

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie Projektanta wraz z uprawnieniami

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. ZASILANIE BUDYNKU

2.2. PRZECIWPOŻAROWY WYŁACZNIK PRĄDU

2.3. DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI

2.4. SPOSOBY UKŁADANIA KABLI

2.5. ZŁACZA I ODGAŁĘZIENIA

2.6. TABLICE ELEKTRYCZNE

2.7. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO 230V~

2.8. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

2.9. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V~ I SIŁY 400V~

2.10. UZIOM FUNDAMENTOWY

2.11. INSTALACJA ODGROMOWA

2.12. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

2.13. INSTALACJA DODTKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

2.14. INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

2.15. INSTALACJA PRZYZYWOWA

2.16. STEROWANIE OTWARCIEM ROLET, OKABLOWANIE TABLIC

WYNIKOWYCH

2.17. UWAGI KOŃCOWE

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4. OBLICZENIA

Nowy Sącz KWIECIEŃ 2016r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

dla obiektu:
BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W DŁUGOŁĘCE
ŚWIERKLI

DZIAŁKA NR 337, DŁUGOŁĘKA ŚWIERKLA

Inwestor:
URZĄD GMINY PODEGRODZIE, 33-386 PODEGRODZIE 248

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami
Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

.....
Projektant

.....
Sprawdzający

URZĄD WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU
- 12 -

Nr GPA-7342- 54/96

Nowy Sącz, dnia 18-04-1997 r.

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5, ust.3 pkt 3 i art. 87 ust 1 pkt 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) § 3 ust.1, § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r Nr 8, poz.38) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r Kodeks postępowania administracyjnego (Tekst jednolity: Dz.U. z 1980 r Nr 9, poz.26 z późn. zmianami) -

n a d a j ę

Panu Zygmuntowi PAWLAKOWI
posiadającemu tytuł: magistra inżyniera elektryka
urodzonemu dnia 28 marca 1963 r.

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od decyzji nieniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, które za moim pośrednictwem można wnieść w terminie czternastu dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Zygmunt Pawlak
zam.Nowy Sącz, ul. I Brygady 14/1.
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
Ul.Krucza 38/42
00 - 926 Warszawa
3. a/a



Z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. Józef Jędrzejko
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki przestrzennej i budownictwa
ARCHITEKT BUDOWNICZĄ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PKL-GXK-IZ9 *

Pan Zygmunt Pawlak o numerze ewidencyjnym **MAP/IE/1556/01**

adres zamieszkania ul. B. Prusa 127 g, 33-330 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-11 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

MAŁOPOLSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ ROZWOJU REGIONALNEGO
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
33-300 Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 52

DUPLIKAT

GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU

Nowy Sącz, dnia 21 styczeń 1990 r.

Nr UAN.I-8340/A-120/89

DECYZJA

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit „d”
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Ob. **Mikołaj GONDEK**

inżynier elektryk

urodzony dnia 4 grudnia 1945 r. w Nowym Sączu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Ob. **Mikołaj GONDEK** jest upoważniony do:

do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona – za pośrednictwem
Głównego Architekta Woj. do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, w
terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Pieczęć podłużna o treści: Dyrektor Wydziału wz. mgr inż. Oktawian Duda Z-ca Dyrektora.
Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: DYREKTOR WYDZ. PLAN.
PRZESTRZ. URB. ARCH. I NADZ. BUDOWL. URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W
NOWYM SĄCZU.

Duplikat powyższej decyzji wystawiono na podstawie dokumentów znajdujących się w
archiwum Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie Oddziału Zamiejscowego w
Nowym Sączu Wydziału Rozwoju Regionalnego

Nowy Sącz, dnia 9-08-2002
Znak: RR.IV.7136/2/02



Z up. WOJEWODY MAŁOPOLSKIEGO

mgr inż. arch. Leszek Sus
Kierownik Oddziału Zamiejscowego
w Nowym Sączu
Wydziału Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3FJ-P5F-6B4 *

Pan Mikołaj Gondek o numerze ewidencyjnym **MAP/IE/1557/01**
adres zamieszkania ul. Nawojowska 17/42, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-22 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja budowlana instalacji elektrycznych dla nowoprojektowanej hali sportowej w miejscowości Długołęka Świerkla.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie zostało wykonane na podstawie następujących materiałów:

- podkładów architektonicznych,
- uzgodnienia międzybranżowego,
- wizji w terenie.

Obowiązujące normy i przepisy:

Prace wykonano zgodnie z:

PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wieloarkuszowa norma.

PN-90/E-05023 – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP),

PN-EN 61293:2000 – Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego.

PN-E-05033:1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.

PN-91/E-05010 – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr.75 poz. 690 z 2002 r.) oraz zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07.06.2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr.109 poz.719 z 2010 roku).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 roku w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz.998)

PN-IEC 61024-1-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych [marzec 2001 r.].

PN-76/E-01200 – Symbole graficzne ogólnie stosowane w elektryce

PN-83/E-01221 – Plany instalacji – symbole graficzne

BN-88/8984-19 – Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe – ogólne wymagania

BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne – ogólne wymagania

PN-82/M-51006 – Urządzenia elektrycznej sygnalizacji pożarowej - terminologia

BN-76/9371-03 – Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej – ogólne wymagania i badania

PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – część 14: Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja

PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej – część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne ze zmianą A2:2007

PN-B-02877-4 z 2001r. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania ciepła i dymu

PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

Norm PN-86/E - 05003/01,02 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”

Norm PN-91,92,93/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

Normy PN-84/E-02033 „ Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PE-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-N-1256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego

Materiały do projektowania i odbioru elektrycznej instalacji alarmowo – pożarowej (opracowanie CNBOP)

Dokumentacje Techniczno – Ruchowe poszczególnych urządzeń.

Bogdan Mizieliński. Systemy oddymiania budynków. Wentylacja. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

Marian Skażnik. Metody ograniczania zagrożeń powodowanych przez dymy i gazy pożarowe. Wyd. MERCOR. 1999.

Marian Skażnik. Projektowanie systemów usuwania ciepła i dymu oraz ochrony przed zadymieniem. Wyd. MERCOR. 2001.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- tablice rozdzielcze, wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje oświetlenia podstawowego 230 VAC
- instalacja oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC,
- instalacja zasilania odbiorników technologicznych,
- instalacja połączeń wyrównawczych, uziemień
- instalacja odgromowa oraz ochrony przed przepięciami
- instalacja dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- zasilanie obiektu w energię elektryczną

Projekt obejmuje także następujące instalacje słaboprądowe:

- instalacja sterowania tablicami wynikowymi
- instalacja przyzywowa

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. ZASILANIE BUDYNKU

Projekt niniejszy wskazuje trasę linii kablowej nN od istniejącej tablicy głównej budynku Szkoły do TG projektowanego budynku hali sportowej. Istniejące zasilanie w energię elektryczną budynku Szkoły zapewnia zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla projektowanej Hali Sportowej.

Linia kablowa nN zasilająca obiekt

W celu zasilania w energię elektryczną obiektu należy z istniejącej tablicy głównej Budynku Szkoły zalicznikowo wyprowadzić linię kablową nN, YAKXS 4x35 mm², do TG projektowanego budynku hali sportowej. Tablicę główną budynku szkoły rozbudować o rozłącznik bezpiecznikowy jako zabezpieczenie projektowanej linii kablowej. W miejscach skrzyżowania kabla z drogami i sieciami uzbrojenia terenu stosować rury ochronne typu SRS 75 oraz DVK 75. Wykonać uziemienie robocze ZK $/R \leq 30\Omega/$ poprzez ułożenie na trasie kabla bednarki FeZn 25x4. Za TG instalacje wykonać należy w układzie TN-S. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla instalacji i urządzeń elektrycznych odbiorczych zasilanych z rozdzielni TG należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceń, które będzie realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych oraz zwarciovych w układach bezpiecznikowych. Do odbiorników 1-fazowych stosować instalacje trzyżyłową, w układach 3-fazowych pięciożyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę żółto-zieloną a przewody te w rozdzielniach podłączone do zacisków PE.

2.2. PRZECIWPOŻAROWY WYŁACZNIK PRĄDU

Dla potrzeb wyłączenia prądu na obiekcie projektuje się wyłącznik ppoż umieszczony przy wejściu głównym budynku. Jako wyłącznik zastosować np.: "WP-4S" ELEKTROMET.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

2.3. DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI

RODZAJ KABLI:

- obwody odbiorcze – kable YDYżo z izolacją na 750V,
- obwody WLZ – kable YLYżo, YKYżo

PRZEKRÓJ I ILOŚĆ ŻYŁ.

Należy użyć żył o następujących minimalnych przekrojach:

- 1,5 mm² miedź dla obwodów oświetleniowych,
- 2,5 mm² miedź dla zasilania gniazd wtyczkowych,

PRZEWODY NEUTRALNE

Ogólnie przewody neutralne będą zawsze równe przekrojowi przewodów fazowych danego obwodu.

PRZEWODY OCHRONNE PE

Przewody ochronne PE zostaną wykonane przy użyciu przewodów izolowanych tego samego rodzaju co przewody fazowe. W przypadku przewodów wykonanych z kabli jednożyłowych, odpowiedni przewód ochronny PE powinien zostać ułożony trasą jak najbardziej zbliżoną do trasy przewodów fazowych bez użycia ekranów metalowych.

2.4. SPOSOBY UKŁADANIA KABLI.

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami miedzianymi z izolacją na napięcie 750V jako:

- a) wtykowe, podtynkowe, w rurkach RVKL i RVS – hala sportowa (pom. 1.17), salka gimnastyczna (pom. 1.16)
- b) natynkowe: w korytkach i na drabinkach kablowych, w listwach elektroinstalacyjnych oraz w rurkach ochronnych - dotyczy pomieszczenia technicznego (pom. 1.15) oraz przestrzeni pomiędzy sufitami podwieszonymi. Sufit podwieszony planowany jest w pomieszczeniach 1.1 –

1.14 (zejścia do gniazd wtyczkowych w tych pomieszczeniach poniżej sufitu podwieszanego wykonać jako p/t).

Koryta kablowe mocować do ścian oraz sufitów uchwytami w odstępach 1,5m. Korytka kablowe słaboprądowe biegnące równolegle do korytek zasilania elektrycznego należy umieścić w odległości co najmniej 30 cm. Poza tym, odległość między korytkami kablowymi i lampami fluorescencyjnymi (światłówkami) również w miarę możliwości większa niż 30 cm. Korytka kablowe należy uziemić za pomocą linki miedzianej o przekroju 16 mm^2 , zamocowanej na zewnętrznym skrzydle metalowymi zaczepami. Linkę połączyć z głównym połączeniem ekwipotencjalnym.

Przewidziano montaż w komunikacji głównej koryta kablowego Ri60-10(20)S₃– dla potrzeb rozprowadzenia instalacji zasilającej systemu oświetlenia, zasilania gniazd elektrycznych, oraz pozostałych odbiorów poprzez część korytarzową oraz w pomieszczeniu technicznym. Poszczególne obwody rozprowadzić z koryta głównego kablowego (umieszczonego w korytarzu) do pomieszczeń w rurkach ochronnych nt.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

2.5. ZŁACZA I ODGAŁĘZIENIA

Wszystkie złącza i odgałęzienia wykonać w zamkniętych puszkach rozgałęźnych oznaczonych w sposób trwały i niezniszczalny. Przewody i kable wyposażać w oznaczniki z numeracją oraz oznaczeniem trasy.

2.6. TABLICE ELEKTRYCZNE

Projektuje się aparaturę rozdzielczą w postaci rozłączników, wyłączników nadprądowych, różnicowo prądowych, ochronników, lampek, styczników, przekaźników, itp. zainstalowaną w rozdzielnicach elektrycznych.

Projektuje się następujące tablice:

- Tablica TG – tablica główna zasilana kablem YAKXS 4x35mm² z tablicy głównej budynku szkoły, zasilająca tablice obiektowe oraz oświetlenie zewnętrzne.

- Tablica TE1 – tablica obwodów oświetleniowych, siłowych zaplecza hali sportowej zasilana z TG kablem YLY 5x6 mm²
- Tablica TTECH – tablica pomieszczenia technicznego, zasilająca technologię zasilana z TG kablem YLY 5x16 mm²
- Tablica THS – tablica obwodów oświetleniowych, siłowych hali sportowej zasilana z TG kablem YLY 5x10 mm²

2.7. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO 230V~

Sufit w pomieszczeniach zaplecza (z wyłączeniem pomieszczenia technicznego oraz Sali gimnastycznej) przewidziano jako podwieszony (płyty GK). Dobrano oprawy oświetleniowe do wbudowania w sufit podwieszony.

Instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYżo o przekroju 1,5 mm² 750V układanymi w korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszanym oraz w rurkach RL. W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy i osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44. Ilość i moce źródeł światła zgodne z wymogami normy PN-EN 12464-1.

Na poszczególnych fragmentach obwodów ilości żył dobrać tak, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji. Do opraw dwufunkcyjnych (oświetlenia ogólnego i awaryjnego) doprowadzić dodatkową żyłę fazową kontroli napięcia zasilania sprzed wyłączników oświetlenia. Sterowanie oświetleniem korytarza przewidziano do wykonania z wykorzystaniem przekaźników bistabilnych oraz przycisków aktywujących. Przyciski grupy świetlnej podłączone będą równolegle do przekaźników bistabilnych umieszczonych w tablicach elektrycznych. Sygnał podany na przekaźnik spowoduje, iż zasteruje on do czasu następnego impulsu podaniem napięcia na cewkę stycznika grupy (obwodu oświetleniowego). Ponowny impuls na przekaźnik (przyciśnięcie przycisku sterującego oświetleniem) spowoduje wyłączenie stycznika równoznaczne z wyłączeniem oświetlenia grupy. W pomieszczeniu technicznym oprawy oświetleniowe ostatecznie lokalizować dopiero po zabudowaniu kanałów wentylacji mechanicznej tak, aby nie były zasłonięte przez te kanały i nie miały z nimi kolizji.

Do opracowania dołączono rozkład natężeń oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach.

Zestawienie opraw oświetleniowych

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Ilość</i>
1	PXF LIGHTING	CLUCE 224231.140 COSMO AS HIT 400W	12
2	PXF LIGHTING	Bari II DL230 2x26W IP44	16
3	PXF LIGHTING	Bari II DL230 2x26W IP44 AW	2
4	PXF LIGHTING	FIBRA III PC 1x36W AW	14
5	PXF LIGHTING	FIBRA III PC 1x36W	2
6	PXF LIGHTING	FIBRA III PC 2x58W	10
7	PXF LIGHTING	ROMA 4x18W PAR	1
8	PXF LIGHTING	Bari II DL230 2x26W AW	4
9	PXF LIGHTING	Bari II DL230 2x26W	3
10	PXF LIGHTING	LATTE IP54 1x18W TC-DE	6

Oświetlenie zewnętrzne:

Dla potrzeb oświetlenia zewnętrznego projektuje się na elewacji budynku montaż 10 szt. opraw architektonicznych Reverse 2x35W firmy PXF (górne i dolne podświetlenie elewacji). Oświetlenie parkingu zapewniać będzie 3 szt. opraw Malaga firmy Philips umieszczonych na elewacji (3 szt.) oraz 9 szt. opraw OP S100W "ROSA" na słupach sześciometrowych parkowych. Zasilanie opraw na słupach w terenie wyprowadzić z tablicy głównej kablem YKY 5x4 mm² trasą jak na rysunkach. Wzdłuż trasy kabli należy poprowadzić uziom wykonany z bednarki 25x4 mm oraz podłączyć do niej wszystkie słupy oświetlenia. Na trasie w miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu kabel ułożyć w rurze osłonowej AROTA DVK 50 mm. Kable układać na głębokości 0,7 m, na podsypce 10 cm z piasku przysypane również 10 cm warstwą piasku. Na powierzchni pierwszej, zagęszczonej warstwy gruntu należy ułożyć pas folii z tworzywa sztucznego (niebieska dla kabli nN).

Zestawienie urządzeń

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Ilość</i>
1	PXF LIGHTING	REVERSE 2x35W OPRAWA OŚWIE TL ENIA ARCHITEKTONICZNEGO	10
2	PHILIPS	MALAGA 70W OPRAWA OŚWIE TL ENIOWA	3
3	ROSA	OPRAWA OP S100W "ROSA"	9
4	ROSA	SAL-6 – SŁUP OŚWIE TL ENIA PARKOWEGO 6M + FUNDAMENT	9

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

2.8. INSTALACJA OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

Wydzielone oprawy wyposażać w moduł bateryjny tak, aby mogły one spełniać funkcje opraw awaryjnych podczas zaniku napięcia podstawowego. Oprócz opraw oświetlenia podstawowego będą zainstalowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy te będą zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych. Oprawy będą wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z inwerterem) zapewniającym świecenie lampy przez okres 1 godzin od zaniku napięcia.

Projekt przewiduje zastosowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi wyjście ewakuacyjne lub kierunek ewakuacji. Oprawy będą przystosowane do pracy „na ciemno” – załączając się przy braku zasilania podstawowego.

Zaprojektowany system zapewni odpowiedni poziom natężenia oświetlenia niezbędny do ewakuacji ludzi z budynku tj. powyżej 1,0 lx na podłodze na drodze ewakuacyjnej.

Zestawienie urządzeń systemu

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Ilość</i>
AW	PXF	Moduł awaryjny do wbudowania do opraw	20
STAR	PXF	Oprawa ewakuacyjna kierunkowa jednostronna z inwerterem	13
KABLE	BITNER	Kable i przewody YTKSY, YDY	kpl

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

2.9. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V~I SIŁY 400V~

Instalację gniazd zaprojektowano przewodami YDYżo 3x2,5 mm², 750V. Główne ciągi instalacji prowadzone zostaną w korytkach instalacyjnych nad sufitem podwieszonym. Podejścia do poszczególnych gniazdek wykonać w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe w tablicach rozdzielczych zastosowano, jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów. Ponadto obwody gniazd wtyczkowych i opraw oświetleniowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA, stanowiącymi środek dodatkowej ochrony od porażeń i jednocześnie ochrony przeciwpożarowej. Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE) oraz pięciożyłową dla obwodów 3 - fazowych.

W pomieszczeniu technicznym przewidziano tablicę TTECH zasilającą obwody technologiczne klimatyzacji, ogrzewania, c.w.u.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

2.10. UZIOM FUNDAMENTOWY

Projektowany uziom fundamentowy sztuczny należy wykonać z płaskownika stalowego Fe 25x4mm umieszczonego w fundamencie dla celów uziemieniowych. Z uwagi na to, iż fundament będzie zbrojony, bednarkę należy układać płasko mocując do zbrojenia (dolne pręty zbrojeniowe), co 2m. Elementy uziomowe należy układać w trakcie prac poprzedzających wylewanie fundamentów. Uziom fundamentowy będzie miał kształt otoku opasającego cały budynek pod jego zewnętrznymi ścianami.

Dodatkowo elementy uziomowe w fundamentach ścian wewnętrznych umieścić tak aby okraty uziomowej nie przekraczało wymiaru 20x20m. Stalowe elementy uziomu fundamentowego sztucznego powinny być zalane betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulone warstwą betonu o grubości, co najmniej 5 cm i alby beton dobrze do nich przylegał. Płaskownik nie powinien zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej (przymocowanie do zbrojenia). Łączenie płaskowników ze sobą powinno być wykonane w sposób gwarantujący na małą rezystancję i dużą wytrzymałość mechaniczną. Z uziomu fundamentowego wyprowadzić płaskownik do tablicy głównej oraz do pomieszczenia technicznego.

2.11. INSTALACJA ODGROMOWA

Obiekt będzie wyposażony w instalację piorunochronną. Z uziomu fundamentowego należy wyprowadzić bednarki Fe/Zn 25x4mm. do złącz kontrolnych na elewacji budynku. Złącza kontrolne usytuować w puszkach, tak aby przykrycie puszek było zlicowane z elewacją budynku. Funkcję tę może na przykład spełnić puszka Firmy ELKO-BIS Systemy Odgromowe o nr. Katalogowym 68.1. Ze złącz kontrolnych wyprowadzić drut FeZn 8mm² na dach gdzie należy połączyć go z siatką zwodów poziomych z drutu FeZn 8mm² oraz pokryciem blaszanym dachu. Odcinek zwodu poziomego z drutu FeZn o średnicy 8 mm układać na podstawach. Wszystkie elementy metalowe dachu w tym : kominki, rynny, obróbki blacharskie obudowy urządzeń wentylacyjnych itp. łączyć do najbliższych zwodów. Miejsca połączeń zakonserwować.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem Fe/Zn \varnothing 8 mm², i połączyć przy pomocy złącz kontrolnych z przewodami uziemiającymi (bednarka). Złącze kontrolne powinno mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną M10. Przewody odprowadzające ułożyć w

murze RL 18. Łączenia zwodów należy wykonać przy pomocy złącz śrubowych. Powierzchnię złącza oraz łączonych przewodów należy oczyścić, a po zakręceniu należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie wazeliną bezkwasową lub pomalowanie. Załamania i zagięcia na przewodzie odprowadzającym muszą spełniać wymagania określone w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych część V - rozdz.16.6 pkt. 9. Przewody uziemiające należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem pod fundamentem należy wykonać przez spawanie, zabezpieczając miejsca spawu farbą antykorozyjną, jak i również sam przewód do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi. Po nałożeniu osłony na przewód i zaprawieniu jej kotew w murze należy przyspawać obydwie końce osłony do przewodu uziemiającego, a następnie oczyścić miejsca spawania i pomalować je farbą antykorozyjną. Uziom pod fundamentem należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm.

2.12. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Przewiduje się wykonanie głównej magistrali połączeń wyrównawczych z bednarki ocynkowanej 25x4 mm. Do instalacji połączeń wyrównawczych przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, kanalizacji, c.o., gazów medycznych, ciepła wentylacyjnego, kanały wentylacji i klimatyzacji, konstrukcję budynku, konstrukcje wsporcze drabinek i korytek kablowych, szyny PE, urządzenia technologiczne, armaturę wodną, itp. Magistralę główną połączeń wyrównawczych przyłączyć kilkakrotnie poprzez złącza kontrolne do uziomu na zewnątrz budynku. We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych oraz w pomieszczeniu technicznym należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

2.13. INSTALACJA DODTKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, silników, opraw oświetleniowych. Przewód ochronnych należy oznaczyć kombinacją barwy zielonożółtej, przewód neutralny barwa jasnoniebieską wg szczegółowych wymagań zawartych w normie PN-90/E-05023.

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażień przyjęto ochronę przez szybkie wyłączenie. Warunki maksymalnego czasu wyłączenia zostały zapewnione, należy je jednak potwierdzić pomiarami.

Ponadto, jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. W sanitariatach i pomieszczeniach mokrych stosować dodatkowe połączenia wyrównawcze miejscowe.

2.14. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i astronomicznymi stanowią ochronniki przeciwprzepięciowe, które należy instalować w rozdzielnicach. Projektuje się ochronniki typu „2”.

2.15. INSTALACJA PRZYZYWOWA

Projektuje się system przyzywowy w toaletach, łatwy w instalacji i z możliwością rozbudowy. Kontrolery, sygnalizatory optyczne i akustyczne, przyciski sygnałowe i kasujące, jak również elementy wyposażenia tworzą w tym przypadku zwarty asortyment komponentów nikoskonapięciowych, które mogą być łączone zwykłymi przewodami telefonicznymi i sterującymi.

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami (lampa miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Przyciski wzywające są podświetlane czerwonymi diodami LED i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący znajduje się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety.

OPIS DZIAŁANIA SYSTEMU

W toaletach zainstalowane będą przyciski pociągowe. Lampka nad drzwiami na korytarzu wskazuje miejsce, gdzie ktoś oczekuje na pomoc. Na numeratorze w pokoju nauczyciela wyświetlane są numery pomieszczeń, z których pochodzą wezwania. W momencie wezwania załącza się donośny buczonek (alarm) i zapala się lampka z numerem apartamentu. Głośny alarm można wyciszyć przyciskiem kasowania w centralce, ale cichy sygnał akustyczny i lampka z numerem mogą zostać skasowane dopiero kasownikiem w miejscu, skąd pochodzi wezwanie. Linie L1 oraz L2 należy zasilić z transformatora 230/24V z tablicy TE1.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne, przy założeniu nie pogorszenia parametrów technicznych zaakceptowane przez biuro projektowe.

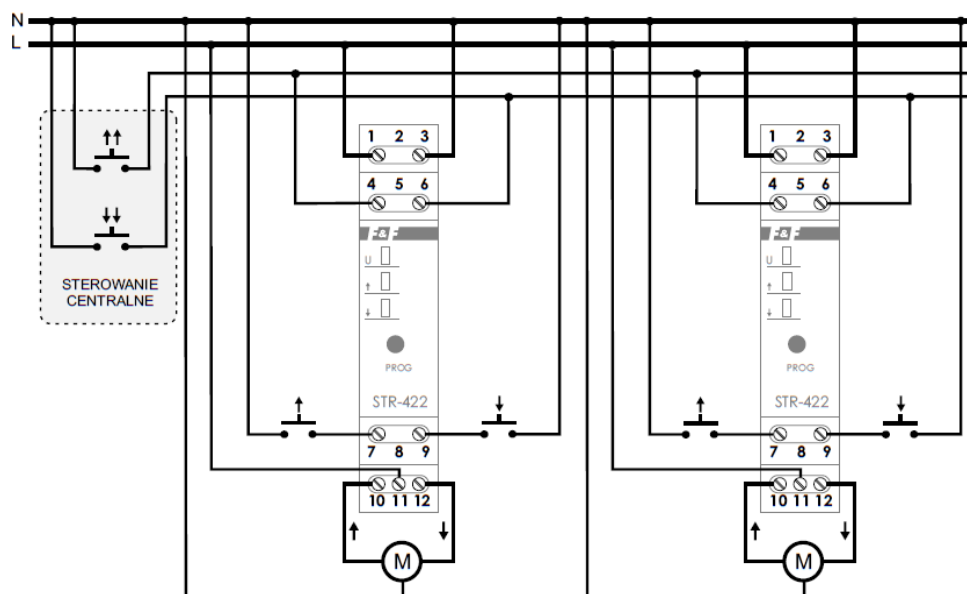
Zestawienie elementów systemu

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Ilość</i>
FEH1001	ABB	KASOWNIK 1-PĘTLOWY	3
FAP3002	ABB	WŁĄCZNIK POCIĄGOWY	3
FEH2001	ABB	SYGNALIZATOR	1
FIM1300	ABB	NUMERATOR	1
FIM1100	ABB	BUCZEK	1
FLM1000	ABB	TRANSFORMATOR	1
FIM1000	ABB	LAMPKA CZERWONA	3
2514-94-507	ABB	Ramka 4-krotna BASIC55	1
FAP 2001	ABB	PRZYCISK Z LAMPKĄ	1
KABLE	BITNER	Kable i przewody YTKSY, YDY	kpl

2.16. STEROWANIE OTWARCIEM ROLET, OKABLOWANIE TABLIC WYNIKOWYCH

Sterowanie otwarciem rolet

Dla potrzeb sterowania roletami projektuje się w tablicy elektrycznej THS układ sterowników rolet STR-421. Dla jednej rolety (projekt przewiduje 8 rolet sterowanych) przewidziano zabudowę jednego sterownika. Otwarcie lub zamknięcie rolet jest możliwe przy pomocy sterowania centralnego lub lokalnego. Dla tego celu przewiduje się zabudowę jednego przycisku sterownia centralnego pozwalającego na otwarcie lub zamknięcie wszystkich rolet, oraz przycisków lokalnych, obsługujących poszczególne rolety.



Przykład połączenia dwóch sterowników ze wspólnym sterowaniem centralnym oraz przyciskami lokalnymi podłączonymi do zacisków „7”, „9” (sygnały sterujące - N).

Zasada działania

Pierwsze naciśnięcie któregośkolwiek z klawiszy lokalnych powoduje ruch rolety (wybranej) w wybranym kierunku, natomiast kolejne naciśnięcie (któregokolwiek z klawiszy sterowania lokalnego) powoduje zatrzymanie rolety. Naciśnięcie dowolnego klawisza z grupy klawiszy sterowania centralnego powoduje wykonanie żądanej czynności (opuszczenie lub podniesienie rolety) niezależnie od stanu w jakim aktualnie znajduje się roleta (silnik rolet załączany zostaje

na zaprogramowany czas, pozwalający na pełne otwarcie lub zamknięcie). Użytkownik ma możliwość zaprogramowania czasu ruchu rolety. Procedurę programowania czasu uruchamia się przez naciśnięcie przycisku „PROG.” na panelu sterownika.

Zestawienie elementów systemu

<i>Symbol</i>	<i>Producent</i>	<i>Opis produktu</i>	<i>Ilość</i>
STR-421	F&F	STEROWNIK ROLET	8
PS	HAGER	ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY Z KLAWISZAMI GÓRA DÓŁ	9
KABLE	BITNER	Kable i przewody YTKSY, YDY	kpl

Okablowanie tablic wynikowych

Dla potrzeb wyświetlania wyników sportowych na hali projektuje się zabudowę dwóch tablic wynikowych. Dobrano tablice DTS 160 Profi obsługującą podstawowe gry zespołowe takie jak:

- koszykówka,
- siatkówka,
- piłka ręczna,
- piłka nożna.



Obudowa tablicy wykonana jest z profili PCV, gwarantując wytrzymałość i trwałość produktu, osłona tablicy wykonana została z szyby poliwęglanowej odpornej na uderzenia.

Sterowanie przewodowe odbywa się przy użyciu profesjonalnego pulpitu sterującego posiadającego ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD umożliwiający podgląd wprowadzonych i wyświetlanych danych na tablicy wyników.

Podstawowe dane tablicy:

WSKAZYWANE PARAMETRY:

- czas rzeczywisty/czas gry - z dokładnością do 0,1 sek.
ustawiany w dowolnej konfiguracji w zakresie 0-90 minut,
- czas 24 sekund na dodatkowych tablicach,
- wynik gry 0 - 199 pkt.
- stan setów/przewinień 0-9,
- numer części meczu 0-9,
- wskaźnik przerw na żądanie,
- wskaźnik zatrzymania czasu,
- wskaźnik zagrywki

WIELKOŚĆ ZNAKÓW: - Tablica - od 125 mm i 220 mm

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY:

- wynik w rozegranych setach / czas upływu kar,
- przewinienia indywidualne zawodników

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY - ustawiany w dowolnej konfiguracji

WIDOCZNOŚĆ TABLICY - do 60 metrów

ZASILANIE: 230 V / 50 Hz

CIEŻAR: ok. 40 kg.

Pomiędzy konsolą operatora tablic a poszczególnymi tablicami należy ułożyć:

- 2x UTP,
- YDY3x1.

Dodatkowo do konsoli operatora od gniazd głośnikowych ułożyć kable. Do okablowania dla systemu nagłośnienia wykorzystywany będzie przewód głośnikowy o przekroju 2x1,50 mm² (SPC-515/SW).

2.17. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy szczegółowo zapoznać się z niniejszym projektem. Roboty należy prowadzić z obowiązującymi normami branżowymi z przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

Prace związane z modernizacją prowadzić należy przy ścisłej koordynacji branż, oraz nadzorem Inspektora Nadzoru.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA
2. RZUT PARTERU - INSTALACJA GNIAZD I SIŁY
3. RZUT DACHU - ODGROM
4. SCHEMAT TABLICY TG
5. ELEWACJA TABLICY TG
6. SCHEMAT TABLICY TE1
7. ELEWACJA TABLICY TE1
8. SCHEMAT TABLICY TTECH
9. ELEWACJA TABLICY TTECH
10. SCHEMAT TABLICY THS
11. ELEWACJA TABLICY THS
12. SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM HALI SPORTOWEJ
13. SCHEMAT IDEOWY OKABLOWANIA TABLIC WYNIKOWYCH
14. SCHEMAT POŁĄCZEŃ TG I WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO PRĄDU
15. SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ
16. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4. OBLICZENIA

4.1. Obliczenie prądu znamionowego poszczególnych tablic

- Tablica TG – tablica główna zasilana kablem YAKXS 4x35mm², zasilającA tablice obiektowe oraz oświetlenie zewnętrzne.

$$P_s = 28[kW]$$

$$I_s = \frac{28000}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = 42,6[A]$$

- Tablica TE1 – tablica obwodów oświetleniowych, siłowych zaplecza hali sportowej zasilana z TG kablem YLY 5x6 mm²

$$P_s = 4,8[kW]$$

$$I_s = \frac{4800}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = 7,4[A]$$

- Tablica TTECH – tablica pomieszczenia technicznego, zasilającą technologię zasilana z TG kablem YLY 5x16 mm²

$$P_s = 18,9[kW]$$

$$I_s = \frac{18900}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = 28,75[A]$$

- Tablica THS – tablica obwodów oświetleniowych, siłowych hali sportowej zasilana z TG kablem YLY 5x10 mm²

$$P_s = 7,7[kW]$$

$$I_s = \frac{7700}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = 11,75[A]$$

4.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Dla gniazd wtyczkowych zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe, 30 mA

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{0,03} = 7666\Omega$$

Ochrona jest skuteczna, ponieważ rzeczywista impedancja pętli zwarciowej jest znacznie mniejsza. Należy jednak obliczenia potwierdzić pomiarem.

Informacja
o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W
DŁUGOŁĘCE ŚWIERKLI

Adres: DZIAŁKA NR 337, DŁUGOŁĘKA ŚWIERKLA

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Inwestor: URZĄD GMINY PODEGRODZIE, 33-386 Podegrodzie 248

Opracowanie: mgr inż. Zygmunt Pawlak

Nowy Sącz, KWIECIEŃ 2016r

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zamierzenie inwestora obejmuje budowę instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- sprawdzenie atestów materiałów (kable, osprzęt el.)
- ułożenie rur ochronnych
- ułożenie przewodów
- zabudowa rozdzielni elektrycznych
- montaż osprzętu elektrycznego
- sprawdzenie jakości wykonania
- pomiary i próby

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka zabudowana, uzbrojona w podstawowe media (sieć energetyczna WN, NN, sieć gazowa, sieć teletechniczna,).

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

4.1. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 metra oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
NIE WYSTĘPUJE
- b) roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
WYSTĘPUJE
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
NIE WYSTĘPUJE
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
NIE WYSTĘPUJE
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
NIE WYSTĘPUJE
- f) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

PRZY ROBOTACH ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM ZASILANIA PLACU BUDOWY.

- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

NIE WYSTĘPUJE

- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,

NIE WYSTĘPUJE

- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

- g) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

- h) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych,

NIE WYSTĘPUJE

- 4.2. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, przy których występują działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

NIE WYSTĘPUJE

- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,

NIE WYSTĘPUJE

- 4.3 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

NIE WYSTĘPUJE

- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów,

NIE WYSTĘPUJE

- 4.4 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

- c) budowa i remont:

- linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

NIE WYSTĘPUJE

- sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
- linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

NIE WYSTĘPUJE

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego

NIE WYSTĘPUJE

- d) Wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,

NIE WYSTĘPUJE

4.5. Robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

NIE WYSTĘPUJE

- b) montaż elementów konstrukcyjnych, obiektów mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

- d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

4.6. Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

NIE WYSTĘPUJE

- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,

NIE WYSTĘPUJE

4.7. Robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk,

NIE WYSTĘPUJE

4.8. Robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

4.9. Robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczaniem gruntu,
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów,

NIE WYSTĘPUJE

4.10. Robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

NIE WYSTĘPUJE

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przeprowadzić przed każdym etapem budowy (wykopy, szalowanie, układanie rur, osadzenie studni, zasypywanie wykopów) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 06 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/03 – poz. 401)

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Brak szczególnego zagrożenia.

- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp.
- Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść dojść,
 - stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny).
- Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,
- Punkt przeciwpożarowy: podręczne środki przeciwpożarowe, woda,
- Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy, umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.