

INWESTOR: **GMINA DĄBROWA BISKUPIA**
88-133 DĄBROWA BISKUPIA UL. TOPOŁOWA 2

OBIEKT: **SZKOŁA PODSTAWOWA W PARCHANIU**
GMINA DĄBROWA BISKUPIA PARCHANIE
działka nr 126/1, 126/3

TEMAT: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PARCHANIU**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

RODZAJ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY**

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Ochocki		
PROJEKTANT :	mgr inż. Andrzej Stefański	ABIT-II-7342-46/99	

Inowrocław 12.2017

OŚWIADCZENIE:

Oświadczam się, że dokumentacja: „Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Parchaniu – instalacja elektryczna” Parchanie dz. nr 126/1 i 126/2, wykonana dla Gminy Dąbrowa Biskupia, została wykonana zgodnie z otrzymanym zleceniem, z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Ochocki		
PROJEKTANT :	mgr inż. Andrzej Stefański	ABIT-II-7342-46/99	

Inowrocław 12.2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa

Opis techniczny

TE- 01/17 - 00

Część rysunkowa

1 Plan instalacji elektrycznych – przyziemie – oświetlenie	TE-01/17- 01
2 Plan instalacji elektrycznych – przyziemie – gniazda wtykowe	TE-01/17- 02
3 Schemat instalacji elektrycznych – szafka pomiarowa TL	TE-01/17- 10
4 Schemat instalacji elektrycznych – rozdzielnia RG	TE-01/17- 20
5 Schemat instalacji elektrycznych – połączenia wyrównawcze	TE-01/17- 30
6 Schemat instalacji elektrycznych – sterowanie oświetleniem zewnątrznym	TE-01/17- 40

1.1. Opis techniczny

1.1.1. Zakres opracowania

1.1.2. Podstawa opracowania

1.1.3. Opis przyjętych rozwiązań

- 1.1.3.1. Szafka pomiarowa TL
- 1.1.3.2. Rozdzielnica RG
- 1.1.3.3. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu WG
- 1.1.3.4. Instalacja oświetlenia wewnętrznego
- 1.1.3.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
- 1.1.3.6. Instalacja gniazd wtykowych
- 1.1.3.7. Instalacja domofonowa

1.1.4. Połączenia wyrównawcze

1.1.5. Ochrona od porażeń

1.1.6. Ochrona przeciwprzebieciowa

1.1.7. Urządzenia przeciwpożarowe

1.1.8. Wytyczne bhp

1.1.9. Wytyczne wykonawcze

1.1.10. Wytyczne dla planu BIOZ

1.1.1. Zakres opracowania obejmuje instalację elektryczną rozbudowy Szkoły Podstawowej w Parchaniu:

- WLZ
- rozdzielnice obiektowe
- instalację gniazd wtykowych 230 V
- instalację gniazd wtykowych 400 V
- instalację oświetleniową
- przed przystąpieniem do prac obiektowych Inwestor zamówi moc przyłączeniową od Dostawcy energii elektrycznej uwzględniając moc potrzebną do wykonania rozbudowy.

1.1.2. Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- uzgodnienie z Inwestorem
- obowiązujące przepisy, warunki techniczne oraz normy

1.1.3. Opis przyjętych rozwiązań

1.1.3.1. Szafka licznikowa TL

Na zewnętrznej ścianie budynku w miejscu oznaczonym na planach instalacji elektrycznej 01 i 02 zabudować szafkę pomiarową TL. Szafkę TL należy zasilić z istniejącego przyłącza. Do szafki TL wynieść istniejący licznik energii elektrycznej. Szafkę TL wykonać zgodnie ze schematem nr 10. Z szafki TL zasilić istniejącą rozdzielnicę RB budynku oraz nowoprojektowaną rozdzielnicę RG. W szafce TL należy zabudować Główny Wyłącznik Prądu GWP.

Przyłącze nie wchodzi w zakres opracowania.

1.1.3.2. Rozdzielnica RG

W rozbudowanej części budynku należy zabudować rozdzielnicę RG. Rozdzielnicę RG należy zasilić ze skrzynki licznikowej TL kablem YKY 5x10 mm² ułożonym w rurze ochronnej pod warstwą tynku. Rozdzielnicę RG wykonać zgodnie ze schematem nr 20. Z rozdzielnicy RG zasilić projektowane instalacje odbiorcze rozbudowanej części przyziemia. Do rozdzielnicy RG doprowadzić taśmę ocynkowaną Fe/Zn 30 x 4 mm jako uziemienie. Uziemienie powinno mieć rezystancję nie większą niż 5 Ω.

