

II. Zawartość opracowania

I. Karta projektu

II. Zawartość opracowania

III. Opis techniczny

1.0. Wstęp

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Zakres opracowania
- 1.5. Materiały wyjściowe

2.0. Opis zagospodarowania terenu

3.0. Opis ogólny obiektu

- 3.1. Lokalizacja
- 3.2. Ogólna charakterystyka budynku głównego
- 3.3. Ogólna charakterystyka pomieszczenia auli
- 3.4. Dane techniczne - stan istniejący
- 3.5. Istniejące instalacje

4.0. Projektowane przeznaczenie budynku

- 4.1. Projektowana funkcja budynku
- 4.2. Forma architektoniczna
- 4.3. Program konserwatorski

5.0. Opis instalacji elektrycznych

- 5.1. Zasilanie
- 5.2. Rozdzielnice
- 5.3. Oświetlenie
- 5.4. Instalacja gniazd wtyczkowych
- 5.5. Prowadzenie przewodów
- 5.6. Zasilanie urządzeń wentylacji
- 5.7. Zasilanie i sterowanie rolet
- 5.8. Zasilanie ekranu oraz projektora
- 5.9. Ochrona przepięciowa
- 5.10. Układ sieci – ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 5.11. Prace demontażowe

6.0. Opis instalacji multimedialnych

- 6.1. Sterowanie projektora
- 6.2. Nagłośnienie

7.0. Uwagi końcowe

IV. Uzgodnienia

V. Spis rysunków

1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500	Rys. nr 1
2.	Rzut parteru – instalacja gniazd i siły	1:50; 1:500	Rys. nr E1
3.	Rzut I piętra – instalacja gniazd i siły	1:50; 1:500	Rys. nr E2
4.	Rzut II piętra – instalacja gniazd i siły	1:50; 1:500	Rys. nr E3
5.	Rzut II piętra – instalacja oświetlenia	1:50; 1:500	Rys. nr E4
6.	Rzut poddasza – instalacja gniazd i siły	1:50; 1:500	Rys. nr E5
7.	Schemat instalacji elektrycznych	-	Rys. nr E6
8.	Widok ściany 1 w auli	1:50	Rys. nr E7
9.	Widok ściany 1 w auli	1:50	Rys. nr E8
10.	Widok ściany 1 w auli	1:50	Rys. nr E9
11.	Widok ściany 1 w auli	1:50	Rys. nr E10

VI. Dokumentacja fotograficzna

III. OPIS TECHNICZNY

1.0 Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i multimedialnych auli w budynku głównym Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 10 (dz. nr 188/2 obręb Centrum).

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 1/2014 z dnia 07.04.2014r. zawarta pomiędzy Zespołem Szkół Ogólnokształcących z/s w Dzierżonowie a Spółką Inwestycyjno-Budowlaną „BIODOM” Sp. z o.o. z/s w Dzierżonowie.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych branży elektrycznej dla potrzeb funkcjonalno-użytkowych oraz konserwatorskich pomieszczenia auli ZSO.

1.4. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

a). projekt instalacji elektrycznych:

- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtyczkowych
- zasilanie rolet, ekranu i projektora
- instalacja siły

a). projekt instalacji multimedialnych:

- sterowanie projektora - okablowanie dla potrzeb przesyłania sygnału Video do projektora
- nagłośnienie - okablowanie dla potrzeb nagłośnienia

1.5. Materiały wyjściowe

- 1) Mapa zasadnicza do celów opiniodawczych w skali 1:500
- 2) Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr TD/04/RD4-3/RDE/2014-05-23/0000021 wydane przez TAURON Dystrybucja SA Oddział w Wałbrzychu z dnia 22.05.2014r. (zwiększenie mocy).
- 3) Zalecenia konserwatorskie WUOZ we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu - pismo nr W/N.5183.1965.2013.AK z dnia 30.10.2013r.
- 4) Inwentaryzacja budowlana architektoniczna budynku ZSO przy ul. Piłsudskiego 10 w Dzierżonowie opracowana przez Spółkę „BIODOM” sp. z o.o. z siedzibą w Dzierżonowie - kwiecień 2014r.
- 5) Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych dot. Warunków bezpieczeństwa pożarowego opracowana przez Spółkę „BIODOM” sp. z o.o. z siedzibą w Dzierżonowie - styczeń 2014r.
- 6) Postanowienie Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu nr WZ.5595.56.2.2014 z dnia 18.03.2014r.
- 7) Dokumentacja konserwatorska prac badawczych ścian i drewnianego stropu w auli I LO w Dzierżonowie opracowana przez Andrzeja Króla - styczeń 2014r.
- 8) Ustalenia z Zamawiającym
- 9) Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

