

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa hali sportowo-rekreacyjnej przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie

1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji	1
2. Spis rysunków	2
3. Dane podstawowe	3
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.3. PRZEPISY I NORMY	3
4. Instalacje elektryczne	3
4.1. ZASILANIE	3
4.2. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA	4
4.3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA HALI SPORTOWEJ	4
4.4. SZAFKA ZKP	4
4.5. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RZS	4
4.6. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	4
4.7. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	5
4.8. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	5
4.9. INSTALACJA UZIEMIANIA I ODGROMOWA	5
4.10. POŻAROWY WYŁĄCZNIKI PRĄDU - P-POŻ	5
4.11. ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH	5
4.12. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	6
4.12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	6
4.13. UWAGI KOŃCOWE	6
4.14. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	6

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa hali sportowo-rekreacyjnej przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie

2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Rzut przyziemia – plan instalacji elektrycznej
2/IE	Strukturalny schemat zasilania elektrycznego
3/IE	Schemat szafki ZKP
4/IE	Schemat rozdzielnic RZS (arkusz 1/2)
5/IE	Schemat rozdzielnic RZS (arkusz 2/2)

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej oraz zewnętrznej instalacji elektrycznej i teletechnicznej dla zadania pn.: „Budowa hali sportowo-rekreacyjnej przy Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie”.

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- główny wyłącznik prądu,
- złącza kablowe ZKP,
- rozdzielnica elektryczna budynku zaplecza RZS,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja sieci strukturalnej,
- instalacja uziemienia,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3.3. Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-EN 12101 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła”;
- [9]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [10]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).

4. instalacje elektryczne

4.1. Zasilanie

Zasilanie w energię elektryczną projektowanego hali sportowej należy wykonać poprzez nawiązanie się do istniejącej głównej rozdzielnicy elektrycznej budynku szkoły, zabudowanej wewnątrz budynku. Przy głównej rozdzielnicy elektrycznej należy zabudować dodatkowe zabezpieczenia w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z podstawą 63A i wyposażać go w wkładki bezpiecznikowe 40A o charakterystyce gG. W przypadku braku miejsca w rozdzielnicy, zabezpieczenie zabudować w osobne obudowie. Od projektowanego zabezpieczenia należy wykonać zasilanie kablem typu YKYżo 5x25mm² do projektowanej wolnostojącej szafki ZKP zabudowanej przy projektowanej hali sportowej. Od w/w szafki ZKP zgodnie ze schemat zasilania należy wykonać zasilanie dla potrzeb zasilania rozdzielnicy RG (wg typowego projektu) oraz projektowanej rozdzielnicy budynku zaplecza sportowego RZS zabudowanego wewnątrz hali sportowej. Kabel zasilając wewnątrz szkoły należy układać natynkowo w rurze instalacyjnej.

Na etapie wykonywania dokumentacji projektowej pozostawia się istniejącą moc przyłączeniową do budynku. W związku ze zwiększeniem mocy na etapie realizacji inwestycji Zamawiający powinien wystąpić z

wnioskiem o zwiększenie istniejącej moc przyłączeniowej o 15kW i dostosować istniejącego układu zasilania budynek szkoły do nowych potrzeb.

4.2. Wewnętrzna linia zasilająca

Od rozdzielnicy budynku szkoły doprojektowanej szafki ZKP należy ułożyć linię kablową kablem typu YKYżo 5x25mm². Kabel należy układać na 10cm warstwie piasku na głębokości 70cm, a następnie zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć niebieską folią kalandrowaną. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Rowy kablowe wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy sieciach podziemnych innych użytkowników. Kabel prowadzony w ziemi należy układać faliście.

Z projektowanej szafki ZKP należy wyprowadzić dwie linie zasilające:

- YKYżo 5x16mm² dla potrzeb zasilania budynku zaplecza sportowego
- YKYżo 5x10 dla zasilania rozdzielnicy RG budynku hali sportowej wg projektu typowego.

Kable zasilające od ZKP do RG, RZS przy wprowadzeniu do budynku należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez wprowadzenie do otworu w fundamencie w rurze Arota typu DVR 160. Miejsce wprowadzenia rury Arota do otworu w fundamencie budynku oraz kabla we wnętrzu rury należy uszczelnić. Wraz z kablem zasilającym od budynku szkoły do ZKP w jednym wykopie należy układać bednarke FeZn 25x4mm, którą należy połączyć z uziomem budynku i złącza kablowo – pomiarowego.

4.3. Instalacja wewnętrzna hali sportowej

Wewnętrzna instalację elektryczną projektowanej hali sportowej należy wykonać zgodnie z projektem typowym. W projekcie typowym wprowadza się jedynie zmianę polegającą na zmianie głównego wyłącznika prądu budynku poprzez przeniesienie go do projektowanej szafki ZKP. Pożarowy wyłącznik prądu należy połączyć z projektowanym rozłącznikiem typu FRX zabudowanym w szafce ZKP. Połączenia należy wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5mm² PH90. Przewód należy układać na specjalnych certyfikowanych uchwytach montażowych.

4.4. Szafka ZKP

Na zewnętrznej ścianie budynku hali sportowej w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu przewiduje się zabudowę głównego wyłącznika prądu w wolnostojącej szafce hermetycznej wyposażonej w drzwiczki z zamkiem. Jako główny wyłącznik prądu zaprojektowano rozłącznik izolacyjny mocy typu FRX125A 4P wyposażony w cewkę wybijakową przystosowaną do współpracy z przyciskiem p.poż. Szafkę ZKP należy zasilć kablem YKYżo 5x25mm² z istniejącej rozdzielnicy budynku szkoły.

4.5. Rozdzielnica główna RZS

W miejscu pokazanym na rysunku w pomieszczeniu trenera przewiduje się zabudować rozdzielnicę elektryczną RZR w obudowie wiszącej o stopniu ochrony min. IP30.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnicy piętrowych zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzenia elektryczne znajdujące się w budynku.

4.6. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok.1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm², YDYżo 4x1,5mm². oraz YDYżo 2x1,0mm² o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie w części rysunkowej projektu..

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,

- w rurkach karbowanych w ścianach g-k.

4.7. Oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, AW1. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla dróg komunikacyjnych ma wynosić min. 1lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw naściennych typu LED o mocy poddanej na rysunkach, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy poddanej na rysunkach, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

4.8. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² oraz YDYżo 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny IP44. Gniazda w łazienkach zamontować na wysokości 1,4m. Dla potrzeb zasilania grzejników elektrycznych w każdym z pomieszczeń należy przewidzieć montaż gniazd wtykowych. Rozmieszczenie gniazd zgodnie z rysunkiem pokazanym w części rysunkowej projektu.

4.9. Instalacja uziemiania i odgromowa

Uziom budynku hali należy wykonać zgodnie z zapisami wg projektu typowego. Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych.

Projektowany zbiornik gazowy powinien być wyposażony w indywidualny uziom otokowy wykonany z bednarki FeZn 30x4. Bednarka nie może być łączona ze zbiornikiem w sposób bezpośredni, a jedynie za pośrednictwem odpowiedniego ogranicznika napięciowego. Zbiornik musi mieć co najmniej dwa lub więcej połączeń z uziemieniem otokowym. Do uziomu otokowego nie wolno podłączać prętów zbrojeniowych fundamentów zbiornika. Ograniczniki przepięć powinny być zamontowane w studzienkach np. Galmar. Uziemienie zbiorników należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zbiorników.

4.10. Pożarowy wyłącznik prądu - P-POŻ

Przy wejściu do budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu p.poż, wyłączające napięcie z całego budynku. Do przycisków P-POŻ doprowadzić kabel HDGs 3x1,5mm² PH90. Kabel do przycisku p.poż należy prowadzić podtynkowo. Naciśnięcia przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie głównego wyłącznika prądu zamontowanego w szafce GWP z wykluczeniem obwodów p.poż tj. central oddymiania, oraz zestawu hydroforowego.

4.11. Zasilania urządzeń wentylacyjnych

W pomieszczeniach łazienek toalet przewiduje się wykonanie zasilania dla wentylatorów wywiewnych zlokalizowanych na kratkach wentylacyjnych i wentylatorów dachowych. Wentylatory te zasilć należy z obwodu oświetlenia w danym pomieszczeniu. Sterowanie wentylatorów przewiduje się wykonać poprzez załączenie oświetlenia w danym pomieszczeniu. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. W pomieszczeniu zaplecza kuchennego wykonać zasilanie dla dwóch wentylatorów dachowych. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem wykonawczym oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

4.12. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w rozdzielnicy głównej RG hali sportowej i w rozdzielnicy RZS należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy I+II typu DEHNquard TNS (bądź równoważny).

4.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku 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 oraz rozłącznikach bezpiecznikowych. W rozdzielnicy głównej budynku należy zainstalować szynę wyrównania potencjału, do której należy podłączyć przewody ochronne poszczególnych wlv. Przewodem ochronnym należy objąć również metalowe konstrukcje obudów metalowych rozdzielnic. W budynku należy wykonać lokalne szyny uziemiającą LSW, do której podłączone mają być wszystkie metalowe obudowy wyposażenia technologicznego oraz metalowe rurociągi wodne i CO wchodzące do budynku. Lokalne szyny wyrównawczą które należy uziemić, poprzez złącze probiercze, przyłączając ją do uziomu budynku. We wszystkich łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYzo 1x6 pod tynkiem i włączyć do wspólnej puszkii potencjały rur wody zimnej, ciepłej, CO .

4.13. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą
- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiary rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

4.14. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania nie wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ nie występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m i nie tylko.