

TOM III

PROJEKT BUDOWLANY

Załącznik do pozwolenia na budowę
Nr 764/Reas z dnia 19.12.2008

Inwestor : Starostwo Powiatowe w Środzie Śląskiej

Obiekt : Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy

Adres : Środa Śląska, ul. Kilińskiego 16

Stadium : PB

Branża : Elektryczna

Temat : Przebudowa (modernizacja) budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno
- Wychowawczego

Projektant: mgr inż. JAROSŁAW GIŻEWSKI nr upr. 175/DOŚ/04

Opracował: mgr inż. TOMASZ MIKUŚKIEWICZ

mgr inż. Jarosław Giżewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. 175/DOŚ/04

TOM

Wrocław, październik 2008

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
<u>1. Spis rysunków</u>	3
<u>2. Dane wyjściowe do projektowania</u>	4
2.1. Przedmiot i zakres opracowania	4
2.2. Podstawa opracowania	4
<u>3. Opis techniczny</u>	5
3.1. Stan istniejący	5
3.2. Zasilanie	5
3.3. Bilans mocy	5
3.4. Rozliczeniowy pomiar energii	5
3.5. Rozdzielnica RG	5
3.6. Rozdzielnice piętrowe	6
3.7. Rozdzielnica kuchni R-K i kotłowni T-K	6
3.8. Instalacja oświetleniowa	6
3.8.1. Oświetlenie podstawowe	6
3.8.2. Oświetlenie ewakuacyjne	6
3.9. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych	6
3.10. Instalacja odgromowa	7
3.11. Ochrona przeciwporażeniowa	7
3.12. Wyłączniki P-POŻ	7
3.13. Uwagi końcowe	7
3.14. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7
3.15. Odstępstwa od projektu budowlanego	8

1. Spis rysunków

Nr rysunku	Tytuł
E-1	Szkoła - rzut piwnicy.
E-2	Szkoła - rzut parteru.
E-3	Szkoła - rzut piętra.
E-4	Szkoła - rzut łącznika.
E-5	Szkoła - plan instalacji odgromowej.
E-6	INTERNAT - plan instalacji odgromowej.
E-7	Schemat strukturalny zasilania obiektu.
E-8	Schemat strukturalny rozdzielnicy RG.

2. Dane wyjściowe do projektowania

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy Budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno–Wychowawczego w Środzie Śląskiej przy ulicy Kilińskiego 16.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozdzielnica główna,
- rozdzielnice piętrowe,
- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja odgromowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

2.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa,
- obowiązujące przepisy i normy
- umowa sprzedaży energii elektrycznej nr 608/15.

3. Opis techniczny

3.1. Stan istniejący

Specjalny Ośrodek Szkolno Wychowawczy znajdujący się w Środzie Śląskiej przy ulicy Kilińskiego 16 zostanie poddany modernizacji.

3.2. Zasilanie

Zgodnie z umową sprzedaży energii elektrycznej nr 608/15 Specjalny Ośrodek Szkolno Wychowawczy znajdujący się w Środzie Śląskiej przy ulicy Kilińskiego 16 zasilany jest w energię elektryczną ze stacji nr R-3301 poprzez złącze kablowe ZK-3a zabudowane przy budynku szkoły z mocą umowną 50kW. Ośrodek Szkolno-Wychowawczy składa się z budynków szkoły i internatu połączonych ze sobą łącznikiem na wysokości pierwszej kondygnacji. Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej obiektu. Schemat zasilania przedstawiono na rysunku nr E-7.

3.3. Bilans mocy

Poniżej przedstawiono bilans mocy dla modernizowanego budynku. Moc zapotrzebowana wynosi 50kW.

Urządzenia		P [W]	kz	Pz [W]
Oświetlenie	piwnica	4500	0,5	2250
	parter	5000	0,8	4000
	1 piętro	7000	0,8	5600
Gniazda	piwnica	4000	0,5	2000
	parter	4000	0,5	2000
	1 piętro	4500	0,5	2250
Wentylacja		1000	0,8	800
Kuchnia		30000	0,4	12000
Kotłownia		5000	0,8	4000
INTERNAT		25000	0,6	15000
	P_zapotrzebowana			49900

3.4. Rozliczeniowy pomiar energii

Na korytarzu przy schodach na parterze zabudowana jest tablica licznikowa, w której zainstalowany jest półpośredni układ pomiarowy z przekładnikami 200/5A oraz zabezpieczenia w postaci bezpieczników, dla budynku szkoły – 125A i budynku internatu – 50A. Tablica licznikowa zostanie zmodernizowana. Schemat tablicy licznikowej przedstawiono na rysunku nr E-7.

3.5. Rozdzielnica RG

Obok tablicy licznikowej na parterze zostanie zainstalowana rozdzielnica główna budynku szkoły. Z rozdzielnic głównej zostaną zasilone wszystkie rozdzielnice piętrowe. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach

instalacyjnych. W rozdzielnicy zabudowane będą ograniczniki przepięciowe klasy „C” zapewniające ochronę instalacji przed bezpośrednimi i indukowanymi wyładowaniami atmosferycznymi.

