

Spis zawartości projektu

Spis treści

Spis zawartości projektu	3
1 Opis techniczny	5
1.1 Podstawa opracowania	5
1.2 Przedmiot opracowania	5
1.3 Zakres opracowania	5
1.4 Forma architektoniczna i funkcje obiektu	5
1.5 Układ konstrukcyjny obiektu	5
1.6 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego	5
1.6.1 Doposażenie tablicy rozdzielczej TR	5
1.6.2 Instalacja zasilania szafy SPI	5
1.6.3 Szafa SPI	5
1.6.4 Instalacja pętli indukcyjnej	6
1.6.5 Instalacja mikrofonowa	6
1.6.6 Ochrona przepięciowa	7
1.6.7 Ochrona od porażeń elektrycznych	8
1.7 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko	8
1.7.1 Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników	8
1.7.2 Wpływ obiektu na drzewostan i glebę	8
1.8 Warunki ochrony przeciwpożarowej	8
1.9 Uwagi końcowe	8
2 Rysunki	
E1 Rzut parteru – plan instalacji systemu pętli indukcyjnej	
E2 Schemat doposażenia tablicy rozdzielczej TR	
E3 Schemat systemu pętli indukcyjnej	
E4 Zabudowa szafy SPI	
3 Załączniki	
Z1 Uprawnienia budowlane i wpis do Izby Inżynierów Budownictwa	

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano na podstawie:

- obowiązujących norm i przepisów,
- uzgodnień międzybranżowych,
- wizji lokalnej w terenie,
- uzgodnień z Inwestorem.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji systemu pętli indukcyjnej dla inwestycji:

„Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego z dostosowaniem na potrzeby oddziału przedszkolnego w Szkole Podstawowej w Raławicach”.

1.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- doposażenie tablicy rozdzielczej TR,
- instalację zasilania szafy SPI,
- szafę SPI
- instalację pętli indukcyjnej,
- instalację mikrofonową,
- ochronę przepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową,

1.4 Forma architektoniczna i funkcje obiektu

Projektowane instalacje elektryczne nie wpływają na krajobraz i otaczającą zabudowę.

1.5 Układ konstrukcyjny obiektu

Projektowane instalacje elektryczne nie wpływają na konstrukcyjne rozwiązania obiektu.

1.6 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

1.6.1 Doposażenie tablicy rozdzielczej TR

Do zasilania szafy SPI wyposażonej we wzmacniacz pętli indukcyjnej projektuje się dedykowany obwód zasilania z lokalnej tablicy rozdzielczej TR. W tym celu w tablicy TR projektuje się zespolone zabezpieczenie nadmiarowo – prądowe C10 z członem różnicowo – prądowym 0,03A, charakterystyka A. Obwód chronić od przepięć w klasie D poprzez dedykowany ochronnik 2 – polowy

1.6.2 Instalacja zasilania szafy SPI

Z dedykowanego zabezpieczenia w tablicy TR projektuje się wyprowadzenie obwodu zasilania gniazda 1f zabudowanego na ścianie za szafą SPI. Instalację obwodów wykonać przewodem typu YDYpzo o przekroju 3x2,5mm² podtyńkowo. Przewód stosować na napięcie izolacji 0,45/0,75kV.

1.6.3 Szafa SPI

Szafę SPI w wykonaniu RACK 19" 6U dwusekcyjną o głębokości 600mm zabudować w pomieszczeniu sali zabaw na wysokości ok. 1,8m. Prefabrykat wyposażać w listwę zasilającą 19" z gniazdami 6x NFC61 z wyłącznikiem i modulem filtra przepięciowego klasy D. W szafie zabudować aktywny wzmacniacz pętli indukcyjnej w wykonaniu RACK 19" 2U do którego sprawdzić pętlę indukcyjną z pomieszczenia oraz okablowanie sygnałowe z mikrofonów środowiskowych.

Wolną przestrzeń w zabudowie RACK w celu zapewniania właściwej cyrkulacji powietrza osłonić płytami wypełniającymi 19" 1U.

1.6.4 Instalacja pętli indukcyjnej

Instalację pętli indukcyjnej należy wykonać w postaci przewodu typu DY2,5mm² układanego w rurze RGHF13,5 podtynkowo pod stropem po obwodzie Sali zabaw jak to pokazano na rzucie instalacji. Pętla indukcyjna pracować będzie w ze wzmacniaczem technologii stałoprądowej, z dynamicznym kompresorem głośności dla wspomagania indukcyjnych systemów i aparatów słuchowych.

Indukcyjna transmisja sygnału pozwala osobom używającym aparatów słuchowych z cewką T lub odbiorników indukcyjnych na odbiór sygnałów audio. Transmisja bezprzewodowa jest zaletą systemu indukcyjnego, który umożliwia użytkownikowi nieskrępowane przemieszczanie się. Wzmacniacz sygnałowy zabudowany w szafie SPI powinien zapewniać

- dynamiczny kompresor głośności,
- automatyczna funkcja talkover,
- korekcja strat 0-3 dB/okt.,
- 3 wejścia mikr./lina z włączanym 40V zasilaniem Phantom,
- wejście 6,3mm do podłączania urządzeń zewnętrznych,
- wbudowany czytnik kart SD do odtwarzania nagranych komunikatów,
- 2-punktowy korektor barwy,
- Diodowy wskaźnik poziomu.

