

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----------|
| CZĘŚĆ OPISOWA | 3 |
| 1.1. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 1.2. Wstęp i zakres opracowania | 3 |
| 1.3. Zasilanie w energię elektryczną | 3 |
| 1.4. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu | 3 |
| 1.5. Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie..... | 3 |
| 1.6. Standardy wykonania instalacji elektrycznych | 4 |
| 1.6.1. Instalacja zasilania klimatyzacji | 4 |
| 1.6.2. Zabezpieczenia przeciwpowozarowe | 4 |
| 1.7. Instalacja uziemienia oraz ochrona przeciwprzepięciowa..... | 4 |
| 1.7.1. Instalacja uziemienia | 4 |
| 1.7.2. System połączeń wyrównawczych | 4 |
| 1.7.3. Ochrona przeciwprzepięciowa..... | 4 |
| 1.8. System sygnalizacji powozaru..... | 5 |
| 1.9. Środki ochrony przeciwporażeniowej | 5 |
| 1.9.1. Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV | 5 |
| 1.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)..... | 5 |
| 1.10.1. Instruktaż pracowników..... | 5 |
| 1.10.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy | 5 |
| 2. UWAGI KOŃCOWE..... | 7 |
| 3. ZAŁĄCZNIKI | 8 |
| 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 9 |

Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

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

1.2. Wstęp i zakres opracowania

Przedmiotem projektu technicznego są instalacje elektryczne wewnętrzne na potrzeby zasilania instalacji klimatyzacji budynku Książnicy Cieszyńskiej przy ul. Menniczej 46 w Cieszynie.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Zasilanie w energię elektryczną
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Rozdzielnica główna nN
- Rozdzielnica odbiorów wentylacji i klimatyzacji RW
- Instalacja zasilania urządzeń technologii klimatyzacji i wentylacji
- Dopuszczenie systemu sygnalizacji pożaru
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa.

1.3. Zasilanie w energię elektryczną

Dla budynku Książnicy Cieszyńskiej Inwestor posiada warunki techniczne z Tauron Dystrybucja S.A. na zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Projekt zwiększenia mocy przyłączeniowej wraz z projektem układu pomiarowo-rozliczeniowego stanowi odrębne opracowanie.

Sieć nN pracuje w układzie TN-C.

Projektowane jednostki klimatyzacji i wentylacji należy zasilć zgodnie z DTR urządzeń.

Urządzenia klimatyzacji i wentylacji zasilone zostaną z projektowanej dedykowanej rozdzielnic RW.

1.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przy elewacji budynku od strony ul. Stromej w sąsiedztwie złączy kablowych i złącza układu pomiarowo-rozliczeniowego umieszczony zostanie zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyposażony w wyzwalacz wzrostowy uruchamiany przyciskiem sterującym oznaczony jako „Przycisk Przeciwpożarowego Wyłącznik Prądu” (PPWP). Montaż PPWP oraz sygnalizatora optycznego (SO) przewidziano w hallu głównym zgodnie z częścią rysunkową. Instalację oprzewodowania PPWP należy wykonać jako podtynkową i/lub natynkową przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu NHXH FE180/E90. Użycie przycisku PWP powoduje pozbawienie zasilania odbiorników sieci podstawowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi posiadać Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu opisać i oznakować zgodnie z PN.

Odcinki kabla na elewacji zostaną zamaskowane płytami elewacyjnymi przywracając elewację do stanu istniejącego.

1.5. Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie

W celu rozdziału energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV pracujących w układzie sieciowym TN-S doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych, których lokalizacja została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym obszarze. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do dystrybucji i zasilania odbiorników energii elektrycznej.

1.6. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

1.6.1. Instalacja zasilania klimatyzacji

Odbiorniki energii elektrycznej związane z klimatyzacją obiektu należy zasilć przy zastosowaniu przewodów o izolacji znamionowej 750 V i kabli elektroenergetycznych o izolacji znamionowej 0,6/1 kV. Instalacje zasilania należy układać lub prowadzić w kanałach elektroinstalacyjnych oraz w korytach kablowych. W trakcie wykonywania instalacji należy uwzględnić i kierować się wytycznymi zawartymi w DTR poszczególnych urządzeń.

1.6.2. 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 (stosować 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.

1.7. Instalacja uziemienia oraz ochrona przeciwprzepięciowa

1.7.1. Instalacja uziemienia

Budynek jest wyposażony w instalację uziemienia. Projektowaną podkonstrukcję jednostek zewnętrznych klimatyzacji należy przyłączyć do instalacji uziemienia.

1.7.2. System połączeń wyrównawczych

W budynku zastosowano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu miejscowych szyn wyrównawczych (MSW) stanowiących środki ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim oraz głównej szyny wyrównawczej, (GSW).

Do instalacji MSW należy przyłączyć:

- Metalowe kanały klimatyzacji;
- Metalowe korytka kablowe.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z zaleceniami:

- Przewody łączące wewnętrzne metalowe instalacje z miejscowymi szynami wyrównawczymi – LgY 1x6 mm²;
- Połączenie pomiędzy główną szyną wyrównawczą a uziomem obiektu – bednarka stalowa, ocynkowana Fe/Zn 30x4.

1.7.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy T2 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 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy T3. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez aparaty klasy T2.

Przewidziano zastosowanie ochronników:

- Warystorowych typu T1 i T2 zainstalowanych w rozdzielnicy głównej RG obiektu;
- Warystorowych typu T2 zainstalowanych w rozdzielnicy wentylacji RW;

1.8. System sygnalizacji pożaru

Obiekt wyposażony jest w system sygnalizacji pożaru.

Zakresem opracowania została objęta rozbudowa istniejących pętli na kondygnacji poddasza w zakresie wyłączenia rozdzielnic klimatyzacji i wentylacji RW zasilającej układy wentylacji i klimatyzacji.

Istniejące pętłe dozoru adresowalne należy rozbudować o dodatkowe elementy kontrolo-sterujące 230V kompatybilne z istniejącą centralą SSP. Na wejściu zasilania do rozdzielnic zabudowany zostanie stycznik mocy z cewką NO 230V. Rozwarcie styków sterujących elementu EKS spowoduje odłączenie zasilania rozdzielnic RW.

1.9. Środki ochrony przeciwporażeniowej

1.9.1. Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu pracuje w układzie sieciowym TN-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.

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.

1.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1.10.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę. Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

1.10.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie

konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;

- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

2. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszej dokumentacji obowiązuje nakaz przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

W przypadku kolizji osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak by zachować przepisowe odległości.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły.

Zgodnie z dyrektywą 305/2011 nazywaną w skrócie CPR (z ang. Construction Products Regulation) dopuszcza się do stosowania w budownictwie wyłącznie okablowanie o klasie relacji na ogień sklasyfikowanej zgodnie z normą PN-EN 13501-6 oraz N-SEP-E-007. W budynku należy zastosować przewody bezhalogenowe typu N2XH dedykowane dla kategorii B2ca-s1b,d1,a1.

3. Załączniki

- uprawnienia projektanta
- zaświadczenie przynależności do Izby projektanta

4. Część rysunkowa

| Lp. | Nr rysunku | Nazwa rysunku | Skala |
|-----|------------|---|-------|
| 1. | PKZ_E01 | RZUT PIWNICY DOLNEJ. PLAN PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH | - |
| 2. | PKZ_E02 | RZUT PARTERU. PLAN PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH | - |
| 3. | PKZ_E03 | RZUT PIĘTRA 4. PLAN PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH | - |
| 4. | PKZ_E04 | WIDOK ELEWACJI ZŁĄCZA UKŁADU POMIAROWEGO | - |
| 5. | PKZ_E05 | WIDOK ELEWACJI PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU | - |
| 6. | PKZ_E06 | LOKALIZACJA ZŁĄCZA POMIAROWEGO I PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU | - |
| 7. | PKZ_E07 | SCHEMAT ZASILANIA | - |