

Opis techniczny – branża elektryczna

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna dla remontu pomieszczeń na poziomie -1 w budynku Sala Taneczna – Art Zona na Osiedlu Górali 4 w Nowej Hucie

1. Dane ogólne

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wyd.IV. z 1996r z późniejszymi zmianami,
- PN-IEC 60346 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r., poz. 1409)
- inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania,

2. Podstawa opracowania

Dokumentacja została opracowana na podstawie:

- podkładów architektonicznych
- obowiązujących norm i przepisów
- uzgodnień międzybranżowych
- wytycznych Inwestora
- projekt wykonawczy „Remont pomieszczeń: hallu głównego, sali tanecznej, korytarzy, szatni oraz pomieszczeń pomocniczych w budynku Sala Taneczna – ART Zona” z maja 2013r. oraz późniejszych opracowań dla budynku

3. Spis rysunków

ES1 – Schemat rozbudowy rozdzielnic RP

ER1 – Rzut piwnicy - instalacja elektryczna

4. Zakres opracowania

W ramach opracowania zaprojektowano instalacje:

- połączeń wyrównawczych
- gniazd ogólnych
- zasilania oświetlenia ogólnego
- oświetlenia ewakuacyjnego
- przeciwporażeniową
- przeciwprzepięciową

5. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej

Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku w ramach istniejącej mocy elektrycznej.

$P_{s1} = 1,7\text{kW}$ – proj. moc szczytowa rozbudowywanej części rozdzielnic RP

$U = 230/400\text{V}$

$f = 50\text{Hz}$

Sumaryczna moc szczytowa uwzględniając poprzednie etapy

$P_{s\text{ sum}} = 21 + 1,7 = 22,7\text{kW}$

Należy zwrócić uwagę na moc przyłączeniową. W przypadku przekroczenia należy wystąpić z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

6. Instalacja elektryczna

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna remontowanych pomieszczeń na poziomie -1 istniejącego budynku Sala Taneczna - Art Zona.

Budynek wyposażony jest w tablicę licznikową TL zlokalizowaną w pomieszczeniu wiatrołapu w kondygnacji parteru.

Zgodnie z założeniami projektu I etapu w korytarzu kondygnacji parteru znajduje się rozdzielnica główna R, zasilana z tablicy licznikowej TL. W rozdzielnicy R powinien być wykonany podział przewodu PEN na PE i N.

Projekt niniejszy zakłada rozbudowę rozdzielnic RP projektowanych w poprzednich etapach.

Plan wewnętrznej instalacji elektrycznej przedstawiony jest na rys. ER1. Na rzucie budynku przedstawiono lokalizację rozdzielnic elektrycznych, gniazd wtyczkowych, opraw i łączni-

ków oświetleniowych, opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Każdy obwód wychodzący z rozdzielnic elektrycznej jest zabezpieczony za pomocą odpowiednich aparatów elektroinstalacyjnych.

Instalację elektryczną wewnętrzną należy wykonać przewodami: obwody oświetleniowe YDY 3x1,5mm², obwody zasilające gniazda 1-f przewodami YDY 3x2,5mm².

Przewody zasilające prowadzić podtynkowo. Ostateczne trasy prowadzenia przewodów ustalić na budowie.

Całość należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

6.1 Rozdzielnica RP.

Rozdzielnica RP spełnia funkcję rozdziału energii elektrycznej na obwody odbiorcze piwnicy. Rozdzielnicę elektryczną projektowaną w poprzednim etapie należy doposażyć w osprzęt elektryczny zgodnie ze schematem – rys. ES2.

6.2 Obwody gniazdowe

Obwody gniazd 1-f w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm².

Przewody wyprowadzić z rozdzielnic elektrycznych i prowadzić podtynkowo. Dopuszcza się ułożenie przewodów naściennie w kanałach PCV. Sposób ułożenia ustalić z Inwestorem. Trasy kablowe należy ustalić na budowie. Lokalizacja gniazd i wypustów kablowych poszczególnych obwodów pokazana jest na rys. ER1 oraz na schemacie elektrycznym rozdzielnic RP. Gniazda ogólne montować na wysokości h=0,3m nad poziomem wykończonej podłogi.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i N SEP-E-002.

