

Spis treści

Strona tytułowa	str.	1
Spis treści	str.	2-3
Podstawa opracowania	str.	4
Charakterystyka budynku	str.	4
Zakres opracowania	str.	4-5
Dane techniczne podstawowe	str.	5
Linia zasilająca salę sportową	str.	6
Rozdzielnice	str.	6-7
Instalacje oświetleniowa i gniazd wtyczkowych	str.	7-8
Instalacja oświetlenia awaryjnego i kierunkowego	str.	8
Instalacja siły	str.	9-10
Instalacja nagłośnienia i teleinformatyczna	str.	10
Instalacja dzwonekowa	str.	10-11
Instalacja ochrony od porażeń	str.	10
Instalacja połączeń wyrównawczych	str.	11-12
Instalacja odgromowa i uziom	str.	12
Oświetlenie terenu	str.	13
Zagadnienia BHP	str.	13-14
Uwagi	str.	14
Wyznaczenie mocy	str.	15-16
Numer E1 – Instalacje oświetleniowe przyziemia	str.	17
Numer E2 – Pozostałe instalacje przyziemia	str.	18
Numer E3 – Instalacje oświetleniowe piętra	str.	19
Numer E4 – Pozostałe instalacje piętra	str.	20
Numer E5 – Instalacja odgromowa	str.	21
Numer E6 – Uziom	str.	22
Numer E7 – Schematy rozdzielnic	str.	23
Numer E8 – Schemat przewodowania kotłowni	str.	24
Numer E9 – Oświetlenie terenu	str.	25

Uprawnienia i przynależność do Izby	str. 26-29
Oświadczenie projektanta o kompletności	str. 30
Plan BIOZ	str. 31-33

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji elektrycznych hali gimnastycznej wraz z łącznikiem

PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami:

- Projekt architektoniczny
- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy
- Projekty branżowe
- Informacje techniczne producentów
- Wizja lokalna terenu
- Analiza umowy z dostawcą energii elektrycznej
- Uzgodnienia z Inwestorem

CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Projektowany budynek to sala sportowa z zapleczem i łącznikiem przylegającym do budynku istniejącej szkoły. Sala jest budynkiem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, wyposażonym w instalacje wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylacyjne, elektryczne, telekomunikacyjne oraz ochrony od porażień.

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- rozdzielnicę główną budynku sali,
- podrozdzielnice elektryczne,
- rozdzielnie sterownicze,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego i kierunkowego,

- instalacja siłowa,
- zasilanie wentylacji,
- instalacja gniazd wtykowych 230V,
- oświetlenie miejscowe,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacje niskoprądowe,
- instalacja odgromowa,
- uziom,
- instalacja dzwonekowa,
- instalacja nagłośnienia

DANE TECHNICZNE PODSTAWOWE.

napięcie zasilania	3x230/400V
częstotliwość	50 Hz
moc zainstalowana	38,0 kW
moc zapotrzebowana	15,87 kW
prąd obliczeniowy	24,62 A
współczynnik wykorzystania	0,42
kabel zasilający z "RG" do "RS"	YLY 5x25mm ²
proj. zabezpieczenie na zasilaniu sali	WTN 00g/G 40A
istn. zabezpieczenie przedlicznikowe szkoły	3x40A
sugerowane docelowe zabezpieczenie	
przedlicznikowe po zakończeniu inwestycji	3x63A
docelowa moc przyłączeniowa dla całego obiektu	40,0kW

Zgodnie z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej nr 6472 z dnia 22.12.2014 dla Kruchowo dz. nr 191/4, 191/7 wydanym przez ENEA Operator sp. z o. o. Rejon Dystrybucji Mogilno istniejące uzbrojenie elektroenergetyczne jest wystarczające dla zasilania zamierzenia inwestycyjnego.

LINIA ZASILAJĄCA SALĘ SPORTOWĄ

Zasilanie sali sportowej należy wyprowadzić z rozdzielni głównej budynku szkoły. Obecny stan rozdzielnic szkoły nie pozwala na jej wykorzystanie, koniecznym jest wymiana rozdzielnic. Wewnętrzną linię zasilającą wykonać kablem YLY5x25mm². Kabel prowadzić w budynku w bruzdach kutyh w ścianie.

