

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

OPRACOWANIE: Projekt instalacji elektrycznej, nadbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie o pomieszczenie siłowni i magazynku sportowego.

LOKALIZACJA: PZS nr1 w Wejherowie, ul. Bukowa 2C, 84-200 Wejherowo, dz. nr 173 obr.16 miasta Wejherowo

INWESTOR: PZS nr1 w Wejherowie, ul. Bukowa 2C, 84-200 Wejherowo

| ZESPÓŁ AUTORSKI | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Funkcja | Projektant | Sprawdzający |
| Projektował: Instalacje elektryczne | mgr inż. Robert Kryża POM/0169/PWBE/23 | inż. Kazimierz Kielas 77/Gd/01 |
| Data opracowania: Maj 2024 r. | | |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| | |
|---|----|
| Strona tytułowa | 1 |
| Spis zawartości projektu | 2 |
| 1. Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznych | 3 |
| 1.1. Podstawa opracowania | 3 |
| 1.2. Przedmiot opracowania | 3 |
| 1.3. Podstawowe dane | 3 |
| 1.4. Projektowana rozdzielnica REW | 4 |
| 1.5. Instalacja odgromowa..... | 4 |
| 1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa..... | 5 |
| 1.7. Zasilanie budynku..... | 5 |
| 1.8. Pomiar energii elektrycznej | 5 |
| 1.9. Instalacja światła..... | 5 |
| 1.10. Instalacja wypustów zasilających oraz gniazd wtykowych | 6 |
| 1.11. Ochrona przed porażeniem elektrycznym, instalacja potencjałów wyrównawczych | 6 |
| 1.12. Zabezpieczenie przeciwpożarowe..... | 7 |
| 1.13. Uwagi końcowe..... | 7 |
| 2. Informacja BiOZ | 9 |
| 3. Oświadczenie projektantów | 12 |
| 4. Część rysunkowa | 13 |
| Rys. E-1 Schemat rozdzielnicy REW | 14 |
| Rys. E-2 Rzut parteru | 15 |
| Rys. E-3 Rzut dachu..... | 16 |
| Uprawnienia budowlane projektanta branży elektrycznej | 17 |
| Zaświadczenie z izby projektanta branży elektrycznej | 18 |
| Uprawnienia budowlane projektanta sprawdzającego branży elektrycznej | 19 |
| Zaświadczenie z izby projektanta sprawdzającego branży elektrycznej | 20 |

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Projekt architektoniczno-budowlany
3. Aktualne normy i przepisy

1.2 Przedmiot opracowania

Projektuje się nadbudowę budynku, Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie o pomieszczenie siłowni i magazynku sportowego. Budynek pełni funkcję dydaktyczną. Niniejszy projekt obejmuje instalacje elektryczne:

- instalacje wypustów zasilających;
- instalacje oświetlenia ogólnego;
- instalacje oświetlenia awaryjnego;
- instalacje gniazd wtykowych;
- rozdzielnice zasilającą REW;
- instalacje odgromową;
- instalacje systemu alarmu pożarowego;

1.3 Podstawowe dane

Zasilanie projektowanej rozdzielnic REW odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni głównej budynku za pomocą projektowanego kabla YKY 5x10mm² w systemie TN-S.

Rozdzielnica REW zasilac będzie centrale wentylacyjne sali fitness, sali gimnastycznej i siłowni, elementy węzła cieplnego takie jak pompy obiegowe, automatykę. Wyżej opisany zakres, został opracowany w osobnej dokumentacji projektowej.

W projektowanej rozdzielnic REW wydzielono również obwody zasilające oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne i gniazda jednofazowe w projektowanych pomieszczeniach siłowni i magazynku.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Projektowane elementy wentylacji mechanicznej oraz projektowanej instalacji elektrycznej należy bezwzględnie zintegrować z systemami pożarowymi budynku.

Wszystkie obwody odbiorcze posiadają: przewód fazowy, przewód neutralny oraz ochronny. Wszystkie elementy instalacji powinny posiadać wymagane polskim prawem odpowiednie atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne oraz deklarację CE, i świadectwa dopuszczenia. Wnęki, bruzdy, otwory należy tak wykonać aby nie osłabiać elementów konstrukcyjnych budynku. Elementy instalacji mocowane na stropach należy mocować za pomocą kołków w całości metalowych, w pomieszczeniach wyznaczonych, mokrych i na zewnątrz stosować osprzęt szczelny. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualna wiedzą techniczną oraz z zaleceniami producentów wszystkich użytych urządzeń i materiałów.