6.3 Oświetlenie ogólne

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm². Przewody oświetleniowe wyprowadzić z rozdzielnic i prowadzić podtynkowo lub naściennie w kanałach PCV. Lokalizacja opraw oświetleniowych poszczególnych obwodów pokazana jest na rys.

ER1 oraz na schemacie elektrycznym. Projekt obejmuje jedynie zasilenie opraw oświetleniowych. Dobór ilości, mocy i typu opraw został wykonany przez Architekta.

W przypadku nie wystarczającego natężenia oświetlenia po wykonaniu pomiarów oświetlenie należy uzupełnić.

Zastosować oprawy z elektronicznymi statecznikami.

Sterowanie oświetleniem wewnętrznym za pomocą łączników jednobiegunowych, świecznikowych, schodowych. Łączniki montować na wysokości $h=1,15\text{m}$.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i N SEP-E-002.

6.4 Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne spełnia warunek minimalnego natężenia oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż osi drogi ewakuacji oraz 0,5 lx na jej brzegach. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia nie może być większy niż 1:40 w celu wyeliminowania zjawiska olśnienia. Oprawy awaryjne zlokalizować w pomieszczeniach komunikacji oraz w studiu nagrań i reżyserce. Do zasilania awaryjnego tych opraw przewiduje się autonomiczne źródła energii – akumulatory z inwerterami. Dla opraw oświetlenia awaryjnego przewiduje się czas pracy awaryjnej $t_{aw} = 1\text{ h}$. Czas zadziałania opraw oświetlenia awaryjnego nie będzie dłuższy niż 5s na drogach ewakuacyjnych.

Minimalna wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego $h \geq 2\text{ m}$.

Oprawy kierunkowe (wskazujące wyjście z pomieszczeń i kierunek ewakuacji) należy umieścić w ciągach komunikacyjnych, nad drzwiami wyjściowymi z sali ćwiczeń. Są to podświetlane znaki ze świetlówką, zasilane z autonomicznych źródeł, zapewniające świecenie lamp przez okres minimum 1 godziny od zaniku napięcia, wyposażone w piktogramy informacyjne.

Wielkość znaków i zastosowane symbole będą zgodne z odpowiednią normą (napisy w języku polskim) i będą posiadały atest Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k. Warszawy.

Znaki instalowane wzdłuż drogi będą jednoznacznie wskazywać kierunek ewakuacji.

6.5 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacje elektryczne w remontowanych pomieszczeniach wykonane będą w układzie TN-S/Wyłącznik ochronny. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE przewidziano w istniejącej rozdzielnicy R. Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania i zrealizowano je za pomocą:

- a) wyłączników nadmiarowo prądowych
- b) wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30mA

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych.

Instalacja głównych połączeń wyrównawczych została zaprojektowana w poprzednich etapach. Projektowane pomieszczenia włączyć do instalacji wyrównawczej budynku.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-IEC-60364 oraz N SEP-E-001.

6.6 Instalacja ochrony przepięciowej

Wg projektu poprzedniego etapu.

6.7 Ochrona przeciwpożarowa

W remontowanym budynku przewiduje się zastosowania następujących środków ochrony pożarowej w instalacjach elektrycznych wewnętrznych:

- a.) Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacji – czas świecenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego – 1 godzina.

7. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac projekt skonsultować z Inwestorem i uzyskać akceptację projektowanych rozwiązań.

Projekt rozpatrywać łącznie z projektem instalacji elektrycznych poprzednich etapów.

Instalację elektryczną w pomieszczeniach remontowanych należy bezwzględnie wykonać w układzie TNS. Istniejącą instalację elektryczną w remontowanych pomieszczeniach należy zdemonstować. Materiały z demontażu zdać na magazyn Inwestora lub zutylizować w porozumieniu z Inwestorem.

Układ gniazd dla pomieszczenia studia skorygować po ustaleniu lokalizacji poszczególnych urządzeń technologicznych.

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności PBUE, PN-IEC 60364, N SEP-E-001, N SEP-E-002. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. 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.