

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacja pomieszczeń piwnicznych w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr.4 Czechowice-Dziedzice

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA:	Dz. nr 4130/29-30, j.ew. Czechowice – Dziedzice, obręb Czechowice – Dziedzice, CZECHOWICE - DZIEDZICE, UL. NAD BIAŁKĄ 1e
INWESTOR:	Zespół Szkół Specjalnych nr 4 43-502 Czechowice-Dziedzice, ul. Nad Białką 1e
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 PeZet Piotr Zontek, Projekty - Szkolenia 34-312 Międzybrodzie Bialskie ul. Kasperków 47 NIP: PL 5511496358 tel. 606 326 199, piotr.zontek@pezet.edu.pl
AUTORZY OPRACOWANIA: PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Zontek upr. bud. Instalacje i sieci elektryczne b.o. nr 87/98 BB SLK/IE/0765/01

Międzybrodzie Bialskie, WRZESIEŃ 2018 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA:

I Część opisowa.

Opis techniczny

Informacja BiOZ

Oświadczenie projektanta.

Przynależność do izby i uprawnienia budowlane

II Rysunki

E-1.Instalacja elektryczna - rzut piwnicy 1:50

E-2.Schemat rozdzielni obwodowej T1

E-3.Schemat rozdzielni obwodowej T2

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji pomieszczeń piwnicznych w budynku szkoły w Czechowicach – Dziedzicach przy ul. Nad Białką 1e.

Modernizacja pomieszczeń obejmuje przystosowanie części pomieszczeń na pomieszczenia pomocnicze do zajęć a pozostałych pomieszczeń na pomieszczenia magazynowe.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA.

- Wizja w terenie.
- Program użytkowy Inwestora.
- Koncepcja zatwierdzona przez Inwestora.
- Podkład architektoniczny

3. OPIS TECHNICZNY

Zasilanie:

Zasilanie instalacji elektrycznej w projektowanych pomieszczeniach zrealizowane będzie z istniejących dwóch rozdzielni obwodowych zabudowanych w korytarzu piwniczny budynku, które należy przebudować – uzupełnić o zabezpieczenia obwodowe zgodnie ze schematem (rys. nr E-2 i E-3).

Istniejące rozdzielnie obwodowe zasilane są z rozdzielni głównej budynku wydzielonymi obwodami. Rozdzielnie zabudowane są we wnękach ściany i posiadają drzwi metalowe. Tablice obwodowe doposażyć w rozłącznik główny oraz dodatkowe zabezpieczenia obwodowe, z których wyprowadzone będą obwody zasilania gniazd wtykowych oraz obwody oświetleniowe. W rozdzielniach zabudować zabezpieczenia nadmiarowoprądowe o charakterystyce B, wyłączniki różnicowo – prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

Instalacja oświetlenia pomieszczeń:

Jako oświetlenie podstawowe we wszystkich pomieszczeniach zabudować należy sufitowe oprawy oświetleniowe 2x36W, EVG. W sanitariacie zabudować należy oprawę oświetleniową z źródłem światła LED 19W o temperaturze barwowej 4000K i stopniu szczelności IP 66.

Oprawy oświetleniowe dobrano biorąc pod uwagę średni rozkład luminancji spełniający wymagania norm oświetleniowych dla poszczególnych pomieszczeń:

300lx – pomieszczenia pomocnicze

200lx – sanitariat

100lx - korytarz

Instalacje oświetlenia pomieszczeń wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 3x1,5mm² ułożonymi pod tynkiem.

Sterowanie oświetleniem zrealizować poprzez łączniki klawiszowe zabudowane obok drzwi wejściowych do pomieszczenia. W korytarzu i na klatce schodowej zabudować łączniki schodowe. Łączniki zabudować jako podtynkowe 10A na wysokości 1,2m nad podłogą.

