

## **Opis techniczny – instalacje wewnętrzne**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- projekty techniczne innych branż,
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

### **2. Zakres opracowania**

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- elektryczne tablice rozdzielcze,
- instalacje oświetleniowe,
- instalację gniazd wtykowych,
- połączenia główne i wyrównawcze.

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych związanych z remontem łazienek w budynku GDDKiA w Białymstoku.

### **4. Prace demontażowe**

Istniejące gniazda wtykowe, oprawy oświetleniowe oraz inne urządzenia elektryczne w remontowanych łazienkach zdemonstrować. Zdemonstrowany sprzęt należy zagospodarować zgodnie z wolą Inwestora.

### **5. Zasilanie łazienek**

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, pojemnościowego podgrzewacza wody, wentylatorów odbywać się będzie z istniejących rozdzielnic piętrowych T0, T1, T2, T3 zlokalizowanych na klatce schodowej oraz w komunikacji w pobliżu łazienek. Wyżej wymienione rozdzielnice rozbudowane zostaną o nowe zabezpieczenia różnicowoprądowe i nadprądowe zabezpieczające projektowane obwody wg załączonych schematów.

### **6. Układanie przewodów**

Przewody elektryczne zasilające poszczególne odbiory układać w łazienkach podtynkowo w uprzednio wykutych bruzdach, a na korytarzach podtynkowo powyżej sufitów podwieszanych i w listwach kablowych.

Do zasilania gniazd wtykowych zastosowane zostaną przewody YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V, do zasilania opraw oświetleniowych i wentylatorów przewody YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Przewody elektryczne o przekroju żyły poniżej 1,5mm<sup>2</sup> nie układać bezpośrednio pod tynkiem, w takiej sytuacji przewody elektryczne prowadzić pod tynkiem w rurze RL lub rurze karbowanej giętkiej.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych oraz kabli, w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy przejścia uszczelnić zachowując klasę odporności ogniowej przegrody pożarowej. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

## **7. Osprzęt**

Zastosować osprzęt podtynkowy z tworzyw sztucznych o stopniu szczelności wskazanym na rysunkach. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od posadzki:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 1,4m dla gniazda wtykowych 1-faz.

Wysokość montażu łączników i gniazd należy uzgodnić z Inwestorem. Typ osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed wykonaniem instalacji elektrycznych. Rozmieszczenie gniazd wtykowych i łączników oświetlenia skorygować zgodnie z aranżacją wnętrza.

## **8. Oświetlenie**

Projektowane oprawy oświetleniowe należy zasilić z rozdzielnic piętowych z dotychczasowych istniejących obwodów oświetleniowych łazienek. Oprawy montować przez przykręcenie bezpośrednio do sufitu oraz w sufitach podwieszanych. Typy opraw wyszczególniono na rysunkach. Do zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewody YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V.

## **9. Gniazda wtykowe**

Projektowane gniazda wtykowe 230V należy zasilić z rozdzielnic piętowych z projektowanych obwodów gniazdowych. Rozdzielnice piętrowe należy doposażyć wg załączonych schematów. Do zasilania gniazd zastosować przewody YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V.

## **10. Urządzenia sanitarne**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej przewidziano doprowadzenie zasilania do wentylatorów łazienkowych i podgrzewacza wody.

Wentylatory łazienkowe zasilić z obwodów oświetleniowych łazienek. Będą one uruchamiane czujnikami ruchu montowanymi na suficie łazienki.

Podgrzewacz wody zasilić poprzez projektowaną rozdzielnicę T.P. Będzie ona zawierać programator tygodniowy, pozwalający na ograniczenie poboru energii. Programator ustawić zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Uwaga:

Projekt nie obejmuje zakupu i montażu urządzeń sanitarnych, ww. urządzenia ujęto w projekcie instalacji sanitarnych.

## **11. Rezerwa instalacji elektrycznych przewidziana do zasilania podgrzewacza wody w łazience z instalacji fotowoltaicznej**

Na budynku planuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej, na potrzeby zasilania podgrzewacza wody. Instalacja fotowoltaiczna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

W łazience na I piętrze zamontować odpowiednio oznaczone gniazdo 230V przeznaczone do zasilania podgrzewacza wody z instalacji fotowoltaicznej. Przewód zasilający YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzić podtynkowo oraz w rurze osłonowej pod tynkiem w wykutej bruździe. Przewód zakończyć ponad sufitem podwieszanym, nad istniejącą rozdzielnicą T3 na III piętrze. Pozostawić zapas przewodu pozwalający na podłączenie do rozdzielnicy instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w pobliżu rozdzielnicy T3.

## 12. Ochrona od porażień, połączenia wyrównawcze

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-S z przewodem ochronnym PE rozdzielonym od przewodu ochronno - neutralnego PEN.

Projektowane rozdzielnice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Dodatkowo w łazienkach należy wykonać miejscowe szyny wyrównania potencjałów MSWP do której za pomocą przewodu  $LgY6mm^2$  należy podłączyć:

- rury instalacji sanitarnych,
- metalowe brodziki, zlewy itp.,
- kanały wentylacyjne,
- inne masy metalowe.

Projektowane szyny wyrównawcze MSWP należy połączyć z instancją wyrównania potencjałów budynku.

## 13. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznymi lokalnego zakładu energetycznego.
- Podłączenie urządzeń należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów Projektantowi w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z Projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić Inwestorowi i Projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody Inwestora.
- Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone Inwestorowi.

- Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.