2.0. Opis zagospodarowania terenu

2.1. Stan istniejący

Na działce nr .188/2 obręb Centrum w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 10 znajdują się trzy wolnostojące budynki tj. budynek główny, budynek sali gimnastycznej oraz budynek gospodarczy. Remontowana aula znajduje się na trzeciej kondygnacji w budynku głównym.

2.2. Stan projektowany

Remont nie przewiduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu działki.

3.0. Opis ogólny obiektu

3.1. Lokalizacja

Remontowana aula znajduje się na trzeciej kondygnacji zachodniego skrzydła budynku ZSO. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Piłsudskiego 10 w Dzierżonowie.

Budynek o bryle w kształcie litery L swym najdłuższym bokiem usytuowany jest wzdłuż ulicy Piłsudskiego, bezpośrednio przy chodniku. Budynek zasadniczo o linii wydłużonej, o równej szerokości z prostopadłym do niego skrzydłem. Wejście główne oraz gospodarcze do budynku usytuowane jest od strony dziedzińca, wejście pomocnicze od strony ul. Piłsudskiego.

3.2. Ogólna charakterystyka budynku głównego

Budynek główny powstał w latach 60-tych XIX wieku, jako obiekt szkolny. Powyższy budynek jest wolno stojący, w całości podpiwniczony, nad piwnicami ma trzy kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe.

Zagospodarowanie budynku głównego przedstawia się następująco:

- piwnica: jedna sala lekcyjna, szatnie, pomieszczenia sanitarne, bar z zapleczem, węzeł cieplny, pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie woźnego, archiwum;
- parter: sale lekcyjne, biblioteka z czytelnią, biuro, pomieszczenie pielęgniarki;
- I piętro: sale lekcyjne, pokój nauczycielski, sekretariat, biura, radiowęzeł;
- II piętro: sale lekcyjne, aula, pomieszczenie pedagoga.

3.3. Ogólna charakterystyka pomieszczenia auli

Aula znajduje się na trzeciej kondygnacji zachodniego skrzydła budynku głównego ZSO w Dzierżonowie i pochodzi z czasów budowy szkoły tj. z 1868 roku. Pierwotnie pełniła rolę kaplicy szkolnej. Aula ma kształt prostokąta o wymiarach ok. 9,02m na 14,84m. Od góry zamknięta jest drewnianym, pomalowanym stropem pozorującym sklepienie kolebkowe. Wsparte jest ono na kolebkowych konsolach z rzędem lunet po obu stronach osi przestrzennej. Koleba stropu podzielona jest drewnianymi gurtami i wzmocniona belkami podciągu. Na poziomych belkach podwieszono 6 tarcz herbowych. Ściany obiektu murowane. W zachodniej ścianie usytuowane trzy duże okna przeszklone witrażami.

Na ścianach, drewnianym stropie i tarczach herbowych znajdują się zabytkowe polichromie.

3.4. Dane techniczne - stan istniejący

Powierzchnia zabudowy	832,79	m ²
Kubatura budynku	14.370,6	m ³
Powierzchnia ogólna razem	3151,20	m ²
w tym:		
• piwnice	546,18	m ²
• parter	609,02	m ²
• 1 piętro	643,16	m ²
• 2 piętro	657,10	m ²
w tym aula	134,89	m ²
• poddasze	695,74	m ²

3.5. Istniejące instalacje elektryczne

3.5.1. Instalacje sanitarne

W budynku znajdują się następujące instalacje sanitarne:

- instalacja wodna zasilana z miejskiej sieci wodociągowej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej przyłączona do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej przyłączona do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej,
- instalacja centralnego ogrzewania z węzłem cieplnym zasilana z kotłowni zewnętrznej,

3.5.2. Instalacje elektryczne

W budynku znajdują się następujące instalacje elektryczne:

- instalacja elektryczna oświetleniowa i gniazdek wtyczkowych,
- instalacja elektryczna siły,
- instalacja odgromowa,
- instalacja teletechniczna (telefoniczna, monitoring, Internet).