Tabela 1 Parametry charakterystyczne wzmacniacza pętli indukcyjnej

Parametry techniczne	Wartość
Prąd pętli	7A (peak)
Rezystancja pętli	0,2-2Ω
Wielkość pomieszczenia	do 200m ²
Wejścia	mic 1,5 mV/6,8 kΩ, XLR, symetryczne przełączane na line 630 mV/10 kΩ, XLR, symetryczne
Wyjścia	pętla: 2 terminale śrubowe
Korektor niskie	± 10dB, 100Hz
Korektor wysokie	± 10dB, 10kHz
Pasmo przenoszenia	50-8000 Hz
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0-40 °C
Zasilanie	230V~/50Hz/150VA
Wymiary	482 x 88 x 280mm, 2U standard RACK 19"
Waga	7 kg



Rysunek 1 Przykładowy wygląd aktywnego wzmacniacza pętli indukcyjnej

1.6.5 Instalacja mikrofonowa

Co celów zapewniania właściwego komunikowania się osób korzystających z urządzeń i aparatów słuchowych pracujących na pętli indukcyjnej w pomieszczeniu sali zabaw projektuje się instalację dwóch mikrofonów odsłuchowych

elektretowych, podwieszanych do sufitu. Mikrofony na przewodzie posiadają sprężynę kierującą w celu kalibracji optymalnej pozycji mikrofonu. Z uwagi na względy estetyczne zaleca się zastosować mikrofon w wersji białej.

Fabrycznie mikrofon dostarczany jest z przewodem o długości 7,5m. Jeśli odległość po trasie układania kabla jest większa projektuje się wykonanie instalacji przewodowej stosować przewód mikrofonowy MY-206SW 2x0,22 lub równoważny, który układać w rurze RGHF 13,5 pod tynkiem. Przewody do podłączenia konfekcjonować złączami XLR.

Tabela 2 Parametry charakterystyczne mikrofonu odsłuchowego

Parametry techniczne	Wartość
Typ urządzenia	mikrofon odsłuchowy podwieszany
Metoda transmisji	przewodowa
Charakterystyka	superkardioida
System	elektretowy
Pasmo przenoszenia	100-18000 Hz
Impedancja nominalna	220 Ω
Czułość	40 mV/Pa
Max poziom dźwięku	125 dB
Zasilanie	12-48V DC, phantom
Materiał obudowy	metalowa
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0-40 °C
Waga	190 g
Kabel	7,5 m
Połączenie, mikrofon	XLR, symetryczne



Rysunek 2 Przykładowy widok mikrofonu odsłuchowego ze sprężyną kierującą instalowanego do stropu

1.6.6 Ochrona przepięciowa

Do ochrony instalacji od wyładowań atmosferycznych i przepięć łączeniowych zaprojektowano stopniowany układ ochronników przepięciowych. W rozdzielnicy głównej przewidzieć ochronnik o stopniu ochrony B+C, natomiast dla poszczególnych rozdzielnic obiektowych dobrano ograniczniki o stopniu C.

W niniejszym opracowaniu projektuje się stopień D na obwodzie zasilającym szafę SPI oraz listę zasilającą z członem filtracyjno - przepięciowym w szafie SPI.

Do prawidłowej pracy ochrony przepięciowej zapewnić należy uziemienie punktu rozdziału instalacji z PEN na PE i N $R_u \leq 5\Omega$.

1.6.7 Ochrona od porażeń elektrycznych

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania. Instalacja została zaprojektowana w układzie TN – S. Wszystkie obwody odbiorcze gniazd zabezpieczono wyłącznikami różnicowo – prądowymi o prądzie zadziałania $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

1.7 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko

1.7.1 Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników

Projektowana instalacja nie wpływa negatywnie na środowisko. Występowania wyższych harmonicznych od dopuszczalnych nie przewiduje się. Występowania pól elektromagnetycznych, wibracji i drgań pochodzenia energetycznego nie przewiduje się.

1.7.2 Wpływ obiektu na drzewostan i glebę

Projektowana instalacja elektryczna nie wpływa na stan drzewostanu i wody powierzchniowe i podziemne.

1.8 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie zaprojektowane przewody posiadają zdolność pracy w przewidzianych warunkach przez czas zgodny z Normą Polską. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA, które chronią przeciwpożarowo i przeciwporażeniowo ludzi i zwierzęta.

1.9 Uwagi końcowe

1. Całość prac należy przeprowadzić zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. W przypadku nie podania któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
3. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
4. Wszystkie stosowane korytka kablowe wraz z osprzętem powinny posiadać odpowiednie atesty p.poż.
5. Przy wykonywaniu prac ziemnych zachować ostrożność w pobliżu innego uzbrojenia terenu.
6. Prace w pobliżu innych urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela urządzeń.

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Filipak

Nr upr.: MAP/131/PWOE/06