3.6. Rozdzielnice piętrowe.

Na każdym piętrze zabudowane będą rozdzielnice służące do rozdziału energii elektrycznej dla poszczególnych pomieszczeń. Z każdej rozdzielnicy zasilane będą obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych. W rozdzielnicy zabudowana będzie aparatura modułowa w postaci wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowo-prądowych oraz ochrona przepięciowa. Rozdzielnice piętrowe należy zasilić z rozdzielnicy RG. Rozdzielnica T-1 zabudowana będzie w piwnicy, rozdzielnice T-2, T-3 i R-K na parterze a T-4 na piętrze.

3.7. Rozdzielnica kuchni R-K i kotłowni T-K

W budynku zostało zmodernizowane pomieszczenie kotłowni. Wymieniona została instalacja elektryczna i zabudowana jest nowa rozdzielnica kotłowni T-K. Projektuje się pozostawienie tej instalacji. Należy wykonać nowe zasilanie do tablicy T-K przewodem YDYżo 5x6 z tablicy T-1.

Modernizacja pomieszczeń kuchni zostanie objęta osobnym opracowaniem. Projektuje się tylko wykonać zasilanie do istniejącej rozdzielnicy kuchni R-K, które będzie również docelowym zasilaniem po modernizacji kuchni. Rozdzielnice kuchni należy zasilić kablem YKYżo 5x25 z RG. Z rozdzielnicy R-K obecnie zasilane są oprócz pomieszczeń kuchni również windy.

3.8. Instalacja oświetleniowa

3.8.1. Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach zastosowane będą oprawy montowane na stropie. Instalację oświetleniową należy wykonać pod tynkiem.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie za pomocą łączników pojedynczych, świecznikowych i schodowych. Wyłączniki oświetleniowe montować w pomieszczeniach na wysokości 1,2-1,5m od podłoża. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami typu YDYP o przekroju 1,5 mm². Zastosować osprzęt podtynkowy a w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP44.

3.8.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego, mające na celu zapewnienie oświetlenia dróg ewakuacji. Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w pomieszczeniach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. W projekcie zakłada się natężenie oświetlenia na poziomie min. 1,0lx. Oprawy, wyposażone w elektroinwertery, przy obecności zasilania podstawowego stanowią integralną część oświetlenia ogólnego, przechodzą na tryb awaryjny pracy po zaniku napięcia w rozdzielnicy z której są zasilane. Czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego 3h. Dodatkowo zamontowane będą piktogramy kierunkowe wskazujące drogę ewakuacji, podświetlane z opraw wyposażonych w elektroinwertery z akumulatorami.

3.9. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Instalację siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia należy zasilić z poszczególnych rozdzielnic piętrowych. Instalacja należy wykonać pod tynkiem. Obwody gniazd wtyczkowych oraz urządzenia wentylacji i klimatyzacji należy zasilać przewodami 3- i

5-cio żyłowymi. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny IP-44. W niektórych pomieszczeniach należy zabudować wydzielone obwody gniazd wtyczkowych dedykowane dla urządzeń komputerowych. Obwody te dodatkowo powinny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi klasy A.

3.10. Instalacja odgromowa

Obecnie budynek szkoły i internatu posiada instalację odgromową wykonaną z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\phi 6\text{mm}$. Przy wykonywaniu remontu elewacji budynku i dachu można wykonać modernizację instalacji odgromowej dostosowując ją do wymagań nowych przepisów. Na dachu należy wykonać zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\phi 8\text{mm}$ zgodnie z rzutem instalacji odgromowej. Do instalacji podłączyć wszystkie części metalowe na dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem $\phi 8\text{mm}$ prowadzonym w uchwytych na elewacji budynku. Złącza kontrolne zamontować w typowych skrzynkach gruntowych w opaskach wokół budynku lub na elewacji budynku. Instalację odgromową podłączyć do istniejącego uziomu budynku. Dodatkowo należy przy każdym zejściu przewodu odprowadzającego z dachu wbić po dwa uziomy pionowe o długości 2,5m. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić niezbędne pomiary.

3.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania budynku od złącza ZK-3a należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych i różnicowoprądowych.

Obecnie w piwnicy pod sufitem wykonana jest szyna wyrównawcza, która połączona jest z uziomem budynku. Do głównej szyny uziemiającej przyłączyć należy wszystkie metalowe rurociągi wodne i CO wchodzące do budynku, szyny ochronne rozdzielnic RG i T-1 oraz metalowe elementy konstrukcyjne budynku.

Rezystancja uziemienia budynku, do którego przyłączona jest rozdzielnica RG powinna być mniejsza niż 10Ω .

3.12. Wyłączniki P-POŻ

W rozdzielnicy głównej RG na zasilaniu zastosowano rozłącznik wyposażony w cewkę wybijakową, który pełni rolę głównego wyłącznika prądu. Przy wejściu do budynku szkoły należy zabudować przycisk GWP wyłączający instalację elektryczną w szkole spod napięcia.

3.13. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, stosowanymi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.

Przed podaniem napięcia należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary elektryczne.

3.14. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 151 z dnia 17.09.2002 sporządzenia planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m.

3.15. Odstępstwa od projektu budowlanego

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 36 ust. 6 – Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 poz. 1118) podczas realizacji inwestycji dopuszcza się możliwość dokonywania odstępstw od projektu budowlanego, o których mowa w art. 36a ust. 5 w/w ustawy.

Projekt budowlany służy do uzyskania pozwolenia na budowę, natomiast prace budowlane powinny być wykonywane na podstawie projektu wykonawczego.