1.1.3.3. Główny wyłącznik prądu GWP

W szafce licznikowej TL umieścić rozłącznik izolacyjny FRX303-100A z wyzwalaczem napięciowym (wzrostowym) jako wyłącznik przeciwpożarowy wyłącznik prądu GWP.

Przy wejściach do budynku na zewnętrznej ścianie w miejscu oznaczonym na planie instalacji elektrycznych nr 02 umieścić przyciski pożarowe z szybką (przeciwpożarowy wyłącznik prądu GWP). Zadziałanie któregośkolwiek z przycisków rozłącza rozłącznik izolacyjny w szafce pomiarowej TL.

1.1.3.4. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

W rozbudowanej części budynku projektuje się instalację oświetleniową zgodnie z planem nr 01. Do obliczeń założono natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Przyjęte oprawy zaznaczono na planie. Oprawy awaryjne należy wyposażyć we własne źródło podtrzymania (moduł na 3h). Zastosowano oświetlenie ewakuacyjne. Instalację oświetlenia wykonać jako podtynkową. Wyłączniki oświetlenia umieścić na wysokości 1,3 m. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt hermetyczny IP44. Instalację wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm², YDYpżo 3x1,5 mm² oraz YDYpżo 4x2,5 mm² i YDYpżo 4x1,5 mm² do opraw z wbudowanym źródłem podtrzymania.

1.1.3.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Na terenie zewnętrznym należącym do szkoły przewiduje się oświetlenie zewnętrzne zgodnie z projektem zagospodarowania działki.

Oświetlenie terenu zewnętrznego wykonane zostało zgodnie z normą PN-EN 13201:2005 Część 2.

Obwody oświetlenia zewnętrznego należy zasilić z rozdzielnic RG. Z rozdzielnic RG należy ułożyć kable YKY 3x4 mm² w ziemi. Kable układać w wykopie o głębokości 0,7 m na 10 cm warstwie podsypki piaskowej i po ułożeniu zasypać go 10 cm warstwą piasku. Na piasek należy nasypać 20 cm ziemi i ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z innymi instalacjami kable układać w rurze ochronnej fi 160.

Przed ułożeniem kabla na dnie wykopu ułożyć taśmę ocynkowaną Fe/Zn 30 x 4 mm jako uziemienie ochronne, zasypując ją 10 cm warstwą gruntu rodzimego. Uziemienie powinno mieć rezystancję nie większą niż 5 Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej oporności uziomu należy wbić w ziemię i połączyć z taśmą pręty ocynkowane. Każdy słup należy przyłączyć do tego uziomu liniowego. Uziom liniowy spełnia również funkcję uziemienia odgromowego.

Projektuje się latarnie w zestawie:

- fundament prefabrykowany
- słup aluminiowy o wysokości 3 m
- oprawa parkowa LED

W rozdzielnicy RG projektuję się zabezpieczenie i sterowanie obwodami oświetlenia zewnętrznego. Sterowanie wykonać zgodnie ze schematem 40.

1.1.3.6. Instalacja gniazd wtykowych

W rozbudowanej części budynku projektuje się instalację gniazd wtykowych 230 V i zgodnie z planem nr 02. Instalację wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm². Instalację gniazd wykonać jako podtynkową. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt hermetyczny IP44 a gniazda montować na wysokości 1,2 m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda montować na wysokości 0,3 m.

1.1.3.7. Instalacja domofonowa

W budynku wykonać instalację domofonową. Panele wywołania umieścić przy drzwiach wejściowych. Z paneli wywołania możliwe będzie uzyskanie połączenia z pomieszczeniem ustalonym z użytkownikiem na etapie budowy.

1.1.4. Połączenia wyrównawcze

W budynku należy wykonać główną szynę wyrównawczą oraz połączenia wyrównawcze.