Drogi ewakuacyjne w korytarzach wyposażone zostaną w oświetlenie ewakuacyjne korytarzowe, które spełniać będzie wymagania określone w Polskich Normach: PN-EN 1838. Zastosowanie oświetlenia awaryjnego oraz PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Między innymi zapewnione zostanie działanie oświetlenia przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na korytarzach na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie będzie mniejsze niż 1 lx. Ponadto zabudowane oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne powinno zapewniać wytworzenie 50% wymaganego oświetlenia w ciągu 2 sekund, a pełne natężenie w ciągu 60 sekund, zachowany zostanie także stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego wynoszący 40:1, jak również wymagania w zakresie utrzymania oświetlenia przeszkadzającego na niskim poziomie.

Oprawy kierunkowe ewakuacyjne zabudować nad drzwiami wyjściowymi z korytarza na klatkę schodową oraz na klatce schodowej.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny być wyposażone we własne źródła energii (baterie) pozwalające na pracę opraw przez okres minimum 1h po zaniku zasilania podstawowego i posiadać przycisk testu.

Instalacja zasilania gniazd wtykowych

Gniazda 230V wykonać jako podtynkowe na wysokości 1,2cm nad podłogą (pod oknami na wysokości 0,5m).

Zasilanie gniazd 230V wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5mm² układanym pod tynkiem.

Instalacja teleinformatyczna

Projekt obejmuje wykonanie instalacji teleinformatycznej. W pomieszczeniu pomocniczym nr 8 zabudować należy switch 16-portowy.

We wskazanych na rzucie miejscach obok gniazd 230V zabudować należy (we wspólnych ramkach) gniazda RJ45 kat. 6.

Do gniazd doprowadzić przewody U/UTP kategorii 6 z zabudowanego switcha.

Do switcha doprowadzić kabel U/UTP kategorii 6 z istniejącej skrzyni dystrybucyjnej w sali na I piętrze.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Dla zapewnienia podstawowej ochrony przeciwporażeniowej w instalacji zastosowane będzie szybkie wyłączenie napięcia realizowane przez istniejące i projektowane wyłączniki obwodowe instalacyjne modułowe serii S o prądzie znamionowym 10A (oświetlenie) i 16A (gniazda).

Dla zapewnienia dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w rozdzielniach obwodowych zabudować przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe 3-fazowe o prądzie znamionowym 40A i prądzie różnicowym 30mA. Dla obwodu sanitariatu zabudować jednofazowy wyłącznik różnicowo – nadprądowy o charakterystyce B i prądzie różnicowym 30mA.

Obliczenie zapotrzebowania mocy:

Rozdzielnia T1

Gniazda 230V sal zajęć	5x1,8kW
Oświetlenie	2,0kW
Razem	11,0kW

Po uwzględnieniu współczynnika równoczesności wykorzystania maksymalnej mocy $k=0,8$ moc zapotrzebowana dla rozdzielni T1 wynosi 8,80kW

Rozdzielnia T2

Gniazda 230V sal zajęć	4x1,8kW
Oświetlenie	2,8kW
Razem	10,0kW

Po uwzględnieniu współczynnika równoczesności wykorzystania maksymalnej mocy $k=0,8$ moc zapotrzebowana dla rozdzielni T2 wynosi 8,00kW

Zapotrzebowanie mocy dla projektowanej instalacji nie jest większe niż zapotrzebowanie mocy istniejącej, w związku z czym nie zachodzi konieczność zwiększenia mocy dla całego obiektu.

Pomiary powykonawcze

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej. Pomiary izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz poziomu oświetlenia podstawowego potwierdzone powinny być protokołami przekazanymi inwestorowi przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Rozbiórka istniejącej instalacji

Istniejącą instalację elektryczną w pomieszczeniach należy rozebrać (demontaż gniazd wtykowych, opraw i łączników oświetleniowych). Przewody istniejącej instalacji pozostawić w ścianach.

Materiały z demontażu wykonawca we własnym zakresie przekaze do utylizacji przez uprawnioną firmę.