Moc zainstalowana maksymalna $P_z=11,57\text{kW}$, Moc obliczeniowa $P_o=8,09\text{kW}$; Prąd obliczeniowy $I_o=14,60\text{A}$; Współczynnik mocy $\text{tg}\varphi=0,80$; Napięcie $U_n=230/400\text{V}$, Współczynnik jednoczesności $k_j=0,7$; Kabel zasilający rozdzielnicę RKW miedziany YKY $5\times 10\text{mm}^2$; Prąd bezpiecznika $I_b=32\text{A}$.

| wyszczególnienie | $P_i[\text{kW}]$ | K_j | $P_o[\text{kW}]$ |
|---|------------------|------------|------------------|
| Według odrębnego opracowania | | | |
| zasilanie centrali wentylacyjnej siłowni | 1,40 | 0,7 | 0,98 |
| zasilanie centrali wentylacyjnej sali fitness | 0,75 | 0,7 | 0,52 |
| zasilanie pomp obiegowych i automatyki węzła cieplnego | 0,7 | 0,7 | 0,49 |
| zasilanie centrali wentylacyjnej Sali gimnastycznej | 5,92 | 0,7 | 4,14 |
| Według niniejszego opracowania | | | |
| zasilanie gniazd wtykowych siłowni i magazynku | 2,4 | 0,7 | 1,68 |
| zasilanie oświetlenia ogólnego i awaryjnego siłowni i magazynku | 0,404 | 0,7 | 0,28 |
| razem | 11,57 | 0,7 | 8,09 |

1.4 Projektowana rozdzielnica REW

Projektowana rozdzielnica REW

- wykonać jako szafkę naścienną,
- stopień ochrony min. IP55,
- pozostawić min. 20% wolnego miejsca na rozbudowę,
- drzwi zamykane na klucz,
- rozdzielnicę i aparaty opisać i oznaczyć w sposób trwały, wyposażyć w wydrukowany i laminowany schemat,
- wszystkie kable opisać w sposób trwały
- połączenia między aparatami wykonać w sposób trwały, przejrzysty i estetyczny
- stosować aparaty posiadające odpowiednie certyfikaty i atesty, renomowanych producentów

Jako rozdzielnicę RKW należy zastosować szafkę metalową naścienną minimum 36-polową, wyposażyć w wyłącznik główny FR 100A/3p, lampkę kontrolną faz, ogranicznik przepięć typu 1 i 2, B+C, wyłącznik trójfazowy różnicowoprądowy 3P+N/B40A 30mA, wyłącznik jednofazowy różnicowoprądowy 1P+N/B40A 30mA wyłączniki nadprądowe jednofazowe B16A i wyłącznik nadprądowy trójfazowy B25A. Rozdzielnicę należy lokalizować zgodnie z rysunkiem i zasilic kablem z żyłami miedzianymi YKY $5\times 10\text{mm}^2$. Przyłączenie kabla zasilającego rozdzielnicę REW należy wykonać w rozdzielnicy głównej budynku za wyłącznikiem głównym (pożarowym). Schemat rozdzielnicy REW pokazano na Rys.E-1.

1.5 Instalacja odgromowa

W celu ochrony zewnętrznych elementów projektowanych, przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację odgromową o zwodach niez izolowanych niskich. Zwody, oraz przewody odprowadzające wykonać przewodami $\text{FeZn}\varnothing 8\text{mm}$ i połączyć z istniejącą instalacją odgromową budynku. Do instalacji odgromowej podłączyć wszystkie metalowe elementy, oraz wykonać iglice odgromowe ze stali ocynkowanej wysokości 2m i 2,5m, ostateczną wysokość iglic zweryfikować na

budowie i dobrać zgodnie z zasadą toczącej się kuli. Przewody odprowadzające oraz iglice należy układać na wspornikach systemowych.

Do istniejącej szyny uziemiającej podłączyć przewodami LgY 6mm² i 10mm², projektowaną rozdzielnicę, metalowe elementy przewodzące oraz inne projektowane elementy stalowe. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa obejmuje instalacje elektryczne zasilane z projektowanej rozdzielni REW, w której zaprojektowano stopień 1+2 (B+C) podstawowej ochrony przed przepięciami, zastosowano kombinowany ogranicznik przepięć klasy 4P 12,5/50kA. Przy montażu należy zwrócić uwagę, aby maksymalne długości przewodów fazowych PE i N nie przekraczały 0,5m oraz aby nie były prowadzone równolegle. Zastosowane urządzenia i aparaty winny posiadać odporność udarową izolacji 1,5kV.

1.7 Zasilanie budynku

Istnieje zasilanie budynku w energię elektryczną – pozostaje bez zmian.

1.8 Pomiar energii elektrycznej

Istnieje układ pomiarowy energii elektrycznej – pozostaje bez zmian.

