

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa inwestycji: **PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY
PODSTAWOWEJ ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI
PARSZÓW PRZY UL. SZKOLNEJ 28 NA DZIAŁKACH
NR EWID. 1547/1, 1554/1, 1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI**

Inwestor: **GMINA WĄCHOCK, UL. WIELKOWIEJSKA 1,
27-215 WĄCHOCK**

Branża	Imię i Nazwisko Projektanta	Nr upr.	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Andrzej Nowakowski	SWK/0159/PWBE/15	

LISTOPAD	2019
<i>miesiąc</i>	<i>rok</i>

Oświadczenie Projektanta

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. poz. 290 z 2016 r. ze zm.), oświadczam że projekt budowlany przebudowy części budynku publicznej szkoły podstawowej zlokalizowanego w miejscowości Parszów, 27-215 Wąchock, przy ul. Szkolnej 28 na działkach nr ewid. 1547/1, 1554/1, 1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
mgr inż. Andrzej Nowakowski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis techniczny

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Plany i schematy

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru	E-01
2.	Plan instalacji elektrycznych – rzut I-go piętra	E-02
3.	Plan instalacji elektrycznych – rzut II-go piętra	E-03
4.	Schemat rozdzielnic TE.S0 – parter	E-04
5.	Schemat rozdzielnic TE.S1 – piętro I	E-05
6.	Schemat rozdzielnic TE.S2 – piętro II	E-06

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

- 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- 2. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 3. ZAKRES OPRACOWANIA**
- 4. STAN ISTNIEJĄCY**
- 5. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI**
 - 5.1. Zasilanie tablic rozdzielczych dla pom. sanitarnych
 - 5.2. Rozdział energii dla pom. sanitarnych
 - 5.3. Okablowanie wewnętrzne
 - 5.4. Instalacja oświetlenia
 - 5.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych
 - 5.6. Ochrona przeciwporażeniowa
- 6. OBLICZENIA TECHNICZNE**
 - 6.1. Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.
 - 6.2. Skuteczność szybkiego wyłączania zasilania.
- 7. UWAGI DO DOKUMENTACJI**
- 8. UWAGI KOŃCOWE**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

Projekt budowlany instalacji elektrycznych przebudowy części budynku publicznej szkoły podstawowej zlokalizowanego w miejscowości Parszów, 27-215 Wąchock, przy ul. Szkolnej 28 na działkach nr ewid. 1547/1, 1554/1, 1553/1, 1552/4, 1551/4, 1550/4, 1549/4

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie wykonania projektu,
- inwentaryzacja,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację zasilania projektowanych rozdzielnic dla pom. sanitarnych,
- instalację rozdziału i dystrybucji energii,
- instalację zasilania gniazd wtyczkowych,
- instalację zasilania podgrzewaczy wody i wentylacji
- instalację ochrony od porażeń,
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

W istniejących pom. sanitarnych znajduje się instalacja oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych. Oprawy oświetleniowe, gniazda oraz osprzęt wraz z puszkami instalacyjnymi należy zdemontować, okablowanie należy unieczynnić poprzez odpięcie od źródła zasilania, zaizolowanie końcówek przewodów i ukrycie w tynku. Zdemontowane oprawy i osprzęt przekazać do utylizacji.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

5.1. Zasilanie tablic rozdzielczych dla pom. sanitarnych

W celu zasilania nowoprojektowanych obwodów elektrycznych w pom. sanitarnych przewidziano montaż tablic rozdzielczych TS... na kondygnacji parteru, I piętra i II piętra. Projektowane tablice elektryczne zostaną zasilone z istniejących tablic piętrowych, zgodnie ze schematami rozdzielnic. W istniejących tablicach piętrowych jest zapas mocy na pokrycie zapotrzebowania przez nowoprojektowane odbiorniki.

Istniejąca instalacja zasilająca i odbiorcza w budynku wykonana jest w układzie TN-C. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami nowoprojektowane instalacje muszą być wykonane w układzie TN-S. W tym celu do projektowanych szyn PE w tablicach TS... należy doprowadzić żyłę ochronną LgYżo 10mm², wyprowadzoną z najbliższego uziomu budynku – projekt zakłada doprowadzenie żyły ochronnej do projektowanych tablic z szyny PE rozdzielnicznej głównej RG na parterze. Przewód ochronny układać w istniejącej listwie instalacyjnej na poziomie parteru wzdłuż korytarza a następnie projektowanymi pionami z listwy instalacyjnej PCV 40x25. Punkt rozdziału PEN na PE i N będzie wykonany w tablicach TS...

5.2. Rozdział energii dla pom. sanitarnych

Instalacje wewnętrzne obwodów oświetlenia, wentylacji, gniazd ogólnego przeznaczenia, gniazd dla podgrzewaczy wody w pom. sanitarnych zostaną zasilone z projektowanych rozdzielnic TS... Rozdzielnice TS zostaną wykonane jako PCV natynkowe, w II klasie ochronności, przystosowane do zabudowy aparatury modułowej o wytrzymałości udarowej 6kA, wyposażone w szyny N i PE. Rozdzielnice będą zawierać:

- rozłączniki główne zasilania,
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe z członem nadprądowym dla obwodów oświetlenia,
- zabezpieczenie różnicowoprądowe grupowe dla obwodów gniazd,
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe B16A dla obwodów gniazd,
- okablowanie wewnętrzne,

Wyprowadzenie przewodów z rozdzielnic wykonać bezpośrednio z aparatów zabezpieczających. Wyposażenie rozdzielnic wg schematów.