4.0. Projektowane przeznaczenie auli

4.1. Projektowana funkcja auli

Przewidywane prace projektowe nie zakładają zmiany przeznaczenia pomieszczeń budynku dydaktycznego ZSO. Remontowana aula w dalszym ciągu będzie przeznaczona na uroczystości, spotkania, konferencje, wykłady oraz sporadycznie na zajęcia i egzaminy.

4.2. Forma architektoniczna

Przewidywany zakres przyszłych prac rewaloryzacyjnych nie zakłada istotnych zmian w istniejącej formie zabytkowych części obiektu. Planowany zakres prac remontowych nie narusza zewnętrznej bryły budynku i jego elewacji.

4.3. Program konserwatorski

W ramach kompleksowego remontu auli przewiduje się:

- zachowanie pierwotnego układu wnętrza auli
 - odrestaurowanie wystroju elewacji pomieszczenia auli z jednoczesnym uzupełnieniem i odtworzeniem kształtu i kompozycji pomieszczenia
 - zaprojektowanie elementów infrastruktury technicznej w przestrzeni pod stropem pomiędzy pierwszym a drugim piętrem oraz w przestrzeni strychowej
 - zachowanie i uzupełnienie pierwotnego wystroju wnętrza auli oraz stolarki okien witrażowych
- Szczegółowe rozwiązania działań modernizacyjnych uwzględniają wartość elementów zabytkowych pomieszczenia.

5.0. Opis instalacji elektrycznych

5.1. Zasilanie

Projektowany budynek posiada istniejące przyłącze energetyczne. Świadczenie usług odbywa się na podstawie umowy przyłączeniowej nr BCP/USEIMP/484/2013. Zgodnie z umową moc umowna wynosi 31,5kW.

W związku z zainstalowaniem nowej centrali nawiewno-wywiewnej wzrośnie moc zainstalowana.

Zgodnie z aktualnymi warunkami przyłączenia nr TD/04/RD4-3/RDE/2014-05-23/0000021 zwiększenie mocy nie wymaga przebudowy w zakresie sieci zewnętrznych.

W istniejącym złączu kablowym należy wymienić zabezpieczenie na 3x63A.

Od złącza do tablicy licznikowej do rozdzielnicy głównej ułożyć nowy WLZ, który należy wykonać przewodem YLY5x35mm². Od rozdzielnicy głównej szkoły do rozdzielnicy auli ułożyć nowy przewód YLY5x16mm².

5.2. Rozdzielnice

Rozdzielnicę auli zaprojektowano na korytarzu przed wejściem do pomieszczenia auli po prawej stronie. Z rozdzielnicy zasilane będą obwody gniazd ogólnego przeznaczenia, obwody oświetleniowe oraz obwody dedykowane do zasilania sprzętu nagłaśniającego zlokalizowane na podwyższeniu. Rozdzielnicę zaprojektowano jako wnękową.

5.3. Oświetlenie

W pomieszczeniu remontowanej auli zaprojektowano oświetlenie ogólne 4 żyrandolami montowanymi na wysokości 3m od poziomu posadzki. Każdy z żyrandoli wyposażony będzie w 12 energooszczędnych źródeł światła. Żyrandole sterowane będą w 3 obwodach oświetleniowych tak by możliwa była 3 stopniowa regulacja poziomu natężenia oświetlenia. Przy załączeniu wszystkich obwodów natężenie oświetlenia wyniesie 300lx, co zgodne jest z wytycznymi polskich norm w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy biurowej.

Dodatkowo na ścianach w miejscach po zdemontowanych oprawach ściennych należy zamontować kinkiety.

Oświetlenie podwyższenia zrealizowane będzie naświetlaczami montowanymi do belki przy stropie.

5.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Do potrzeb zasilania urządzeń przenośnych oraz sprzętu nagłośnieniowego przewidziano puszkę podłogową. Na podwyższeniu oraz równomiernie na terenie całej auli zaprojektowano 6 kompletów puszek uniwersalnych, w których zlokalizowane zostaną gniazda wtyczkowe. Rozprowadzenie przewodów do puszek podłogowych w rurkach giętkich karbowanych np. RK20/14 umieszczonych pod podłogą.