1.9 Instalacja światła

W projektowanej nadbudowie całość instalacji oświetlenia ogólnego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² ułożonymi pod tynkiem. Należy zastosować oprawy LED, UGR<19, $R_a=80$, odporność udarowa minimum Ik80, rozsył symetryczny ~80°. Wartość strumienia oraz moce poszczególnych opraw podano na rysunkach. Należy zastosować osprzęt zwykły IP20. Oprawy oświetleniowe należy montować w suficie podwieszanym wg. wskazań na rysunkach. Wszystkie oprawy powinny posiadać certyfikat CE potwierdzający parametry ENEC dla całej oprawy, oraz minimum pięcioletnią gwarancję utrzymania parametrów świetlnych. Należy zastosować oprawy integralne z danym systemem sufitu podwieszanego. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a osprzęt elektryczny lokalizować nim. w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego urządzeń sanitarnych, oraz przyborów gazowych. Instalacje elektryczne w pomieszczeniach, rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończyć wypustami sufitowymi i ściennymi. Konkretnie typy zastosowanego osprzętu podano na rysunkach, dopuszcza się zmianę zaproponowanego osprzętu, na osprzęt inny o równoważnych parametrach i właściwościach. Włączniki światła proponuje się zainstalować na wys. 1,4m od gotowej posadzki. Należy stosować osprzęt jednolity koloru białego (bakteriobójczy z dodatkiem jonów srebra), wykonany z termoplastu na wysoki połysk.

Wartość natężenia oświetlenia:

- magazynek: 200lx
- siłownia: 500lx

1.10 Instalacja wypustów zasilających oraz gniazd wtykowych

W projektowanej nadbudowie instalacje gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodami YDYpżo 450/750V ułożonymi w rurkach PCV, korytkach kablowych lub pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt zwykły IP20. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny lokalizować min. w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego urządzeń sanitarnych oraz przyborów gazowych. Gniazda wtykowe jednofazowe ogólnego stosowania instalować na wys. 30 cm od gotowej posadzki.

W razie potrzeby przy odbiornikach można zastosować zamiennie, gniazda wtykowe lub puszki łączeniowe w zależności od wymagań producenta danego urządzenia. Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach. Instalacje elektryczne rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. Należy montować osprzęt jednolity w ramach poziomych.

W projektowanej nadbudowie instalacje wypustów zasilających urządzenia elektryczne należy wykonać przewodami YDYpżo 450/750V ułożonymi w rurkach PCV, korytkach kablowych lub pod tynkiem (szczegóły w/g. rysunków). Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Wypusty zasilające instalować w punktach przyłączeń odbiorników miejscach zgodnych z zaleceniami producenta danych urządzeń – po uprzedniej konsultacji. W projekcie wskazano orientacyjnie miejsca instalacji wypustów. Parametry zastosowanych w projekcie odbiorników mają charakter ogólny, w przypadku zmian parametrów zabezpieczenia i przewody zasilające należy przeliczyć i dobrać do parametrów zainstalowanych docelowo odbiorników.

Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. Należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60 cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. Szczegóły dotyczące instalacji wypustów zasilających podano na rysunkach. Dopuszcza się nieznaczne zmiany ilości i usytuowania gniazd wtykowych oraz wypustów zasilających po uprzedniej konsultacji z inwestorem i kierownikiem budowy.

1.11 Ochrona przed porażeniem elektrycznym, instalacja potencjałów wyrównawczych

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto SYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne typu S oraz wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach łączyć go bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

Do głównej szyny uziemiającej GSU przyłączyć wszystkie instalacje z materiałów przewodzących. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinna być wykonana w sposób trwały i chroniący przed korozją. Odporność uziemienia winna być mniejsza od 10,0 Ω .

1.12 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Użycie istniejącego głównego wyłącznika prądu spowoduje całkowite odcięcie dopływu energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Oświetlenie awaryjne

Całość instalacji oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodami YDY 4x1,5mm². W pomieszczeniu siłowni, zaprojektowano oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym 1h podtrzymującym zasilanie. Wielkość i widoczność znaków ewakuacyjnych powinna być zgodna z przepisami. Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia następujące funkcje:

Wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{\max}/E_{\min} = 40/1$ bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść. Czas załączenia oświetlenia awaryjnego nie krótszy niż 5s do wartości 50% E_n . Wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego.

Instalacja systemu ostrzegania pożarowego

W pomieszczeniu siłowni, zaprojektowano dwa detektory dymu, jeden umieszczony na suficie, a drugi w przestrzeni międzysufitowej, projektowane czujki należy zintegrować z istniejącą instalacją systemu pożarowego SAP.

