

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych sali sportowej wraz z zapleczem w miejscowości Pępowo ul.Powstańców Wlkp.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami :

- Projekt architektoniczny
- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy
- Projekty branżowe
- Istniejące opracowania rozbudowy szkoły
- Wizja lokalna terenu
- Uzgodnienia z Inwestorem

CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Dobudowa do istniejącego budynku gimnazjum sali sportowej z zapleczem. Sala jest niepodpiwniczona , wyposażona w instalację wod-kan, co, elektryczną ,gazową, odgromową.

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- linia zasilająca ,
- rozdzielnia elektryczna RS,
- rozdzielnie sterownicze ,
- instalacja oświetlenia ogólnego ,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego,
- instalacja siłowa ,
- instalacja gniazd wtykowych ,

- ochrona przed dotykiem pośrednim i przepięciami ,
- instalacja połączeń wyrównawczych ,
- instalacja odgromowa
- uziom
- instalacja dzwonekowa

DANE TECHNICZNE PODSTAWOWE.

Napięcie zasilania	3x230/400V
częstotliwość	50 Hz
moc zainstalowana	59 kW
moc zapotrzebowana	29,1
prąd obliczeniowy	46,7
współczynnik wykorzystania	0,49
kabel zasilający	YKY 5x25mm ²
zabezpieczenie w "RG"	WTN-0g/G 50A

LINIA ZASILAJĄCA SALĘ SPORTOWĄ.

Zasilanie sali sportowej w energię elektryczną będzie realizowane z rozdzielni istniejącej w budynku szkoły podstawowej.

Z wolnego pola rozdzielni o której mowa powyżej należy wyprowadzić kabel zasilający YKY5x25mm² ,który poprowadzić w kanale PVC 10X5 cm natynkowo wzdłuż korytarza szkoły podstawowej i dalej pod stropem niedawno zbudowanego gimnazjum (parter) .Trasy kabla nie określłam rysunkowo – zostaje on ujęty w opracowaniu kosztowym, a dokładny przebieg zostanie ustalony na placu budowy w ramach nadzoru autorskiego. Kabel wprowadzić do projektowanej rozdzielniczy głównej "RS" sali sportowej.

ROZDZIELNIA GŁÓWNA "RS".

W obiekcie należy zainstalować rozdzielnię RS, z której zasilane będą obwody gniazd wtykowych, obwody siłowe, obwody wentylacyjne i technologiczne oraz instalacja oświetleniowa. Umieszczenie rozdzielnic pokazane jest na rysunkach przyziemia. Rozdzielnię należy wykonać zgodnie ze schematem przedstawionym w dokumentacji, zgodnie z rysunkiem numer 6 niniejszego opracowania. Rozdzielnię wykonać korzystając z aparatów oraz w obudowie firmy np. firmy "HAGER" zgodnie z opisem przedstawionym na schemacie jednokreskowym. Rozdzielnicę należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10om.

INSTALACJE OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH.

Instalacje należy wykonać jako wtykowe na odcinkach prowadzonych w ścianach pełnych oraz ścianach warstwowych oraz jako natynkowe na odcinkach w sali sportowej zgodnie z rysunkiem numer 2 niniejszego opracowania. Przewody prowadzić na ścianach i suficie zgodnie z obowiązującymi zaleceniami i przepisami co do sposobów prowadzenia przewodowania. Wszystkie obwody wykonać przewodami YDYpżo 3,4,5 x1,5mm² (obwody oświetleniowe) i YDYpżo 3x2,5mm² (obwody gniazd 230V). Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m, dokładne umiejscowienie gniazd wtykowych dedykowanych urządzeniom technologicznym należy uzgodnić z służbami inwestora na budowie, w łazienkach gniazda uszczelnione podtynkowe IP44 na wysokości 1,2m. Należy zastosować osprzęt podtynkowy. W pomieszczeniu WC osprzęt o stopniu ochrony IP44 w wykonaniu podtynkowy. Jako przykładowy osprzęt zastosowano osprzęt „Fashion” i „Aqua-in” firmy Elso koloru białego.

W pomieszczeniu sali sportowej przewidziano zainstalowanie gniazd wtykowych w zamkniętej obudowie. Gniazda te dedykowane będą zasilaniu urządzeń nagłośnieniowych oraz stolika sędziego. Pozostałe gniazda na Sali należy instalować we wnękach chroniących przed uderzeniami piłki zamykanymi drzwiczkami stalowymi zamykanymi na zamek .

W pomieszczeniu OSP należy zainstalować gniazdo 3f 16A.

Instalacja oświetleniowa oparta jest na oprawach świetlówkowych o barwie 830 i metalhalogenowych o barwie ciepłej WDL.

W pomieszczeniach sali sportowej instalowane będą oprawy z metalohalogenowymi źródłami światła np. typu Olimpia firmy Lanzini o mocy 400W. Część z opraw wyposażana będzie w dodatkowe źródło halogenowe zapewniające szybki start oświetlenia przy zanikach napięcia.

Widownia oświetlana będzie oprawami świetlówkowymi typu Eoychet-236 PC. Oprawy oświetlenia widowni są wyposażone są częściowo w inwertery o czasie pracy 2 godziny dla zapewnienia możliwości ewakuacji pomieszczenia przy zaniku napięcia. Oprawy z inwerterami zabudowano także na schodach oraz w ciągach komunikacyjnych.

W pozostałych pomieszczeniach zostały zaprojektowane oprawy oświetleniowe świetlówkowe zgodnie z przedstawionymi rysunkami. Oprawy Vega należy montować na zwieszakach zgodnie z konfiguracjami przedstawionymi na rysunkach.

INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I KIERUNKOWEGO

W obiekcie przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i kierunkowego o czasie pracy 2h.

Oświetlenie awaryjne realizowane będzie z wykorzystaniem indywidualnych inwerterów montowanych w oprawach oświetleniowych. Należy montować inwertery 2h z samotestem. Oprawy awaryjne zaznaczone są na schematach symbolem AW.

INSTALACJA SIŁY

Zaprojektowano instalację zasilania koszy, tablicy wyników, nagrzewnic gazowych oraz wentylatorów wyciągowych na sali i wentylatorów wyciągowych w zapleczu. Dodatkowo zaprojektowano zabudowę na sali tablicy sterowania przewietrzaniem przestrzeni podposadzkowej w sali – projektant nie dysponował danymi odnośnie mającego zostać zabudowanym systemu przewietrzania – prace przewidziane w opracowaniu kosztowym ale do rozwiązania częściowo w ramach nadzoru autorskiego.

Instalację zasilania koszy należy zrealizować z wykorzystaniem tablicy SSK/1, w której będzie istniała możliwość sterowania góra dół koszami. Tablica SSK/1 dostarczona będzie razem z koszami.

Instalację zasilania tablicy wyników należy wykonać zgodnie ze schematem przewodem YDYżo 3x1,5mm², następnie należy wyprowadzić z tablicy wyników przewód 2 X UTP4x2x0,5mm²; przewód ten należy zakończyć w tablicy TZ w celu umożliwienia podłączenia pulpitu sterowniczego. Przewód zakończyć gniazdami RJ- 45 kat. 5e.

W projekcie przewidziano poprowadzenie zasilania do nagrzewnic gazowych. Elementy sterownicze (termostaty itp.) dostarczane będą wraz z urządzeniami.

Zasilanie i sterowanie wentylatorami wyciągowymi w sali sportowej realizowane będzie z tablicy TSW. Przewidziano możliwość ręcznego załączania urządzeń.

Pozostałe wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach zaplecza zasilane będą z instalacji oświetleniowej. Wentylatorki oznaczone symbolem W1 na rysunkach sterowane będą za pomocą wyłączników oświetleniowych, natomiast wentylatorki W2 mają zaprojektowane dedykowane wyłączniki.

Ze względu na możliwość przedzielania sali kotarami zaprojektowano poprowadzenie zasilania do napędów kotar z uwzględnieniem ich sterowania z poziomu posadzki

INSTALACJA DZWONKOWA

Na korytarzach budynku rozprowadzam przewodem YDYp 750V 3x1,5mm² obwody instalacji dzwonekowej. Jako źródła dźwięku stosować dzwonki 230V spełniające wymogi dla dzwonek w szkołach. Dzwonki zasilone są z rozdzielnicy „R1” gimnazjum. W sali dzwonki stanowią przedłużenie tego obwodu.

INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Na obiekcie zastosowany zostanie układ sieciowy typu TN-S, w którym wszystkie dostępne części przewodzące powinny być przyłączone do przewodu ochronnego PE. Jako środek ochrony dodatkowej od porażień w projektowanej instalacji zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie przez wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe a jako ochronę podstawową izolację części czynnych. W instalacji odbiorczej **nie należy** łączyć przewodów PE i N. Do przewodów ochronnych należy przyłączyć wszystkie metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Dla zapobieżeniu powstawania w obiekcie różnic potencjałów na elementach w stanie normalnym pozostających w stanie

beznapięciowym zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych.

W obiekcie, szczególnie w łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wykonane przewodem LgY 6 mm² do których należy przyłączyć metalowe rury wodociągowe, c.o., metalowe urządzenia sanitarne takie jak zlewozmywak, metalowe obudowy urządzeń technologicznych, króćce urządzeń sanitarnych, korytka i drabinki kablowe itp.

Konstrukcje nośne dla kabli i przewodów należy połączyć trwale ze sobą w celu zapewnienia ciągłości połączeń, a w celu zwiększenia pewności połączeń należy dodatkowo wykonać mostki połączeń wyrównawczych.

Połączenia wykonać jako skręcane i oblutowywane, spawane lub tylko lutowane.

Obwody prowadzić tak jak obwody pozostałych instalacji w obiekcie.

INSTALACJA ODGROMOWA

Na obiekcie będzie wykonywana instalacja odgromowa. Należy wykonać uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 25x4mm kładzonej na h= - 0,8m (minimum 1,0m od ścian budynku) wokół budynku i przyłączyć go do istniejącego uziomu otokowego gimnazjum. Dach wykonany jest z blachy i należy ją wykorzystać jako zwody odgromowe niskie. Blachę należy połączyć z słupami konstrukcyjnymi stalowymi, które będą pełniły funkcję przewodów odprowadzających. W części niskiej wykonać przewody odprowadzające w technologii tradycyjnej. Należy zwrócić szczególną uwagę na jakość połączeń do blachy.

UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem instalacji elektrycznych do eksploatacji należy wykonać pomiary potwierdzające prawidłowość wykonania i sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Opracował :

Spis treści

Strona tytułowa	str.	1
Spis treści	str.	2
Podstawa opracowania	str.	3
Charakterystyka budynku	str.	3
Zakres opracowania	str.	3-4
Dane techniczne podstawowe	str.	4
Linia zasilająca salę sportową	str.	4
Rozdzielnia elektryczna „RS”	str.	5
Instalacje oświetleniowa i gniazd wtyczkowych	str.	5-6
Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego	str.	6-7
Instalacja siły	str.	7-8
Instalacja dzwonkowa	str.	8
Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń	str.	8
Instalacja połączeń wyrównawczych	str.	8-9
Instalacja odgromowa	str.	9
Uwagi	str.	9-10
Obliczenia	str.	11-16
Numer 1 – Instalacje oświetlenia parteru	str.	17
Numer 2 – Pozostałe instalacje parteru	str.	18
Numer 3 – Instalacje widowni	str.	19
Numer 4 – Nagłośnienie	str.	20
Numer 5 – Instalacja odgromowa	str.	21
Numer 6 – Rozdzielnice	str.	22
Uprawnienia i przynależność do Izby	str.	23-26
Oświadczenie projektanta o kompletności	str.	27
Plan BIOZ	str.	28-30

WYZNACZENIE MOCY.

Moc zainstalowana :

Oświetlenie 26,53 kW

Technologia 12,00 kW

Gniazda 230V 20,50 kW

Łącznie ; 59,03 kW

Moc zainstalowana – 59,03 kW

Moc zapotrzebowana :

$$P_z = 2 + (18,5 \times 0,2 + 12 \times 0,4 + 26,53 \times 0,7) = 29,1 \text{ kW}$$

Moc zainstalowana – 29,1 kW

Prąd obliczeniowy :

$$I_{obl} = 29100 / 1,73 \times 400 \times 0,9 = 46,7 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie :

WTN-0g/G 50A

Kabel zasilający – YKY 5x25 mm².