5.5. Prowadzenie przewodów

Przewody do zasilania żyrandoli, naświetlaczy oraz projektora należy wyprowadzić od rozdzielnicy na poddasze. Na terenie poddasza przewody prowadzić w rurkach typu RK20/14 mocowanych do konstrukcji budynku.

Przewody do zasilania żyrandoli, rolet oraz ekranu należy prowadzić po trasach istniejących przewodów zgodnie z rysunkami – rzutami ścian oraz zgodnie z dokumentacją fotograficzną.

Zasilanie ekranu, kinkietów oraz rolet wykonać pod tynkiem.

Przewody do zasilania kinkietów prowadzić po trasach istniejących przewodów. Kinkiety montować w miejscach po istniejących oprawach ściennych.

Okablowanie gniazd prowadzić w rurkach typu RK20/14 pod podłogą.

Okablowanie do nagłośnienia ułożyć osobną rurce pod sceną.

Okablowanie dla sygnału video prowadzić po najkrótszej trasie bez naruszania istniejących malowideł ściennych. Typ okablowania zgodnie z wytycznymi producenta projektora.

5.6. Zasilanie urządzeń wentylacji

- Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna dostarczona będzie razem ze skrzynkami rozdzielczymi, ze skrzynek rozdzielczych zasilane będą elementy związane z centralą. Projekt elektryczny przewiduje doprowadzenie zasilania do skrzynki rozdzielczej.

- W ramach branży elektrycznej projektuje się ułożenie oprzewodowania. Wszystkie urządzenia końcowe (centrale, wentylatory, tablice sterujące) w ramach branży IS.

5.7. Zasilanie i sterowanie rolet

Do potrzeb zasilania i sterowania rolet przewidziano wypusty zlokalizowane przy oknach. Sterowanie rolet odbywać się będzie przyciskami zlokalizowanymi przy rozdzielnicy auli. Wszystkie rolety sterowane będą równocześnie jednym przyciskiem.

5.8. Zasilanie ekranu oraz projektora

Do potrzeb zasilania i sterowania ekranem przewidziano wypust zlokalizowany na ścianie. W celu zasilania projektora przewidziano ułożenie przewodu od rozdzielnicy do projektora.

5.9. Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicy auli zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy o poziomie ochrony 1,2kV, I_{max} = 15kA

5.10. Układ sieci – ochrona od porażen prądem elektrycznym

Całość instalacji w budynku wykonana będzie w układzie TN-S, z rozdzielonymi przewodami N i PE. Rozdzielnicę auli zaprojektowano w II klasie izolacji.

Obwody zasilające gniazda wtyczkowe, urządzenia wyposażenia i urządzenia wentylacyjne zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie wyzwolenia 30 mA.

5.11. Prace demontażowe

Istniejącą rozdzielnicę auli zdemontować.

Istniejące puszkę ścienną oraz przewody zdemontować.

Prace demontażowe prowadzić ostrożnie, tak aby minimalnie ingerować w zabytkowe polichromie na ścianach.

6.0. Opis instalacji multimedialnych

6.1. Sterowanie projektora

W zakres opracowania wchodzi ułożenie oprzewodowania. Dostarczenie projektora nie wchodzi w zakres projektu.

Od podwyższenia do projektora należy ułożyć przewód sterowniczy w celu umożliwienia przesyłania danych Video. Przewód należy prowadzić po najkrótszej możliwej trasie. Typ przewodu zgodnie z wytycznymi producenta projektora.

6.2. Nagłośnienie

W zakres opracowania wchodzi ułożenie oprzewodowania. Dostarczenie kolumn głośnikowych oraz wzmacniacza audio nie wchodzi w zakres projektu.

Dla potrzeb podłączenia sprzętu nagłaśniającego projektuje się ułożenie przewodów głośnikowych pod podwyższeniem umożliwiającym podłączenie głośników do wzmacniacza. Przewód ułożyć pomiędzy puszkami podłogowymi. Z każdej strony zostawić zapas 1,5m przewodu w celu umożliwienia podłączenia do wzmacniacza lub kolumny.

7.0. Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary ochronne.

Opracowanie:
mgr inż. Marek Joachimiak

IV. Załączniki:

1. Karta katalogowa żyrandoli.
2. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr TD/04/RD4-3/RDE/2014-05-23/0000021 wydane przez TAURON Dystrybucja SA Oddział w Wałbrzychu z dnia 22.05.2014r. (zwiększenie mocy).