połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim w sieci TN-S – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim w sieci TN-S – dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi)
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe
- sieć uziemień wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi połączone zostaną:

- korytka kablowe,
- drabinki,
- obudowy rozdzielnic
- kanały wentylacyjne,
- główne ciągi wody i kanalizacji,
- instalacja CO
- wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

W przypadku konieczności wykonania większej ilości lokalnych połączeń wyrównawczych przewiduje się wykonania lokalnych szyn połączeń wyrównawczych LSPW podłączonych przewodami LYżo6 do szyn PE rozdzielnic lub tablic zasilających.

Do połączeń wyrównawczych stosować wyłącznie rozwiązania systemowe.

UWAGA: W przypadku wykonywania instalacji wod-kan, rurami z PCW instalacji uziemiającej w sanitariatach nie wykonywać.

8.9. Instalacje ochrony przepięciowej

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi należy przyjąć 2-strefową koncepcję ochrony.

Przewiduje się wykonanie wielostopniowej ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych przez zastosowanie ograniczników przepięć instalowanych w rozdzielnicach i tablicach rozdzielczych. W przypadku specjalistyczne urządzenia lub systemów komputerowych może zaistnieć konieczność instalowania dodatkowego stopnia ochrony bezpośrednio przy urządzeniu.

8.10. Instalacje ochrony odgromowej

Budynek nie wymaga wykonania ochrony odgromowej z uwagi na dobry stan instalacji istniejącej.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji - Roboty związane z wykonaniem sieci i instalacji elektrycznych:

- wytyczanie tras prowadzenia przewodów,
- kucie posadzki oraz wykopy,
- prace przy fundamentach i ścianach fundamentowych,
- układanie przewodów,
- układanie kanalizacji kablowej,
- montaż armatury, urządzeń oraz osprzętu,
- montaż instalacji odgromowej i uziemiającej,
- prace wykończeniowe,
- montaż przyborów oraz urządzeń.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 120 poz.1126).

W ramach opracowania projektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi:

- Prace w pobliżu czynnych urządzeń telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych.
- Prace przy załadunku i wyładunku materiałów budowlanych potrzebnych do przebudowy i zabezpieczenia sieci.
- Prace wykonywane w pobliżu ciągu komunikacyjnego drogowego.
- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:
- upadek pracownika do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze,
- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

9.1. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Sposób oznakowania miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

9.2. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

- rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.nr 47 poz.401), oraz niżej wymienionych instrukcji:
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część I.-Przepisy i zasady ogólne.”- wprowadzona Zarządzeniem nr 57 Dyrektora TPS.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie(montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część IV-Prace na liniach kablowych”

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

9.3. Instruktaż pracowników

- informacja o mogących wystąpić kolizjach (skrzyżowania i zbliżenia), sposób prowadzenia robót oraz zabezpieczenia miejsc pracy i miejsc kolizyjnych.
- przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę.

9.4. Środki techniczne i organizacyjne

- stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami.
- stosowanie wyrobów i osprzętu do zabezpieczenia wykopów, ich oznakowania i organizacji ruchu.
- stosowania środków ochrony osobistej
- zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy,
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,

- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy,
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego,
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw,
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego,
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materialnego,
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie pomieszczenie kierownika budowy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

10. Uwagi dodatkowe dla wykonawcy

- 1) Projekt niniejszy wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy.
- 2) Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika. Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w N-SEP-E-004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- 3) Kable elektroenergetyczne należy po ułożeniu, a przed zasypaniem, poddać inwentaryzacji geodezyjnej. Kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 r. (Dz. U. nr 5 z 2000 r.).
- 4) Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione. Wykonawcę obowiązuje również przestrzeganie podczas prac przepisów BHP dotyczących prac ziemnych.
- 5) Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane:
- 6) Ustawa z dnia 07.07.1994r.(Dz.U.nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami)
- 7) Rozporządzenie MI z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.nr 219 poz.1864)
- 8) Do protokołu końcowego, wykonawca przekaże inwestorowi uaktualnioną dokumentację powykonawczą.

- 9) Na terenie budowy wykonawca odpowiada szczególnie między innymi za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu.
- 10) W protokole odbioru robót osoba sprawująca nadzór ze strony właściciela sieci potwierdza wpisem do protokołu odbioru prawidłowości ich wykonania.
- 11) Teren budowy po zakończeniu prac zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.
- 12) Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami oraz aktualnym planem zagospodarowania.
- 13) Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce.
- 14) Połączenia i układanie w gruncie rur osłonowych/ochronnych wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.
- 15) Instalacje wewnętrzne nie są ujęte w w/w opracowaniu.
- 16) Wykonanie sieci podlegają inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- 17) Na trasie projektowanych kabli elektroenergetycznych oraz kanalizacji kablowej nie nasadzać drzew ani krzewów.
- 18) W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne.
- 19) Projekt rozpatrywać wyłącznie jako całość nierozłączna części rysunkowej i opisowej.
- 20) Projektant nie odpowiada za treść mapy do celów projektowych i nieujawnione na niej uzbrojenie i budowle podziemne ponieważ nie jest jej autorem.
- 21) Projektowane uzbrojenie dostosowano do terenu istniejącego oraz gdzie zmieniany do projektowanego. W przypadku zmian w ukształtowaniu rzędnych terenu mogą nie być spełnione warunki przykrycia kabli – należy zastosować dodatkowe osłony odpowiednio zabezpieczające uzbrojenie terenu.
- 22) Wykonawca ma obowiązek przywrócenia stanu gruntów w miejscach wykonanych rowów, wykopów itd. z zachowaniem warstw gruntów oraz jeżeli to konieczne z wykonaniem zagęszczenia gruntów.
- 23) Wykonawca jest zobligowany do zapoznania się z wszystkimi formalnymi dokumentami jak: warunki przebudowy, uzgodnienia, warunki przyłączenia oraz spełnienia wszystkich zapisów w nich zawartych. W przypadku przedawnienia uzgodnień, warunków lub innych dokumentów niezbędnych do wykonania zadania Wykonawca we własnym zakresie zadba o prolongatę lub ponowne uzgodnienie/wydanie warunków.
- 24) Wszystkie istniejące instalacje/sieci nieuwzględnione w niniejszej dokumentacji i kolidujące z projektowanym zadaniem należy przearanżować pod stan projektowany uzyskując niezbędne zgody oraz uzgodnienia/pozwolenia.
- 25) Podczas ofertowania robót budowlanych Wykonawca winien wycenić najbardziej niekorzystne warunki prowadzenia robót w tym: odwadnianie terenu, wymianę gruntu, wywożenie całego urobku na składowisko
- 26) Przystąpienie do prac budowlanych oznacza przeczytanie ze zrozumieniem całej treści projektu oraz jej pełną akceptację.
- 27) Wszelkie niejasności i nieścisłości względem projektu muszą być wyjaśnianie z projektantem przed realizacją robót – najlepiej w formie pisemnej lub mailowej.

- 28) Podczas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek kierować się zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – celowe niezgodne z powyższym wykonywanie robót jest niedopuszczalne gdyż godzi w interesy Inwestora.
- 29) Kryterium „robót dodatkowych” określa wyłącznie Inwestor po konsultacjach z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- 30) Na budowie w sposób ciągły musi być dostępna aktualna dokumentacja projektowa do wglądu dla każdego Wykonawcy i Podwykonawcy – dokumentacja wyłącznie kompletna i nie zdekompletowana w żaden sposób.
- 31) Wszelkie instrukcje (użytkowania budynku, bezpieczeństwa, współpracy instalacji odbiorcy z siecią itd.) nie są zakresem dokumentacji projektowej i są po stronie Wykonawcy robót.
- 32) Na etapie realizacji obiektu, stosowanie innych rozwiązań niż projektowe, należy uzgodnić z projektantem. Wszelkie zmiany wykonawcze w zakresie innych rozwiązań niż w projekcie powinny posiadać akceptację projektanta i Inwestora.
- 33) W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być regularnie kontrolowana (przeglądana) i poddawana obsłudze technicznej.
- 34) Wykonawca systemu jest zobowiązany do przeszkolenia obsługi instalacji.
- 35) Wszystkie projekty instalacji zewnętrznych należy rozpatrywać jako jedną wspólną całość, a ich realizację na budowie prowadzić zgodnie z harmonogramem robót uwzględniających kolejność wykonania. Montaż niezgodnie z harmonogramem robót lub w niewłaściwej kolejności może skutkować brakiem możliwości realizacji zadania.

11 LISTA ZAŁĄCZNIKÓW

Numer załącznika	Nazwa załącznika
Załącznik 1	Oświadczenie projektanta
Załącznik 2	Uprawnienia budowlane oraz potwierdzenie przynależności do Izby Inżynierów budownictwa projektanta
Załącznik 3	Uprawnienia budowlane oraz potwierdzenie przynależności do Izby Inżynierów budownictwa osoby sprawdzającej

11.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Katowice, 12.11.2024 r.

Projektował: Mariusz MADEJSKI, nr upr.: SLK/7539/PWBE/17, nr czł. izby zawodowej: SLK/IE/0272/18
Sprawdził: Krzysztof ONYSZCZUK, nr upr.: SLK/0219/PWBE/22, nr czł. izby zawodowej: SLK/IE/2479/22

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że projekt wykonawczy pt.:

" Przebudowa i remont Pawilonu XVIII Klinicznego Szpitala Psychiatrycznego SPZOZ w Rybniku wraz z zagospodarowaniem terenu, ogrodzeniem i przynależną infrastrukturą techniczną."

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

11.2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNELEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



SLK/OKK/7131.7132/7539/17

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 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. z 2014 r., poz. 1278) oraz 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 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Madejski
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 20 kwietnia 1986 w Pyskowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7539/PWBE/17
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 kolektorowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wywarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wywarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

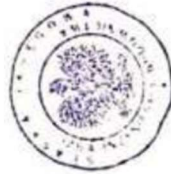
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

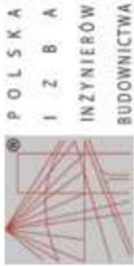
Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Madejski
Francuska 88/32
40-507 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
3. Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK
1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Andrzej Szatkowski
3. mgr inż. Zbigniew Dziekański



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym
SLK-2C4-MLD-5EJ *

Pan Mariusz Madejski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/0272/18
adres zamieszkania ul. Francuska 88/32, 40-507 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

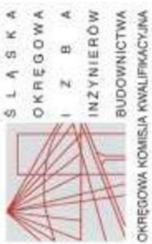
Czępowa z art. 781 k.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wyłącza zbliżenie owadźdzenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenia go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Owiadźdzenie woli zbliżone w formie elektronicznej jest równoważne z owiadźdzeniem woli zbliżonym w formie pisemnej.)

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



11.3 UPRAWNIENIA OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNELEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/0219/22 **DECYZJA** Katowice, dnia 1 lipca 2022 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021r., poz. 2351, ze zm.; Dz.U. 2021r., poz. 1986 oraz Dz.U. 2022r., poz. 88) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2018r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Onyszcuk
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 10 maja 1981 r. w Zabrzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0219/PWBE/22
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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym
kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania
rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskania specjalności
oraz sprawowanie nadzoru autorskiego;
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskania specjalności;
- kierowanie wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna
wykonania tych elementów;
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

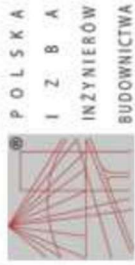
W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚlOIiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi odwołania o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osłaniającą stronę postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia odwołania o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przynajmniej ostateczność i prawomocność – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor
 4. Nadzoru Budowlanego
- a/a.



Skład orzekający OKK
mgr inż. Franciszek Buska
2. mgr inż. Jan Sychala
3. mgr inż. Zbigniew Hertz



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
SLK-AZS-Z8X-MINT *

Pan Krzysztof Onyszcuk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2479/22
adres zamieszkania ul. Długa 42/22, 41-800 Zabrze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 761 k.c.
1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wydarcia złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne woli złożonej w formie pisemnej.)

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