5.3. Okablowanie wewnętrzne

Wszystkie linie zasilające do odbiorników zaprojektowano w układzie TN-S przewodami 3-żyłowymi typu YDYżo o napięciu izolacji 450/750V.

W zakresie projektowanych instalacji jest zasilanie:

- opraw oświetleniowych,
- gniazd ogólnego przeznaczenia,
- gniazd dla podgrzewaczy wody,
- urządzeń wentylacyjnych.

Przekroje przewodów dobrano wg normy IEC 60364-5-523. Przewody instalacji elektrycznych należy układać podtynkowo w przygotowanych bruzdach. Po ułożeniu okablowania bruzdy należy zaszpachlować i pomalować. Należy pamiętać aby przewody były przykryte

5.4.Instalacja oświetlenia

Oświetlenie ogólne zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wewnątrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i użytkowych obiektu. Projekt przewiduje montaż opraw sufitowych do wbudowania typu downlight oraz naściennych opraw typu plafoniera o stopniu szczelności min. IP44. Oprawy należy zasilic przewodami typu YDYp(żo) o napięciu izolacji 450/750V w klasie Eca. Obwody będą wyprowadzone bezpośrednio z zacisków przyłączeniowych rozdzielnic TS... Przewody należy układać w przygotowanych bruzdach, a następnie przykryć warstwą tynku min. 5mm i pomalować.

Dla zapewnienia ekonomicznych warunków użytkowania obiektu przewidziano oświetlenie z zastosowaniem energooszczędnych opraw ze źródłami LED.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach wewnętrznych odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników oświetlenia. Łączniki mocować na wysokości 1,2m od poziomu wykończonej posadzki.

5.5.Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Projekt przewiduje montaż:

- gniazd wtyczkowych 16A/230V, p/t, 1L+N+PE, ogólnego przeznaczenia,

- gniazd wtyczkowych 16A/230V, p/t, 1L+N+PE, dla indywidualnych odbiorników,
- wypustów 1-fazowych, zasilających wentylatory.

Gniazda należy zasilć przewodami typu YDYp(żo) o napięciu izolacji 450/750V w klasie Eca. Przewody zasilające wyprowadzić bezpośrednio z zacisków rozdzielnicy i układać podtynkowo w przygotowanych bruzdach a następnie przykryć warstwą tynku min. 5mm i pomalować. Łączenie przewodów dla gniazd na tym samym obwodzie wykonać w puszkach osprzętowych głębokich. Zaleca się aby przewody prowadzone pod okładzinami z glazury układać w peszlach. Stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP44.

Wysokość montażu gniazd (oś osprzętu od poziomu wykończonej posadzki):

- gniazda ogólnego przeznaczenia przy umywalkach – 1,2m, w odległości min 0,6m od wylewki baterii,
- gniazda dla pod umywalkowych podgrzewaczy wody – 0,3m,
- gniazda dla wiszących podgrzewaczy wody – 1,6m,
- wypusty do zasilania wentylacji – w uzgodnieniu z branżą sanitarną.

5.6.Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne urządzeń oraz izolacja kabli i przewodów.

Ochrona dodatkowa zostanie zrealizowana poprzez wyłączniki nadmiarowo – prądowe do samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

Zabezpieczenia i przewody zostały tak dobrane aby maksymalne czasy zadziałania wynosiły odpowiednio:

- 0,2 s – dla instalacji w pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych.
- 0,4 s – dla pozostałych instalacji odbiorczych,
- 5,0 s – dla wewnętrznych linii zasilających.

Ochronę uzupełniającą będą realizowały wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym 30mA, przewidziane w obwodach odbiorczych.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1. Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

- Dobór przewodów wg IEC 60364-5-523,
- Rozdzielnice PCV natynkowe w II klasie ochronności, przystosowane do aparatury modułowej, wyposażone w zaciski N i PE.
- Linie zasilające wg załączonych rysunków, dobrane na warunki ochrony przeciwporażeniowej, zwarciowej i spadki napięć.
- Aparatura w tablicach przeliczona - dobrano aparaturę o wytrzymałości udarowej $I_{ku3}=6kA$.

6.2. Skuteczność szybkiego wyłączania zasilania.

Przeliczona, sprawdzona i skuteczna.

7. UWAGI DO DOKUMENTACJI

1. Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
3. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru.
4. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
5. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru.
6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
8. Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
9. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
10. Odbiory instalacji - Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą.

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót musi być wykonana zgodnie z polskimi Normami, polskimi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje elektryczne”.

Projektował:

mgr inż. Andrzej Nowakowski

upr. bud. bez ogr. nr ewid.

SWK/0159/PWBE/15