Zestawienie materiałów podstawowych

1. Oprawa sufitowa 2x36W, EVG	84 szt.
2. Oprawa sufitowa LED 19W, IP 66, 4000K	1 szt.
3. Oprawa awaryjna LED 1W, SE, PT, nt. korytarzowa	9 szt.
4. Oprawa awaryjna LED 3W, SA, PT, nt. z piktogramem	3 szt.
5. Gniazdo 2x2P+Z, 10A, pt.	43 szt.
6. Gniazdo 2P+Z, 10A, IP 43, pt.	1 szt.
7. Gniazdo RJ 45, pt.	8 szt.
8. Switch internetowy 16 portowy	1 szt.
9. Skrzynka dla zabudowy switcha internetowego	1 szt.
10. Łącznik oświetlenia pojedynczy 10A, pt.	16 szt.
11. Łącznik oświetlenia świecznikowy 10A, pt.	8 szt.

12. Łącznik oświetlenia schodowy 10A, pt.	4 szt.
13. Puszka instalacyjna podtynkowa $\Phi 60$	63 szt.
14. Puszka instalacyjna podtynkowa $\Phi 80$	22 szt.
15. Przewód YDY 2x1,5mm ²	35 m
16. Przewód YDY 3x1,5mm ²	400 m
17. Przewód YDY 4x1,5mm ²	50 m
18. Przewód YDY 3x2,5mm ²	280 m
19. Przewód U/UTP kat. 6	200 m
20. Rura osłonowa PCV giętka $\Phi 12$	200 m
21. Rozłącznik izolacyjny 40A, 3-fazowy	2 szt.
22. Wyłącznik różnicowo – prądowy 4-mod. 40A/0,03A	4 szt.
23. Wyłącznik różnicowo – nadprądowy 2mod. B-16/0,03A	1 szt.
24. Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1-mod. B-16A	9 szt.
25. Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1-mod. B-10A	8 szt.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

- rozbiórka istniejących instalacji
- doposażenie rozdzielni obwodowych
- wykonanie instalacji oświetlenia wraz z zabudową opraw oświetleniowych
- wykonanie instalacji zasilania gniazd ogólnego przeznaczenia 230V
- wykonanie instalacji telinformatycznej
- pomiary powykonawcze instalacji

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

instalacja elektryczna w budynku szkoły (rozdzielnia obwodowa 0,4kV), praca przy użyciu elektroprzętu, praca na wysokości

4. Przewidywane zagrożenia

Największym zagrożeniem przy pracach związanych z realizacją zadania określonego w zakresie robót jest:

porażenie prądem elektrycznym z możliwym skutkiem śmiertelnym (przy podpinaniu gotowej instalacji do istniejącej rozdzielni obwodowej, rozbudowa rozdzielni)

porażenie prądem przy obsłudze elektroprzętu mechanicznego (wiertarki, itp.)

spadnięcie z drabiny w czasie montażu oprawa oświetleniowych na wysokości powyżej 2m

drobne skaleczenia przy pracy drobnym sprzętem ręcznym (wkrętaki, szczypce, młotki itp.) oraz elektroprzętem

5. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

6. Wskazanie środków zapobiegającym niebezpieczeństwu wypadku

wyłączyć i uziemić urządzenie energetyczne

odpowiednio oznaczyć miejsce pracy

egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu (drabiny, elektroprzęt, drobny sprzęt ręczny)

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam, że projekt budowlany (opracowanie z **września 2018r**) dotyczący
inwestycji:

**Modernizacja pomieszczeń piwnicznych w budynku Zespołu Szkół Specjalnych
nr 4 w Czechowicach-Dziedzicach przy ul. Nad Białką 1e: branża elektryczna**

Opracowany na rzecz inwestora:

**Zespół Szkół Specjalnych nr 4
43-502 Czechowice-Dziedzice,
ul. Nad Białką 1e**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: