



email: biuro@offarchitekci.com.pl web: www.offarchitekci.com.pl

Egzemplarz nr: 1

PROJEKT :
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LOKALI UŻYTKOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA
PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO POŁOŻONEGO W TYCHACH PRZY UL.
DARWINA 12 – 14

Nazwa elementu projektu budowlanego: PROJEKT TECHNICZNY

KATEGORIA BUDYNKU: XVII - budynki handlu, gastronomii i usług,

RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO

ZGODNIE Z PKOB: 1230 - Budynki handlowo-usługowe

ADRES OBIEKTU: ul. Darwina 12-14, Tychy 43-100

DZIAŁKI NR: 1224/3

INWESTOR: Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa „OSKARD”

ADRES INWESTORA: Tychy 43-100 ul. Henryka Dąbrowskiego 39

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **OFF Architekci Aleksandra Rączka**
Ul. Daszyńskiego 239/5 44-100 Gliwice
tel. 690-998-102
NIP: 631-238-24-34

PROJEKTANT mgr inż. Milena Bartkowiak
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ: Upr. Specj. Instalacyjna b/o nr MAZ/0231/PWBE/18

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Anna Ziąja
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ: Upr. Specj. Instalacyjna b/o nr MAP/0347/PWBE/24

Gliwice, sierpień 2025

Spis treści

1. ZAŁOŻENIA.....	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Zakres opracowania	4
2. OPIS TECHNICZNY.....	5
2.1. Rozdzielnica główna	5
2.2. Rozdzielnica elektryczna RLU	5
2.3. Pomiar energii elektrycznej.....	5
2.4. Rozdział energii elektrycznej	6
2.5. Instalacje elektryczne lokalu usługowego.....	6
2.6. Tablica lokalu usługowego TLU.....	6
2.7. Wewnętrzne linie zasilające. Trasy i sposób prowadzenia	7
2.8. Przeciwpowietrzny wyłącznik prądu	7
2.9. Instalacja oświetlenia podstawowego	8
2.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.....	8
2.11. Zasilanie odbiorów siłowych	9
2.12. Obwody gniazdowe i oświetleniowe	10
2.13. Ochrona przeciwporażeniowa	11
2.14. Instalacja ochrony przepięciowej	11
2.15. Instalacja połączeń wyrównawczych	12
2.16. Ochrona odgromowa.....	12
2.17. Instalacja uziemiająca.....	12
2.18. Demontaż istniejącej instalacji	13
3. INSTALACJE TELETECHNICZNE	13
3.1. Przyłącze telekomunikacyjne	13
3.2. Instalacja strukturalna – części najmu	13
3.3. Główny punkt dystrybucyjny.....	13
3.4. Instalacja światłowodowa	14
3.5. Pomiary instalacji okablowania strukturalnego	14
3.6. Pomiary instalacji światłowodowej.....	14
4. UWAGI	14
4.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych.....	14
4.2. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.....	14
4.3. Ogólna charakterystyka wykonania robót instalacyjnych	15
4.4. Uwagi dotyczące całości instalacji.....	15
4.5. Uwagi końcowe	16
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	17
5.1. Zakres robót	17
5.2. Oznakowanie miejsca budowy.....	17

5.3.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac	18
5.4.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	18
5.5.	Środki zapobiegawcze przed niebezpieczeństwem wynikającym z wykonywania robót budowlanych	19
5.6.	Wytyczne do wykonywania robót budowlanych	20
5.7.	Informacje dodatkowe	21
5.8.	Zagospodarowanie placu budowy	21
6.	SPIS RYSUNKÓW	21
7.	ZAŁĄCZNIKI	22
7.1.	ZAŁĄCZNIK NR 1 – OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	22
7.2.	ZAŁĄCZNIK NR 2 – UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	22
7.3.	ZAŁĄCZNIK NR 3 – OŚWIADCZENIE O ZMIANIE DANYCH OSOBOWYCH	22
7.4.	ZAŁĄCZNIK NR 4 – BILANS MOCY	22
7.5.	ZAŁĄCZNIK NR 5 – OŚWIADCZENIE	22

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAŁOŻENIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych dla zadania „PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LOKALI UŻYTKOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO POŁOŻONEGO W TYCHACH PRZY UL. DARWINA 12 – 14”.

1.2. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonane zostało na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie prac projektowych
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem
- Projekt architektoniczny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- rozdział energii elektrycznej
- instalację siły oraz gniazd wtykowych
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego
- instalacje elektryczne w części administracyjnej
- instalacje elektryczne w części usługowej
- instalację zasilania odbiorników instalacji grzewczych, sanitarnych oraz wentylacji mechanicznej zgodnie z wytycznymi branżowymi
- instalację zasilania systemów i urządzeń niskoprądowych
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- instalacja światłowodowa

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Rozdzielnica główna

Projektowaną rozdzielnicę RLU należy zasilic z istniejącej rozdzielnicz głównej. Rozdzielnica główna posiada rezerwę miejsca na projektowane zabezpieczenia.