Trasę linii zasilającej pokazano na rysunku numer E2. W rozdzielni głównej budynku szkoły przewidziano zabudowanie rozłącznika bezpiecznikowego LT050 z wkładką NH00 40A/160A.

ROZDZIELNICE

W obiekcie należy zainstalować podane poniżej rozdzielnice elektryczne:

- "RG" rozdzielnia główna budynku szkoły istn. do wymiany,
- "RS" rozdzielnia główna sali,
- "RS1" rozdzielnicę piętra sali,
- "RK" rozdzielnia kotłowni.

Rozdzielnicą główną szkoły "RG" ze względu na brak możliwości jej rozbudowy i wyprowadzenia z niej obwodu zasilania sali gimnastycznej w obecnym stanie podlega wymianie. Istniejącą rozdzielnicę zdemontować, wnękę podkuć (800x800x205mm) tak aby dolna krawędź nowej rozdzielnicy zaczynała się na wysokości 1,5m. We wnęcie osadzić rozdzielnicę FP53SN2 firmy Hager. Do rozdzielnic przenieść układ pomiarowy z zabezpieczeniem przedlicznikowym oraz istniejące zabezpieczenia obwodów szkoły. Na przyjeździe zasilania zabudować rozłącznik HA351, który będzie pełnił rolę wyłącznika p. poż. całego obiektu.

Z rozdzielnic "RS" wyprowadzić obwody przyziemia budynku sali wraz z wewnętrzną linią zasilającą piętro sali. Dotyczy to obwodów gniazd wtykowych, obwodów siłowych, obwodów wentylacyjnych i technologicznych oraz instalacji oświetlenia przyziemia oraz piętra i drogi dojazdowej.

Z rozdzielnicy "RS1" wyprowadzić obwody piętra budynku sali w tym obwody gniazd wtykowych, obwody siłowe, obwody wentylacyjne i technologiczne oraz instalacji oświetlenia.

Z rozdzielnicy "RK" wyprowadzić obwody kotłowni w tym obwody gniazd wtykowych, obwody siłowe, obwody wentylacyjne i technologiczne oraz instalacji oświetlenia.

Umieszczenie rozdzielnic w budynku sali gimnastycznej pokazano na rysunku przyziemia E2. Rozdzielnice "RS" i "RS1" należy wykonać jako podtynkowe a rozdzielnicę RK jako natynkową. Wszystkie rozdzielnice wykonać zgodnie ze schematem przedstawionym w dokumentacji, na rysunku numer 7. Rozdzielnice wykonać korzystając z obudów i aparatów modułowych firmy Hager, zgodnie z opisem przedstawionym na schemacie jednokreskowym. Rozdzielnice należy uziemić, łącząc ją z główną szyną uziemiającą GSU – wymagana rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10om. Główną szynę uziemiającą GSU zabudować w rozdzielnicy głównej "RS" lub zamiennie przy rozdzielnicy w oddzielnej skrzynce podtynkowej.

INSTALACJE OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalacje należy wykonać jako podtynkowe na odcinkach prowadzonych w ścianach pełnych. W ścianach warstwowych układać je wewnątrz ścian w wężu ochronnym z PVC karbowanego, samogasnącego, bezhalogenkowego. Jako natynkowe układać je na odcinkach w sali sportowej - (prowadzone pod stropem i przy ścianach w korytach metalowych zgodnie z rysunkami numer E2 i E4 niniejszego opracowania. Przewody prowadzić w i na ścianach i suficie zgodnie z obowiązującymi zaleceniami i przepisami co do sposobów prowadzenia oprzewodowania. Obwody wykonać przewodami YDYp 3,4,5 x1,5mm² (obwody oświetleniowe) i YDYp 3x2,5mm² (obwody gniazd 230V), prócz obwodów oświetlenia sali które ułożyć przewodami YDYżo. Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m od posadzki. Gniazda wtykowe wykonać zgodnie z rysunkiem E2 i E4. W łazienkach stosować gniazda uszczelnione podtynkowe IP44 na wysokości 1,2m.

Należy zastosować osprzęt podtynkowy, modułowy o krotności ramek do co najmniej x 5. W pomieszczeniu w.c. osprzęt o stopniu ochrony IP44 w wykonaniu podtynkowym. Jako przykładowy osprzęt, dobrano osprzęt koloru białego.

W pomieszczeniu sali sportowej przewidziano zainstalowanie gniazd wtykowych montowanych we wnękach chronionych od uderzeń piłek drzwiczkami metalowymi zamykanymi na kluczyk patentowy. Gniazda te dedykowane będą zasilaniu urządzeń ogólnych, na rysunku E2 oznaczono je symbolem "TG".

Instalacja oświetleniowa oparta jest na oprawach świetlówkowych, metalhalogenowych oraz ledowych. Barwę źródeł podano na rysunkach numer E1 i E3.

W pomieszczeniach sali sportowej instalowane będą oprawy metalhalogenowe 250W symetryczne oraz oprawy 2x80W które zapewnią oświetlenie sali po zaniku napięcia do czasu zapłonu źródeł metalhalogenowych.

INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I KIERUNKOWEGO

W obiekcie przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i kierunkowego o czasie pracy 1h.

Oświetlenie awaryjne na sali oraz w ciągach komunikacyjnych realizowane będzie z wykorzystaniem dodatkowych opraw typu LED.

Należy stosować oprawy z inwerterami o czasie pracy minimum 1h z indywidualnym testem prawidłowego działania oprawy oświetleniowej- tzw. „autotest”.

Oprawy awaryjne zaznaczone są na schematach symbolem AW. Wszystkie zastosowane oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej. Kierunki ewakuacji pokazują dodatkowe oprawy z naklejonymi piktogramami.

INSTALACJA SIŁY

Zaprojektowano instalację zasilania koszy, tablicy wyników, nagrzewnic 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. Szczegółowe rozwiązania sterowania i wykonania powyższych odbiorów pozostawia się do rozwiązania w ramach projektu wykonawczego lub na budowie.

Instalację zasilania koszy należy zrealizować z wykorzystaniem tablicy sterowniczej TS1, za pośrednictwem której będzie możliwe podnoszenie i opuszczanie koszy. Tablicę TS1 wykonać po uzyskaniu informacji od producenta koszy jako wtyнковą we wspólnej obudowie z pozostałymi tablicami sterowniczymi, dostosowaną do wystroju sali.

Instalację zasilania tablicy wyników należy wykonać zgodnie ze schematem przewodem YDYżo 3x1,5mm², Z tablicy wyników wyprowadzić należy przewody 3 x UTP4x2x0,5mm². Przewody ten należy zakończyć w puszcze podłogowej pod stolikiem sędziowskim w celu umożliwienia podłączenia pulpitu sterowniczego (puszka patrz rysunek). Przewody zakończyć gniazdami RJ- 45 kat. 6. Prócz tego skrętkę należy doprowadzić do tablic koszy – instalacja wyświetlaczy indywidualnych kar zawodników.

W projekcie przewidziano poprowadzenie zasilania do nagrzewnic. Elementy sterownicze (termostaty itp.) dostarczane będą wraz z urządzeniami sterowanymi. W obudowie tablic sterowniczych przewidziano miejsce na montaż sterownika nagrzewnic.

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

Pozostałe wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach zaplecza zasilane będą z instalacji oświetleniowej. Wentylatorki sterowane będą za pomocą wyłączników oświetleniowych.

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

posadzki w rozdzielnicy przy pomocy łączników krzywkowych montowanych we wspólnej obudowie tablic sterowniczych.

INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA I TELEINFORMATYCZNA

W sali sportowej zostaje umieszczone 6 głośników. Od głośników do szafy RACK poprowadzić przewody TLYp 2x2,5mm² lub dla polepszenia parametrów dźwięku przewody SPC-40 2x4mm². W szafie umieścić panel zasilający z 12 gniazdami 230V 16A/Z. W szafie należy umieścić :

- wzmacniacze,
- odtwarzacz CD,
- odbiornik mikrofonu bezprzewodowego,
- amplituner.