Lokalne szyny wyrównawcze oraz połączenia wyrównawcze należy też wykonać w obrębie poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Ochroną należy objąć wszystkie części przewodzące dostępne, które w normalnych warunkach nie są pod napięciem, ale mogą pod nim być w przypadku uszkodzenia izolacji roboczej. Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41:2000. Połączenia wyrównawcze powinny również obejmować zaciski PE w rozdzielnicach obiektowych oraz rurociągi wody, instalację c.o., nowe uziomy oraz metalowe wanny, brodziku, zlewozmywaki, podgrzewacze wody, baterie i krany.

1.1.5. Ochrona od porażeń

Jako ochronę dodatkową od porażeń należy zastosować szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S.

Środkiem ochrony przed dotykiem pośrednim jest szybkie wyłączenie zasilania zrealizowane przez zabezpieczenia nadprądowe samoczynne. Dodatkowo zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Całość ochrony musi spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-4-41:2000.

1.1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przeciwprzepięciowej w rozdzielnicach RG zainstalować ochronniki klasy B+C. W przypadku występowania urządzeń o znacznej wartości, lub które tego wymagają należy miejscowo chronić je ochronnikami klasy D. Montaż ochronników dokonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Przy wykonywaniu ochrony stosować przepisy PN-IEC 61643.

1.1.7. Urządzenia przeciwpożarowe

Zgodnie z wytycznymi dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej w budynku zastosowano:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- oświetlenie ewakuacyjne

1.1.8. Wytyczne bhp

W trakcie wykonywania robót stosować się do :

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V Instalacje elektryczne”.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenia MB i PMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

1.1.9. Wytyczne wykonawcze

- W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do:
 - Ustawy „Prawo budowlane” ze zmianami (Dz. U. z 2003 nr 207).
 - PN-IEC 60364
 - PN-IEC 61643-1 (ochrona przed przepięciami)
 - PN-EN 50310
 - PN-EN 50174
- Wykonać połączenia wyrównawcze oraz uziemienia

- Zachować wymagane odległości między instalacjami
- Po zakończeniu robót montażowych wykonać:
 - pomiary rezystancji izolacji
 - pomiary ochronne
 - próby funkcjonalne
- Próby i oględziny zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000
- Wszystkie projektowane urządzenia związane z sygnalizacją pożarową muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP

1.1.10. Wytyczne dla planu BIOZ

1. Zakres robót

W ramach robót objętych niniejszą dokumentacją wykonywane będą następujące obiekty:

- rozdzielnice,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje oświetlenia wewnętrznego,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego,
- instalacje gniazd wtykowych,
- ochrona od porażeń,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- uziemienia

2. Zasilanie obiektu

Realizowane zadanie w zakresie robót elektrycznych będzie oparte na zasilaniu z istniejącej sieci energetycznej RD Inowrocław.

3. Elementy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- roboty budowlane przy realizacji obiektu kubaturowego,
- roboty ziemne w postaci wykopów liniowych oraz pod projektowane uzbrojenie podziemne,
- istniejące uzbrojenie podziemne,
- roboty prowadzone na rusztowaniach i drabinach,
- jednoczesne prace montażowe różnych branż

4. Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji zadania

- kolizja i bezpośrednia styczność robót przy realizacji uzbrojenia podziemnego z realizowanymi obiektami,
- kolizja i bezpośrednia styczność robót przy realizacji uzbrojenia podziemnego z wykonywanymi urządzeniami podziemnymi (układanie kabli),
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- nieprawidłowo realizowane roboty ziemne

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy na wyznaczonym stanowisku winien mieć przeszkolenie w zakresie odpowiednim do powierzanej mu pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tworzeniu zagrożeń.

- wygrodzenie stref niebezpiecznych przy realizacji robót budowlanych i ich odpowiednie oznakowanie,
- ręczne wykonywanie wykopów w miejscach bezpośredniego kontaktu z istniejącą podziemną infrastrukturą,
- techniczne zabezpieczenie wykopów zgodnie z obowiązującymi normatywami,
- zmiana organizacji ruchu drogowego (tymczasowe oznakowanie) zgodnie z projektem ruchu drogowego na czas realizacji budowy,
- stosowanie przez pracowników kasków ochronnych,
- stosowanie sprawnych i aktualnie przebadanych narzędzi,
- stosowanie sprawnych drabin i rusztowań.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Ochocki