W istniejącej rozdzielnicz głównej należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy z odpowiednią wkładką bezpiecznikową oraz podłączyć przewód do rozdzielnicz lokali usługowych zgodnie z niniejszą dokumentacją.

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się zasilanie na odcinku od istniejącej rozdzielnicz głównej do rozdzielnicz RLU.

Granicą wewnętrznych instalacji objętych niniejszym projektem są zaciski w istniejącej rozdzielnicz głównej, od której zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca. Linia ta zostanie poprowadzona do rozdzielnicz lokali usługowych usytuowanej zgodnie z rysunkiem, skąd nastąpi rozdział energii jak podano to na schemacie zasilania.

2.2. Rozdzielnica elektryczna RLU

Na projektowanej powierzchni przewidziano rozdzielnicę lokali usługowych RLU należy zainstalować w pomieszczeniu wskazany, na rysunku.

Z rozdzielnicz RLU zasilone zostaną:

- Tablica administracyjna RA
- Tablice lokali usługowych TLU

Wszystkie rozdzielnice należy wyposażyć w aktualne schematy ideowe z projektu wykonawczego.

Wszystkie rozdzielnice wykonać tak aby zapewnić około 30% rezerwy miejsca na dodatkowe aparaty.

Przed przystąpieniem do realizacji należy wystąpić o warunki przyłączeniowe.

2.3. Pomiar energii elektrycznej

Dla przebudowywanej powierzchni przyłączenia przyjęto następującą zasadę pomiaru energii elektrycznej:

- dla obwodów administracyjnych – w rozdzielnicz lokali usługowych RLU (pomiar bezpośredni)
- dla lokali usługowych – w rozdzielnicz lokali usługowych RLU (pomiar bezpośredni)

Wszystkie odbiory będą wyposażone w układ bezpośredniego, jednotaryfowego, trójfazowego pomiaru energii elektrycznej. Każda szafka pomiarowa będzie zamykana odrębnymi drzwiczkami z zamkami typu Master Key z wkładką K35, zapewniając odbiorcy i służbom zakładu energetycznego dostęp do zabezpieczeń, odczytu wskazań licznika i oceny stanu technicznego. Wszystkie elementy układu pomiarowego znajdujące się w szafce pomiarowej powinny być zabezpieczone przed dotykiem bezpośrednim i przystosowane do plombowania zgodnie z wytycznymi zakładu energetycznego. Układy pomiarowe będą

wyposażone w zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe, dostosowane do wielkości mocy przyłączyeniowych.

2.4. Rozdział energii elektrycznej

Rozdzielnicę lokali usługowych RLU należy zainstalować w pomieszczeniu wskazany, na rysunku.

Z rozdzielnicy RLU zasilone zostaną:

- Tablica administracyjna RA
- Tablice lokali usługowych TLU

Wszystkie rozdzielnice należy wyposażyć w aktualne schematy ideowe z projektu wykonawczego.

Wszystkie rozdzielnice wykonać tak aby zapewnić około 30% rezerwy miejsca na dodatkowe aparaty.

2.5. Instalacje elektryczne lokalu usługowego

Projekt zakłada wyposażenie lokalu usługowego w podstawową instalację oświetlenia oraz gniazd wtykowych.

W zakresie najemcy jest opracowanie projektu wykonawczego instalacji oświetlenia oraz gniazd dla konkretnej aranżacji lokalu. Projekt powinien być opracowany przez uprawnioną osobę. Powinien zawierać rysunki, schematy oraz odpowiednie obliczenia. Projekt każdorazowo należy przekazać do akceptacji Wynajmującego. Wszystkie prace aranżacyjne wykonywane będą na koszt najemcy.

Obliczenie zapotrzebowania na moc musi być przedstawione Wynajmującemu niezwłocznie po podpisaniu umowy najmu. W przypadku wymogu większej mocy od zakładanej, każda zmiana instalacji zostanie wykonana na koszt Najemcy.

Projekt zakłada zapotrzebowanie na moc dla lokali:

- Lokal 1 – 16,1kW
- Lokal 2 – 20,6kW
- Lokal 3 – 20,6kW
- Lokal 4 – 16,1kW
- Lokal 5 – 20,6kW

2.6. Tablica lokalu usługowego TLU

W projektowanym lokalu usługowym zaprojektowano rozdzielnicę elektryczną wyposażoną w zabezpieczenia dla oświetlenia oraz gniazd wtykowych. Po stronie najemcy jest weryfikacja oraz aktualizacja schematu rozdzielnicy o zabezpieczenia dla projektowanych przez niego elementów.

2.7. Wewnętrzne linie zasilające. Trasy i sposób prowadzenia

Dla przebudowywanej powierzchni zaprojektowano główne trasy kablowe:

- Poziome – z koryt stalowych ocynkowanych, z rur elektroinstalacyjnych, podtynkowe
- Pionowe – z drabin kablowych stalowych ocynkowanych, z rur elektroinstalacyjnych, podtynkowe

Wszystkie elementy cięte należy zabezpieczyć przed korozją.

W zakresie instalacji natynkowych wszystkie przewody i kable poza trasami kablowymi należy prowadzić w rurkach RL lub węzłach peszla.

W zakresie instalacji podtynkowych przewody układać podtynkowo, w taki sposób, aby grubość warstwy tynku, jaką jest pokryty przewód była nie mniejsza niż 5 mm.

Kable zasilające urządzenia na dachu należy prowadzić w elektroinstalacyjnych rurach osłonowych PCV, odpornych na promieniowanie UV.

Wszystkie przejścia tras kablowych, kabli i przewodów przez przegrody oraz strefy pożarowe należy uszczelnić pożarowo masami ognioodpornymi o odporności ogniowej takiej jak uszczelniana przegroda. Na kablach przechodzących przez przegrody pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu ich stronach.

Przewody i kable dla zasilania urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych, grzewczych itp. doprowadzić do urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR-kach w/w urządzeń.

Minimalny kąt gięcia dla wszystkich kabli powinien być zgodny z zaleceniami producenta. Kable powinny leżeć równo i równoległe do siebie. Skręcanie, krzyżowanie i przeplatanie jest niedopuszczalne.

Wszystkie przepusty kablowe na zewnątrz budynków zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i wycieków do środka budynków (przepusty wodo i gazoszczelne).

Stosować typy kabli zgodne z dyrektywą CPR okablowanie w klasie Dca.

Dopuszcza się możliwość ułożenia kabli o klasie Eca pod warunkiem:

- Kable i przewody prowadzone w przestrzeni dróg ewakuacyjnych zostaną wykonane w klasie Dca lub jako kable Eca w obudowie pożarowej Promat
- Przewody układane w warstwach podłogowych oraz pod tynkiem (pod warunkiem okrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm) – klasa co najmniej Eca
- Przewody układane w wydzielonych pożarowo pionowych szachtach instalacyjnych zamkniętych drzwiami p.poż.(EI30/EI60) – klasa co najmniej Eca
- Kable i przewody prowadzone w garażu – klasa co najmniej Eca

2.8. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Budynek posiada istniejący przeciwpowozarowy wyłącznik prądu. Niniejszy projekt nie ingeruje w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.

2.9. Instalacja oświetlenia podstawowego

Projektowana instalacja oświetleniowa spełnia wymagania normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Oświetlenie przewiduje się z wykorzystaniem energooszczędnych opraw typu LED.

Sterowanie oświetleniem odbywa się poprzez lokalne łączniki oraz czujki obecności.

Oprawy oświetleniowe zainstalowane na zewnątrz budynków dostosowane będą do pracy w ujemnych temperaturach. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt elektryczny o stopniu ochrony min. IP44, a na zewnątrz budynku IP65.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów natężenia i równomierności oświetlenia podstawowego w budynku. Protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi.

W przypadku zastosowania opraw o innych parametrach niż podane w projekcie należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia oraz zweryfikować otrzymane wyniki. W przypadku niespełnienia wymaganego natężenia oświetlenia należy dołożyć dodatkowe oprawy.

Poziomy średniego natężenia dla wybranych pomieszczeń/obszarów:

Nr. ref (norma)	Opis pomieszczenia	Średnie natężenie	Równomierność
5.1.1	Strefy ruchu wewnątrz budynków – Obszary ruchu i korytarze (wiatrołap)	100	0,4
5.2.1	Obszary ogólne wewnątrz budynków – pokoje wypoczynkowe, sanitariaty i ambulatoria – Stołówki, spiżarnie (pom. socjalne)	200	0,4
5.2.4	Obszary ogólne wewnątrz budynków – pokoje wypoczynkowe, sanitariaty i ambulatoria – Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200	0,4
5.3.1	Obszary ogólne wewnątrz budynków – Sterownie – Maszynownie, pokoje sterowania (rozdzielnicza, pom techniczne)	200	0,4
5.4.1	Obszary ogólne wewnątrz budynków – Pomieszczenia magazynowe, chłodnie - Składy i magazyny (pom. gospodarcze)	100	0,4
5.27.1	Miejsca sprzedaży – Obszary sprzedaży	300	0,4
5.27.2	Miejsca sprzedaży – Obszar kasy	500	0,6

2.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172:2005 "Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego".

Zaprojektowano oprawy ze źródłami typu LED. Oprawy kierunkowe wyposażone będą w odpowiednie piktogramy. Zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów wszystkie elementy instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać odpowiednie certyfikaty.

Uruchamianie oświetlenia awaryjnego następuje po zaniku zasilania podstawowego. Zasilanie opraw w systemie rozproszonym (z indywidualnymi bateriami w oprawie) z autotestem.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne będzie spełniać warunek minimalnego natężenia oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż osi drogi ewakuacji o szerokości do 2,0m. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Należy zapewnić 5 lx natężenia oświetlenia na każdym urządzeniu ppoż. lub przycisku alarmowym, np. hydranty wewnętrzne czy przyciski oddymiania.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1. Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s. System zapewni świecenie lamp przez okres minimum 1 godz. od zaniku napięcia zasilającego oprawy oświetlenia podstawowego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą w moduły awaryjne z funkcją autotestu.

Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne zaprojektowano w systemie „na jasno” (świecenie opraw w trybie normalnym i awaryjnym). Pozostałe oprawy awaryjne będą pracować w trybie „na ciemno”.

Oświetlenie awaryjne oświetlające wyjścia ewakuacyjne budynku należy zrealizować przy wykorzystaniu opraw ze źródłami LED przystosowanymi do pracy w niskich temperaturach.

Na etapie realizacji należy potwierdzić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych typ i kierunki piktogramów.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego w budynku. Protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi.

2.11. Zasilanie odbiorów siłowych

Do grupy odbiorów siłowych zalicza się:

- odbiory energii elektrycznej związane z ogrzewaniem
- odbiory energii elektrycznej związane z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej
- odbiory energii elektrycznej związane z wentylacją i klimatyzacją

Wszystkie urządzenia wentylacji i klimatyzacji należy wyposażyć w skrzynki sterująco-zasilające, regulatory, skrzynki kontrolne i sygnalizacyjne itp. oraz wyłączniki serwisowe (remontowe) dostarczane przez producentów urządzeń.

Miejsce zainstalowania urządzeń sterujących i sygnalizacyjnych – wg projektu branży wentylacji. Wykonać połączenia kablowe pomiędzy urządzeniami wentylacji/klimatyzacji współpracującymi ze sobą wg wytycznych producentów urządzeń.

Wszystkie stałe urządzenia technologiczne, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe do celów konserwacyjnych i remontowych.

Wyłączniki serwisowe należy lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia, lub nabudować bezpośrednio na dane urządzenie. Wyłącznik serwisowy musi posiadać opis stwierdzający w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Prąd znamionowy wyłącznika serwisowego będzie większy od prądu znamionowego (lub przynajmniej równy) urządzenia zabezpieczającego dany obwód elektryczny.

Dopuszczalne jest traktowanie jako wyłącznik serwisowy układ gniazdo-wtyczka do prądu znamionowego zabezpieczenia i gniazda do 16A.

Każdy z wyłączników serwisowych niebędących na wyposażeniu urządzenia należy przewidzieć w wersji umożliwiającej założenie mechanicznej blokady jego nieuprawnionego ponownego załączenia – np. w postaci kluczyka, lub kłódki.

Wszystkie podłączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z dostarczonymi z urządzeniami dokumentacjami DTR oraz zgodnie ze sztuką i wiedzą techniczną. Nieprawidłowe podłączenie urządzenia może skutkować porażeniem elektrycznym lub pożarem.

2.12. Obwody gniazdowe i oświetleniowe

Instalację w pomieszczeniach suchych wykonać o stopniu ochrony min. IP20, w pomieszczeniach mokrych zachować min. IP44. Stosować przewody o izolacji 750V i kable o izolacji 1000V.

Instalację wykonać należy w systemie TN-S przewodami z wydzieloną żyłą ochronną. Okablowanie należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi o izolacji znamionowej na napięcie 450/750V. Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3-żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi.

Zasady i strefy układania instalacji:

- 30 cm nad posadzką i 30 cm pod sufitem
- 15 cm od narożników ścian i drzwi
- zachować odstęp min. 10 cm od innych instalacji

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych.

Należy zachować odpowiednie wymagane Polskimi przepisami odległości pomiędzy kablami elektrycznymi i teletechnicznymi.

Przejścia tras kablowych, kabli i przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić pożarowo masami ognioodpornymi o odporności ogniowej takiej jak uszczelniana przegroda.

W łazienkach w strefach 0, 1 i 2 nie wolno instalować żadnego osprzętu instalacji elektrycznej. W łazienkach przewody prowadzić w rurkach ochronnych w wykonanych wcześniej bruzdach.

W łazienkach należy stosować osprzęt hermetyczny (IP44) podtynkowy. W łazienkach, w strefie 2, instalować oprawy oświetleniowe posiadające II klasę ochronności. W strefie 2 oprawy montować powyżej wysokości 225cm.

W pomieszczeniach łazienek i w sanitariatach instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701:2010P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701:

Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

2.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) zastosowano: ochronę polegającą na izolowaniu części czynnych.

Uwaga – izolacja jest przeznaczona do zapobiegania dotknięciu części czynnych. Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją, która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) zastosowano uziemienie ochronne i ochronne połączenia wyrównawcze. W instalacji pracującej w układzie TN-S jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych.

Jako środek uzupełniający ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $\Delta I=30\text{mA}$ zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

Maksymalny czas wyłączenia zwarc jest równy: 5s - dla wzl-ów i odbiorów powyżej 32A oraz 0,4s – dla obwodów odbiorczych o napięciu odpowiednio 230V i 400V i prądzie poniżej 32A.

2.14. Instalacja ochrony przepięciowej

W przebudowywanych lokalach projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu ograniczenia negatywnych skutków spowodowanych niebezpiecznymi przepięciami atmosferycznymi (przy współdziałaniu instalacji odgromowej, uziemiającej i ekwipotencjalnej) oraz łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy B są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu $< 4\text{ kV}$). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy C stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu $< 1,5\text{ kV}$).

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy D. Ograniczniki tego typu chronią bardzo czułe odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez stopień C (urządzenia elektroniczne, serwery, komputery itp.)

W rozdzielnicy lokali usługowych RLU należy zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C. W tablicach lokali usługowych TLU należy zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy C.

W tablicach instalacji niskoprądowych w celu zasilania urządzeń niskoprądowych należy stosować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy D. Wszystkie komputery, urządzenia RTV/SAT zaleca się zasilć poprzez listwy z zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi.

W instalacjach niskoprądowych, zwłaszcza mających kontakt z urządzeniami na dachach budynku (np. RTV/SAT) stosować dedykowane ochronniki przeciwprzepięciowe.

2.15. Instalacja połączeń wyrównawczych

Główne szyny wyrównawcze połączyć przewodem H07Z1-K 1x25 Dca z uziomem instalacji budynkowej tworząc zbiorczą szynę wyrównawczą dla całego obiektu. Lokalne szyny połączeń wyrównawczych należy połączyć przewodem H07Z1-K 1x16 Dca do głównych szyn wyrównawczych.

Z lokalnych szyn wyrównawczych wyprowadzić przewody H07Z1-K 1x6 Dca do miejscowych połączeń wyrównawczych, którymi należy objąć wszystkie metalowe instalacje oraz elementy konstrukcji na których istnieje ryzyko pojawienia się w trakcie eksploatacji potencjału elektrycznego (metalowe obudowy rozdzielnic, metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalek, metalowe drzwi i okna, kratownice, rurociągi wody, c.o., korytka kablowe, drabiny kablowe, kanały wentylacyjne, zlewozmywaki, konstrukcje budowlane, konstrukcje urządzeń, klimakonwektory, rurociągi gazów medycznych, podłogę półprzewodzącą i inne metalowe elementy).

Przewody ochronne PE oznaczone kolorem żółto-zielonym nie mogą stykać się z przewodami neutralnymi N oznaczonymi kolorem niebieskim. Do szyn uziemień wyrównawczych połączone będą szyny PE tablic oraz wszystkie metalowe elementy innych instalacji.

Należy zapewnić ciągłość połączeń. Jeśli Producent koryt kablowych nie gwarantuje ciągłości połączeń swoich wyrobów należy łączyć (mostkować) poszczególne odcinki koryt. W celu zapewnienia ciągłości elektrycznej połączeń między poszczególnymi odcinkami poza mostkowaniem poszczególnych odcinków koryt można na całej ich długości ułożyć bednarkę wewnątrz koryt/drabinek kablowych.

Kanały wentylacyjne i rury należy uziemieć na początku i końcu oraz każdorazowo mostkować przy braku ciągłości kanału/rury (gdy występuje wstawka izolacyjna).

2.16. Ochrona odgromowa

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Instalacja odgromowa na dachu składa się ze zwodów pionowych w postaci iglic odgromowych i zwodów poziomych wykonanych prętem FeZn fi8.

Instalację odgromową należy zmodernizować w celu ochrony projektowanych wentylatorów dachowych. W odległości 100cm od każdego wentylatora należy umieścić zwód pionowy o wysokości 150cm. Projektowane zwody pionowe należy połączyć do istniejących zwodów poziomych za pomocą drutu FeZn fi8.

2.17. Instalacja uziemiająca

Budynek posiada istniejącą instalację uziemiającą. Niniejszy projekt nie ingeruje w instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych.

Wartość udarowa rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω , z kolei wartość statyczna rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać wartości 30 Ω . W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnej rezystancji uziemienia, do uziomu należy dołączyć dodatkowy uziom poziomy (otok) i/lub uziomy pionowe (szpilkowe) o długościach co najmniej 2m każdy (głębokość pograżenia nie mniejsza niż $h=2,5m$). Długość uziomu potwierdzić pomiarami. Przed wykonaniem pograżenia uziomów pionowych sprawdzić istniejącą infrastrukturę w gruncie.

2.18. Demontaż istniejącej instalacji

W wybranych pomieszczeniach należy zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe oraz gniazda elektryczne. Demontaż opraw należy wykonać w sposób nie powodujący uszkodzenia. Oprawy po demontażu należy przetransportować oraz zmagazynować w pomieszczeniach wskazanych przez Inwestora, w sposób nie powodujący ryzyka uszkodzeń, czy zabrudzeń.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1. Przyłącze telekomunikacyjne

Budynek posiada umowę o świadczenie usług telekomunikacyjnych. Niniejszy projekt nie ingeruje w przyłącze telekomunikacyjne.

3.2. Instalacja strukturalna – części najmu

Poza zakresem opracowania. Opracowanie projektu instalacji teletechnicznych (LAN) dla wybranej aranżacji po stronie wynajmującego. Projekt powinien być opracowany przez uprawnioną osobę. Powinien zawierać rysunki oraz schematy. Projekt każdorazowo należy przekazać do akceptacji Wynajmującego.

Do każdego lokalu zgodnie z niniejszym opracowaniem zostanie doprowadzony kabel światłowodowy. W zakresie projektu jest montaż szafy LPD oraz rozszycie światłowodu. Po stronie najemcy jest rozprowadzenie instalacji teletechnicznych w lokalu.

3.3. Główny punkt dystrybucyjny

W pomieszczeniu technicznym należy zainstalować główny punkt dystrybucyjny. Punkt dystrybucyjny stanowić będzie szafa typu rack o wysokości 12U i o wymiarze podstawy 600x600 mm. W szafie należy zainstalować panele dystrybucyjne 24xRJ45 kat 6. Szafę należy doposażyć w panel wentylacyjny z termostatem, organizator kabli oraz listwę zasilającą. Widok szafy pokazano na rysunku IE_10. W szafie przewidziano rezerwę miejsca na urządzenia aktywne od dostawców usług.

Doprowadzenie pionowego okablowania strukturalnego do głównego punktu dystrybucyjnego jest poza zakresem opracowania. Wyposażenie szafy w urządzenia aktywne poza zakresem opracowania.

Szafę kablową wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Uziemienie szaf rack wykonać przewodem 16mm².

3.4. Instalacja światłowodowa

Projekt niniejszy przewiduje rozprowadzenie kabli światłowodowych od GPD znajdującego się w pomieszczeniu technicznym do LPD zlokalizowanych na powierzchniach najmu.

Do każdego LDP należy doprowadzić po jednym światłowodzie.

W dostępnych dla ludzi miejscach w których znajdują się zakończenia włókien światłowodowych, powinny być umieszczone w widocznym miejscu odpowiednie oznakowanie ostrzegające przed niewidzialnym promieniowaniem optycznym.

3.5. Pomiary instalacji okablowania strukturalnego

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego.

3.6. Pomiary instalacji światłowodowej

Wymaga się, aby dostarczyć pomiary wykonane w obu kierunkach w dwóch adekwatnych do rodzaju światłowodu oknach pomiarowych. Pomiar miernikiem tłumienia zainstalowanych kabli światłowodowych oraz ich długości pozwala również zweryfikować polaryzację zgodnie z Poziomem 1 jak określono to w normach. Poziom 2, który jest poziomem opcjonalnym zawiera pomiar na poziomie 1 oraz wymaga dodatkowego pomiaru reflektrometrem OTDR. Wykonanie pomiarów na poziomie 1 jest wystarczające do certyfikacji instalacji i objęcia ich gwarancją producenta.

4. UWAGI

4.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych

Przejścia tras kablowych, kabli i przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić pożarowo masami ognioodpornymi o odporności ogniowej takiej jak uszczelniana przegroda. Przejścia tras kablowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą polskie przepisy i wymagania aprobaty technicznej. Przejścia należy oznakować tabliczką znamionową.

4.2. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

- W przebudowywanych pomieszczeniach wykonana będzie instalacja oświetlenia awaryjnego, umożliwiającego ewakuację ludzi, czas świecenia minimum 1h – oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP
- W obiekcie wykonana jest instalacja odgromowa

- Przejścia kabli przez przegrody pożarowe prowadzone będą w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród
- wszystkie stosowane kable, przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać certyfikat CE
- kable elektryczne niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000 V, a przewody elektryczne - 750 V

Wykonawca ma obowiązek posiadania odpowiedniej wiedzy oraz przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, a także zobowiązuje się do utrzymywania w trakcie realizacji robót sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, co regulowane jest odpowiednimi przepisami.

4.3. Ogólna charakterystyka wykonania robót instalacyjnych

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

- należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone
- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego
- dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów od koryt kablowych do urządzeń, należy wykonać w rurce instalacyjnej
- wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurkowych
- wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia.
- urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z Polskimi Normami
- ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych
- nie naprężać przewodów podczas przeciągania
- zachować odległości od instalacji odgromowych oraz kabli sieciowych i transmisji danych

4.4. Uwagi dotyczące całości instalacji

- Niniejszy projekt techniczny stanowi część całego projektu budowlanego i zawiera zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjno-budowlanego, umożliwiającego użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, pozwalające przede wszystkim uzyskać decyzji pozwoleniem na budowę. Realizacja przedmiotowych obiektów powinna zostać poprzedzona wykonaniem projektów wykonawczych

- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące
- Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych
- Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski
- Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia
- Trasy instalacji skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami
- Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej i piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań. Należy stosować się do norm i zaleceń producentów
- Projekt w trakcie realizacji należy koordynować z projektem wnętrza i projektem stropów podwieszonych
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku
- Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. stanowiące oddzielenia pożarowe należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród

4.5. Uwagi końcowe

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary i próby kontrolne, a wyniki powinny być przedstawione w formie protokołów.

Wszystkie elementy układu pomiarowego znajdujące się w szafce pomiarowej oraz na trasie prądu niemierzonego przystosować do plombowania zgodnie z wytycznymi zakładu energetycznego. Przedział listwy rozgałęźnej przystosować do plombowania. Przedział pomiarowy wykonać jako obudowę przystosowaną do plombowania. Zabezpieczenia przed- oraz za-licznikowe należy umieścić w obudowie przystosowanej do plombowania. Dostęp służb technicznych zakładu energetycznego do rozdzielnic będzie możliwy poprzez kontakt z właścicielem obiektu.

Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji instalacji elektrycznych i teletechnicznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami.

Oprawy oświetlenia, gniazda wtykowe oraz pozostałe elementy należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem.

Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym a nie ujęte na schematach i planach, lub ujęte na schematach, planach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.

Do oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować wyłącznie oprawy posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

Całość wykonywanych prac należy przeprowadzić w ścisłej koordynacji z innymi branżami przy zachowaniu odpowiedniej kolejności wykonywania robót budowlanych.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać wymagane pomiary, próby, rozruchy oraz uruchomienia, z których należy sporządzić protokoły.

Wykonawca zobligowany jest przekazać Inwestorowi protokoły z pomiarów odbiorczych instalacji elektrycznej, oświetleniowej oraz instalacji odgromowej, uziemiającej i ekwipotencjalnej, metrykę instalacji odgromowej oraz dokumentację powykonawczą zawierającą część opisową i rysunkową zgodną ze stanem faktycznym obiektu.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

5.1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych dla zadania „PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LOKALI UŻYTKOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO POŁOŻONEGO W TYCHACH PRZY UL. DARWINA 12 – 14”.

5.2. Oznakowanie miejsca budowy

Miejsce budowy należy oznakować w następujący sposób:

- teren budowy wydzielić zabezpieczając przed wejściem osób postronnych i wyposażyć w tablicę informacyjną

- teren oznakować stosownymi tablicami ostrzegawczymi
- zapewnić oświetlenie terenu lampami elektrycznymi
- oznakować drogi ewakuacyjne

5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac

Podczas prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające z charakteru, organizacji lub miejsca prowadzenia robót stwarzające ryzyko powstania zagrożenia dla zdrowia ludzi a w szczególności:

- upadek z wysokości
- zagrożenie związane z elementami wirującymi maszyn
- zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi
- zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.)
- zagrożenia związane w pracami w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenie związane z układaniem kabli i przewodów na trasach kablowych
- zagrożenie oparzeniem
- zagrożenia pożarowe
- zagrożenie dla ludzi postronnych przy wykonywaniu prac – hałas, wibracja, pył
- związki chemiczne stosowane w budownictwie

5.4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Art. 21a ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07. 1994r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.)). Przez przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót pracownicy muszą zostać zapoznani z zagrożeniami mogącymi wystąpić w miejscu pracy oraz powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. Do wykonania poszczególnych prac powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje. Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP.

Kierownik robót powinien:

- przeszkolić pracowników w zakresie BHP oraz warunków technicznych wykonywanych prac
- wyposażyć pracowników w sprzęt ochronny osobistej tj.: odzież ochronną, kaski, okulary, maski spawalnicze, rękawice i inny sprzęt niezbędny przy wykonaniu prowadzonych robót
- stworzyć możliwość bezpiecznego wykonania prac, poprzez ustawienie rusztowań, barier ochronnych, pomostów

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia stanowiskowego wszystkich pracowników budowy, ze szczególnym uwzględnieniem:

- zasad pracy na wysokościach
- zasad pracy przy użyciu elektronarzędzi
- zasad obsługi urządzeń elektrycznych
- stosowania środków ochrony osobistej

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- prowadzenia kontroli zgodności stosowanych metod pracy z przepisami i stosowania środków ochrony osobistej
- kontroli posiadania aktualnych badań lekarskich zatrudnionych pracowników
- sprawdzania kwalifikacji i uprawnień zawodowych zatrudnionych pracowników
- zapoznania pracowników z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przeprowadzone szkolenia i instruktaże należy potwierdzić pisemnie, wskazując ich zakres, rodzaj, datę i wykaz osób uczestniczących.

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót, szczególnie niebezpiecznych, wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków czynności
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy

5.5. Środki zapobiegawcze przed niebezpieczeństwem wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisów p.poż. i BHP.

Przy wykonywaniu prac należy stosować standardowe, dostosowane do rodzaju prac, środki ochrony zdrowia. Przed rozpoczęciem budowy należy wydzielić teren budowy i opisać sposoby ewakuacji na wypadek zagrożeń. Teren budowy należy wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC 4 lub 6kg i gaśnice śniegowe (CO₂) 5kg. Maksymalna odległość od miejsca pracy do stanowiska z gaśnicami nie może przekraczać 30m. Teren budowy należy wydzielić w celu uniemożliwienia dostępu osób postronnych. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W przypadku powstania pożaru należy przystąpić do akcji gaśniczej, wykorzystując gaśnice przenośne. Należy również zawiadomić jednostkę gaśniczo-ratowniczą PSP pod nr 998 lub 112. W sytuacji wysokiego zagrożenia wynikającego z powstałego pożaru należy ewakuować się w bezpieczne miejsce, zgodnie z ustaleniami określonymi podczas szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

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

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowiska pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnienie likwidacji 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 zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, przysypanie ziemią uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

5.6. Wytyczne do wykonywania robót budowlanych

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy:

- teren, na którym odbywa się budowa należy wydzielić i oznakować tablicami ostrzegawczymi i oświetlić
- zapoznać pracowników z programem budowy
- przeszkolić pracowników zakresie bezpieczeństwa pożarowego BHP

Na terenie budowy zabrania się:

- wykonywania czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnianie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji
- używania otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w strefie zagrożenia wybuchem
- użytkowania instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta
- użytkowania elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta
- przechowywania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5m od urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15 K (100°C), od linii kablowych o napięciu powyżej 1kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej, czynnych rozdzielni prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400V

- instalowania opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem
- składowania materiałów palnych na drogach komunikacyjnych budowli
- uniemożliwienia lub ograniczenia dostępu do gaśnic i hydrantów zewnętrznych, wyjść ewakuacyjnych

5.7. Informacje dodatkowe

W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:

- Inspektora nadzoru budowlanego
- Policję
- Komendę Straży Pożarnej
- Pogotowie Ratunkowe

Kierownik budowy, przed rozpoczęciem budowy, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”), uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.8. Zagospodarowanie placu budowy

Teren budowy należy wyposażyć w:

- energię elektryczną oraz ujęcie wody do celów socjalnych i produkcyjnych
- zaplecze socjalno-sanitarne dla pracowników budowy
- miejsce składowania śmieci i odpadów socjalnych i poprodukcyjnych

KIEROWANIE BUDOWĄ MOŻE BYĆ POWIERZONE WYŁĄCZNIE OSOBIE POSIADAJĄCEJ STOSOWNE UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZGODNE Z WYMAGANIAMI OKREŚLONYMI W „PRAWIE BUDOWLANYM”.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

6. SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala
IE_01	Rzut parteru – instalacja oświetlenia	1:100
IE_02	Rzut parteru – instalacja gniazd	1:100
IE_03	Schemat ideowy rozdzielnic RLU	-
IE_04	Schemat ideowy rozdzielnic TLU1/TLU4	-
IE_05	Schemat ideowy rozdzielnic TLU2/TLU5	-
IE_06	Schemat ideowy rozdzielnic TLU3	-
IE_07	Widok szaf rack	-

7. ZAŁĄCZNIKI

- 7.1. ZAŁĄCZNIK NR 1 – OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**
- 7.2. ZAŁĄCZNIK NR 2 – UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY**
- 7.3. ZAŁĄCZNIK NR 3 – OŚWIADCZENIE O ZMIANIE DANYCH OSOBOWYCH**
- 7.4. ZAŁĄCZNIK NR 4 – BILANS MOCY**
- 7.5. ZAŁĄCZNIK NR 5 – OŚWIADCZENIE**