W wyposażeniu pozostaje także mikrofon bezprzewodowy oraz mikser sygnału. Te dwa urządzenia przeznaczone są do montażu na stanowisku komentatora lub sędziego. Urządzenia są uwzględnione w opracowaniu kosztowym. Rozmieszczenie głośników pokazano na rzutach budowlanych. Projektant przewiduje obsługę dźwiękową meczu ze stolika sędziowskiego – mikser + mikrofon. Do miksera z szafy RACK doprowadzić należy potrzebne przewody od wzmacniaczy i amplitunera.

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji teleinformatycznej z wykorzystaniem gniazd 2xRJ-45 kat.6 podtynkowym od których przewody (po dwa UTP4x2x0,5) poprowadzić do szafy RACK. Od szafy do instalacji wewnętrznej szkoły poprowadzić dwa przewody YTKSY4x2x0,5mm² i dwa UTP4x2x0,5. Punkt ich przyłączenia uzgodnić ze szkolnym informatykiem.

INSTALACJA DZWONKOWA

Na korytarzach budynku rozprowadzono przewodem YDYp 750V 3x1,5mm² obwody instalacji dzwonek. Jako źródła dźwięku stosować dzwonki 230V spełniające wymogi dla dzwonek w szkołach. Dzwonki zasilone są z rozdzielnicy RS poprzez stycznik który załączany jest

impulsem z istniejącego budynku szkoły. Przewód do cewki stycznika znajduje się w opracowaniu kosztowym.

INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako środek ochrony dodatkowej od porażeń w projektowanej instalacji zastosowano dostatecznie szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych i nadmiarowoprądowych. Jako system ochrony podstawowej zastosowano izolację części czynnych.

W obiekcie zastosowany zostanie układ sieciowy typu TN-S, w którym następuje wydzielenie przewodu neutralnego "N" od ochronnego "PE".

W instalacji odbiorczej **nie należy** łączyć ze sobą 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, a na których może w trakcie eksploatacji pojawić się potencjał elektryczny, 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. Do instalacji łączyć metalowe urządzenia sanitarne tylko przy zastosowaniu stalowych lub miedzianych (metalowych) rur mediów.

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 I UZIOM

Na dachu obiektu zaprojektowano wykonanie instalacji odgromowej.

Dach wykonany jest częściowo z blachy i częściowo z blachodachówki. Na dachu należy wykonać instalację odgromową w postaci zwodów nienaprzężanych niskich. Układać ją drutem Dfe/Zn fi8mm stalowym ocynkowanym na wspornikach PVC klejonych. Na części wyższej jako instalację odgromową wykorzystana zostanie blacha pokrycia dachu. Blachę trapezową pokrycia dachu łączyć poprzez uchwyty blachowe bądź rynnowe z przewodami odprowadzającymi. Zwrócić szczególną uwagę na ciągłość połączeń blach i blach z przewodami odprowadzającymi. Instalacja musi objąć ochroną także elementy zamontowane na dachu a wystające ponad jego płaszczyznę. Wykonać to przy użyciu zwodów pionowych w postaci iglic odgromowych.

Przewody odprowadzające do skrzynek probierczych prowadzić w rurkach z samogasnącego tworzywa sztucznego o ϕ minimum 18mm, montowanych w bruzdach wykutych w murze. Rurki należy mocować co 0,5m przy użyciu płaskowników i kołków do muru.

Złącza kontrolne montować w doziemnych skrzynkach probierczych posadowionych w gruncie w odległości 0,5m od budynku np. firmy "Galmar".

Należy wykonać uziom fundamentowy z bednarki Fe/Zn 30x4mm montowanej pionowo na wspornikach odstępowych (uchwyty proste) mocowanych w warstwie chudego betonu, w wykopie ławy fundamentowej. Bednarka po zamocowaniu na wspornikach musi znajdować się po środku zbrojenia ławy. Bednarkę łączyć co 6m do zbrojenia ławy. Dodatkowo wykonać siatkę połączeń zgodnie z rysunkiem E6, układając bednarkę Fe/Zn 30x4mm w wykopie 0,4x0,8m. Od uziomu fundamentowego do złączy kontrolnych wyprowadzić płaskowniki ze stali nierdzewnej 25x4mm.

OŚWIETLENIE TERENU

Do oświetlenia parkingu wykorzystane zostaną istniejące słupy oświetlenia boiska. Na istniejących słupach zgodnie z rysunkiem nr E8 wymienić głowice z pojedynczych na podwójne dwustronne. Na głowicach zabudować naświetlacze typu LED 125W z czujnikami zmierzchowymi.

Wewnątrz słupa dla połączeń kablowych stosować złącza słupowe skręcane IZK. Oprawy zasilić z istniejącego obwodu gniazd wtykowych. Istniejący obwód gniazd wtykowych pozostawić na stałe załączony w rozdzielnicy przy kotłowni. Gniazda na słupach zdemontować w ich miejsce zamontować skrzynkę z estroduru mocowaną obejmkami do słupa zamykaną na kluczyk patentowy wyposażoną w rozłącznik oraz 2 gniazda 16A 230V.

ZAGADNIENIA BHP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami projektowane instalacje elektryczne są wykonywane jako trój lub pięciożyłowe z wydzielonym przewodem zerowym „N” i ochronnym „PE” .W rozdzielnicach zabudowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe oraz wyłączniki samoczynne, których zadaniem jest dostatecznie szybkie odłączenie zasilania. Dodatkowo w obiekcie wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych.

Oświetlenie ewakuacyjne.

W obiekcie zabudowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowiące wydzielone obwody. Oprawy te winny być wyposażone fabrycznie w inwertery o czasie pracy minimum 1 godzina. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlać drogi ewakuacyjne i wyjścia przy zaniku napięcia zasilania.

Natężenie oświetlenia awaryjnego na płaszczyźnie podłogi w korytarzach części socjalnej nie może być mniejsze jak 1lx na drogach ewakuacyjnych. Załączanie opraw automatyczne po zaniku zasilania. Kontrola sprawności oprawy poprzez przycisk “Tester” zabudowany w oprawie lub poprzez

wyłączenie obwodu zasilającego oprawy w rozdzielnicy. Oprawy ewakuacyjne oznaczać żółtym paskiem na obudowie.

Należy zaznaczyć, że obsługę urządzeń i instalacji elektrycznych wykonywać może wyłącznie osoba do tego przeszkolona, posiadająca odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne, dopuszczana do pracy przez osoby odpowiedzialne za pracę zakładu .

W budynku sieć elektryczna pracuje w systemie **TN-S** .

Instalacja w budynku w części objętej opracowaniem jest chroniona od przepięć. Należy pamiętać o zabudowie ochronników przepięciowych na przewodach telekomunikacyjnych doprowadzonych do budynku – pozostaje to w gestii właściciela sieci.

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.

Do dokumentów odbiorowych dołączyć metrykę instalacji odgromowej budynku.

Projekt jest chroniony Prawem autorskim i wszelkie w nim zmiany wymagają pisemnej zgody autora.

Projektant dopuszcza zamiany proponowanych opraw oświetleniowych na inne o nie gorszych lub lepszych własnościach i cechach fizycznym, pod rygorem konieczności uzgodnienia z nim proponowanej zamiany.

Zgodnie z art. 237 Kodeksu Pracy oraz §41 Rozporządzenia MpiPS z 26.09.97 w sprawie ogólnych przepisów bhp właściciel budynku ma obowiązek wyposażyć obiekt w Instrukcję stanowiskową BHP i PPOŻ

Opracował :

WYZNACZENIE MOCY

Moc zainstalowana w "RK":

Oświetlenie	0,41 kW
Gniazda 230V	1,0 kW
Gniazdo siłowe	2,0 kW
Pompa zanurzalna	0,22 kW
Stacja uzdatniania wody	0,15 kW
TS-1	0,69 kW
TS-2	0,29 kW
TS-3	0,84 kW

Moc zainstalowana – **5,6 kW**

Moc zapotrzebowana w "RK":

Moc zapotrzebowana – **9,6 kW**

Prąd obliczeniowy "RK":

$$I_{obl} = 9600 / (1,73 \times 400 \times 0,93) = \mathbf{2,6\ A}$$

Dobrano zabezpieczenie **WTN-00g/G 32A/100A**

i wlvz **YLY5x10mm²**.

Moc zainstalowana w "RS1":

Oświetlenie	1,56 kW
Gniazda 230V	6,0 kW
Obwody dedykowane	1,5 kW
Centrala wentylacyjna	0,54 kW

Moc zainstalowana – **9,6 kW**

Moc zapotrzebowana w "RS1":

Moc zapotrzebowana – **3,66 kW**

Prąd obliczeniowy "RS1":

$$I_{obl} = 3660 / (1,73 \times 400 \times 0,93) = \mathbf{5,69\ A}$$

Dobrano zabezpieczenie **WTN-00g/G 32A/100A**
i wlv **YLY5x10mm²**.

Moc zainstalowana w "RS":

Oświetlenie	5,36 kW
Gniazda 230V	9,0 kW
Tablice gniazdowe	4,0 kW
Obwody dedykowane	1,0 kW
Tablica wyników	0,3 kW
Przewietrzanie posadzki	1,0 kW
Wentylacja	0,4 kW
Centrala wentylacyjna	0,54 kW
Nagrzewnice wodne	1,20 kW
rozdzielnia "RK"	5,6 kW
rozdzielnia "RS1"	9,6 kW
Moc zainstalowana –	38,0 kW

Moc zapotrzebowana w "RS":

Moc zapotrzebowana – **15,87 kW**

Prąd obliczeniowy w "RS":

$$I_{obl} = 15870 / (1,73 \times 400 \times 0,93) = \mathbf{24,62 \text{ A}}$$

Dobrano wstępnie zabezpieczenie **WTN-00g/G 40A**

i wlv YLY5x25mm² z rozdzielni głównej szkoły do "RS".

Leszno, luty 2015r

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Jerzy Woźniak**
legitymujący się **Dowodem Osobistym nr AFL746348**
zamieszkały **64-100 Leszno, ul. Francuska 61**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Gmina Trzemeszno
ul. gen. Henryka Dąbrowskiego 2
62-240 Trzemeszno**

dotyczący:

Instalacji elektrycznych hali gimnastycznej wraz z łącznikiem

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
(projektant)

mgr inż. Jerzy Woźniak
Nr upr. 877/86/Lo, 1325/89/Lo, w/25/89/Lo
Spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych.

Leszno, luty 2015r

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Kazimierz Pawlicki**
legitymujący się **Dowodem Osobistym nr AGG 775254**
zamieszkały **64-130 Rydzyna, ul. Kurpińskiego 4**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Gmina Trzemeszno
ul. gen. Henryka Dąbrowskiego 2
62-240 Trzemeszno**

dotyczący:

Instalacji elektrycznych hali gimnastycznej wraz z łącznikiem

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
(sprawdził)

inż. Kazimierz Pawlicki
Nr upr. 820/86/Lo
Spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Instalacje elektryczne hali gimnastycznej z łącznikiem

INWESTOR : Gmina Trzemeszno
ul. gen. Henryka Dąbrowskiego 2
62-240 Trzemeszno

PROJEKTANT : mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetleniowej, oświetlenia ewakuacyjnego, gniazd 230V, zasilania wentylacji, instalacji odgromowej, uziomu, połączeń wyrównawczych i rozdzielnic w zamierzeniu budowlanym pn. „Instalacje elektryczne hali gimnastycznej z łącznikiem”.

Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie
- zwiezenie materiału
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykonanie rozdzielnic,
- montaż rozdzielnic i wlv,
- odbiór wykonanych prac,
- okablowanie projektowanych instalacji,
- wykonanie połączeń instalacji,
- biały montaż,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- odbiór techniczny,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silnoprądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,

- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
 - obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak