

SPIS TREŚCI.

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	4
3.1.	UKŁAD ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	4
3.2.	STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	5
3.3.	OŚWIETLENIE	5
3.4.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
3.5.	OCHRONA PRZECIWPŁYCIOWA	6
4.	APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA I AUTOMATYKA	6
5.	UWAGI KOŃCOWE	7
6.	INFORMACJA BIOZ.....	8

ZAŁĄCZNIKI.

1. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Nr rys.	Opis	Skala
E-01	Schemat ideowy zasilania węzła cieplnego.	-
E-02	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego. Instalacja elektryczna. Instalacja połączeń wyrównawczych.	1:50
E-03	Tablica licznikowa TL. Schemat strukturalny. Widok elewacji.	-
E-04	Rozdzielnica węzła cieplnego RW. Schemat strukturalny. Widok elewacji.	-

OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora
2. Wizję lokalną
3. Ustalenia międzybranżowe
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora
5. Obowiązujące normy i przepisy

2. WSTĘP I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu są instalacje elektryczne na potrzeby adaptacji pomieszczenia wymiennikowni budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy **ul. Świętojańskiej 31 w Gliwicach**.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Instalacje elektryczne

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. UKŁAD ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Opis zasilania

Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej w projektowanym pomieszczeniu węzła ciepłego będzie rozdzielnica wymiennikowni oznaczona skrótowo RW zasilana z projektowanej tablicy licznikowej TL.

Warunki zasilania

Zarządca budynku/Inwestor podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci -wystąpienie o warunki przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej oraz doprowadzi do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania energii elektrycznej i zabudowy licznika. Przepisanie licznika na PEC Gliwice Sp. z o.o. nastąpi protokołem przekazania licznika (druk TAURON) po pozytywnym odbiorze technicznym SWC dla branży elektrycznej, dokonany przez służby eksploatacyjne PEC Gliwice Sp. z o.o..

Tablica licznikowa TL

Tablica licznikowa TL zlokalizowana będzie w klatce schodowej wewnątrz budynku w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP44. TL będzie wyposażona w typową, pełnowymiarową płytę do montażu 1-fazowego, bezpośredniego, jednostrefowego licznika energii elektrycznej (dostarcza Zakład Energetyczny) oraz zabezpieczenia przedlicznikowego w postaci wkładek bezpiecznikowych typu (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci). TL zostanie zasilana z istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej obiektu wg warunków przyłączenia przy zastosowaniu linii kablowej typu YDYżo 3x4 mm².

Tablica rozdzielcza RW

Tablica rozdzielcza RW zlokalizowana będzie w pomieszczeniu węzła ciepłego w zabudowie natynkowej o stopniu ochrony IP65.

W RW zainstalowane będą zabezpieczenia oświetlenia, gniazd i urządzeń.

- Rozłącznik główny, izolacyjny;
- Lamka sygnalizacyjna kontroli napięcia;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Wyłączniki nadprądowe;
- Wyłączniki różnicowoprądowe.

Poszczególne aparaty będą montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

Z RW zasilic należy następujące odbiorniki energii elektrycznej:

- Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia;
- Oprawy oświetlenia podstawowego;
- Urządzenia wymiennikowni.

3.2. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Instalacje obwodów oświetleniowych

Instalacje oświetleniowe należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.

Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:

- Dla tras poziomych – 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniu zastosować osprzęt elektroinstalacyjny szczelny o stopniu ochrony IP54.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm², prowadzonych w rurkach osłonowych.

Montaż osprzętu - natynkowy.

Instalacje obwodów gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.

Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:

- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Gniazdka instalować na wysokości 105-110 cm w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy rozdzielczej RW.

Gniazdko do zasilania pompy odwadniającej zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie pompy.

W pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP54.

Wszystkie zastosowane gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w bolce robocze oraz bolec ochronny.

Obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm².

Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

3.3. OŚWIETLENIE

Oświetlenie podstawowe wewnętrzne zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto wartość średniego natężenia oświetlenia dla pomieszczenia wymiennikowni na poziomie 200 lx.

Typ i rodzaj oprawy dopasowane będą do warunków panujących w pomieszczeniu. Oprawy fluoroscencyjne będą zawierały elektroniczne startery i dławiki w celu poprawy warunków oraz wydłużenia czasu pracy źródeł światła. Dane techniczne oraz parametry zastosowanych opraw oświetleniowych (moc i typ źródeł światła, napięcie pracy, rodzaj optyki, stopień ochrony IP) zostały wyspecyfikowane szczegółowo w zestawieniu materiałów.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego będzie odbywać się przy pomocy lokalnego łącznika w pomieszczeniu. Należy zastosować oprawę z modułem bateryjnym min 1h.

Uwaga:

Montaż opraw oświetleniowych wykonać dopiero po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

3.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

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;
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.
- 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;
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.
- Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:
- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

3.5. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzebieciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przebiegów w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych. Ograniczniki przebiegów typu 1 (klasa B) są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przebiegów do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przebiegów typu 2 (klasa C) stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przebiegów do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przebiegów do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe. Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzebieciowej typu 3 (klasa D). Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przebiegami zredukowanymi wcześniej przez typ 2.

W tablicy rozdzielczej RW zastosowano ochronniki przebieciowe typu 1+2 (klasa B+C).

4. APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA I AUTOMATYKA

Instalacja AKPiA jest poza zakresem opracowania.

5. UWAGI KOŃCOWE

- a) Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 r. poz. 401).
- b) Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy budowie instalacji elektrycznej powinny posiadać deklaracje właściwości użytkowych prowadzące do znakowania znakiem CE (dla wyrobów objętych normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną), a wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną – krajową deklarację właściwości użytkowych, prowadzącą do znakowania znakiem budowlanym B.

KLAUZULA:

- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, nieujęte a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Na etapie realizacji inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym PB tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami PB.
- Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z Projektantem (obowiązuje forma pisemna).

6. INFORMACJA BIOZ

1. Zamierzenie budowlane – wewnętrzna instalacja elektryczna

Zakres robót przedstawiony w kolejności realizacji:

- montaż tablicy licznikowej,
- montaż tablicy rozdzielczej,
- montaż instalacji obwodów elektrycznych,
- montaż instalacji obwodów gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych,
- montaż zabezpieczeń pożarowych.

2. Istniejące obiekty budowlane.

Na terenie prowadzonej inwestycji zlokalizowane są następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacja gazowa,
- instalacja elektryczna.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie prowadzonej inwestycji nie występują żadne elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadek z wysokości,
- skaleczenia ciała podczas użytkowania narzędzi instalacyjnych,
- powstanie pożaru.

5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz zapoznać z zasadami:

- postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie BHP określa:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

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.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym

z wykonywania robót budowlanych.

Uwagi ogólne:

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót, brygadzysta stosownie do zakresu obowiązków.

- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej zapewniające wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy tj. ogrodzić teren (lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych) oraz wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, wykonać wejścia i przejścia dla pieszych itp.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia.

7. Uwagi końcowe.

Powyżej przedstawiono niektóre przepisy ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401). Wykonawca robót budowlanych powinien ponadto przestrzegać pozostałych przepisów BHP zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity ustawy – Dz.U. 2016 poz. 290),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021).