Wszystkie aparaty i urządzenia muszą być kompatybilne z systemem istniejącym, muszą posiadać certyfikaty i atesty stosowania w budownictwie. W instalacji należy stosować przewody ognioodporne PH90, typu HDGs, YnTKSY, HTKSH. Puszki instalacyjne do przyłączy powinny być atestowane, wykonane poliwęglanu bezhalogenowego o odporności ogniowej E90. W całości instalacji systemu pożarowego należy zastosować rozwiązania systemowe jednego producenta. Instalacje prowadzić zgodnie z rysunkami. Wszystkie projektowane urządzenia oraz instalacje należy bezwzględnie zintegrować z istniejącą centralą i systemem pożarowym budynku. Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

1.13 Uwagi końcowe

Uruchomienia centrali dokonuje firma z autoryzacją producenta urządzenia i dostarcza protokół uruchomienia, prób rozruchu oraz karty gwarancyjne z instrukcją obsługi central.

Wszystkie kable i przewody po wykonaniu instalacji sprawdzić pod kątem spełnienia warunków technicznych producenta i zgodności z normami.

Kable odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kable układać w miejscach wystarczająco bezpiecznych (np. w korytkach kablowych, sztybach

kablowych, kanałach kablowych). Wytrzymałość mechaniczna kabli jest adekwatna do sposobu i miejsca montażu.

W instalacjach niskoprądowych w celu uniknięcia uszkodzeń urządzenia (włącznie z okablowaniem) nie powinny być instalowane w miejscach, w których mogą występować wysokie poziomy zaburzeń elektromagnetycznych. Gdy takie rozwiązanie nie jest możliwe, należy zastosować odpowiednie środki ochrony przed wpływami zaburzeń elektromagnetycznych.

Wszystkie elementy systemu należy rozmieścić zgodnie z projektem technicznym, a połączenia wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

W przypadku zmian, przewody zasilające i zabezpieczenia należy przeliczyć i dobrać do parametrów zainstalowanych docelowo odbiorników, zgodnie z przepisami, normami oraz zaleceniami producentów. Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonawstwa i eksploatacji instalacji urządzeń elektrycznych.

Projektant:

mgr inż. Robert Kryża
POM/0169/PWBE/23

Sprawdzający:

inż. Kazimierz Kielas
77/Gd/01

Maj 2024 r.

2. INFORMACJA BIOZ

OPRACOWANIE: Projekt instalacji elektrycznej, nadbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie o pomieszczenie siłowni i magazynku sportowego.

LOKALIZACJA: PZS nr1 w Wejherowie, ul. Bukowa 2C, 84-200 Wejherowo, dz. nr 173 obr.16 miasta Wejherowo

INWESTOR: PZS nr1 w Wejherowie, ul. Bukowa 2C, 84-200 Wejherowo

| ZESPÓŁ AUTORSKI | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Funkcja | Projektant | Sprawdzający |
| Projektował: Instalacje elektryczne | mgr inż. Robert Kryża POM/0169/PWBE/23 | inż. Kazimierz Kielas 77/Gd/01 |
| Data opracowania: Maj 2024 r. | | |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone z poszanowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120, póź. 1126), oraz z 6 lutego 2003 (Dz.U. Nr 47,poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych zwanych dalej rozporządzeniem.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować teren budowy :

- zamontować stosowne tablice informacyjne i ostrzegawcze,
- zaznaczyć strefy niebezpieczne,
- urządzić składowisko materiałów i wyrobów.

Szczegółnej uwagi wymaga zabezpieczenie strefy pracy urządzeń do podnoszenia materiałów.

Ze względu na projektowaną wysokość budynku, w celu przeprowadzenia prac budowlanych konieczne jest ustawienie rurowego rusztowania stojakowego systemowego wzdłuż elewacji budynku oraz ruchome podesty robocze.

Prace przy ustawieniu / demontażu rusztowań oraz prace na wysokości należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, z poszanowaniem przepisu rozdziału 8 „Rusztowania i ruchome podesty robocze” oraz rozdziału 9 „roboty na wysokości” cytowanego wyżej rozporządzenia.

I. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

1. Układanie przewodów instalacji elektrycznej.
2. Zainstalowanie rozdzielnic.
3. Wykonanie połączeń instalacji.
4. Ułożenie WLZ-tu.
5. Montaż osprzętu elektrycznego.
6. Wykonanie oględzin instalacji oraz pomiarów rezystancji izolacji.
7. Załączenie instalacji pod napięcie.
8. Pomiary elektryczne.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek wraz z instalacjami i infrastrukturą techniczną.

III. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Budynek wraz z instalacjami i infrastrukturą techniczną.

IV. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

| Skala | Rodzaj zagrożenia | Czas wystąpienia |
|---------|-----------------------------|---|
| Niska | Wpadnięcie do rowu na WLZ-t | Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypania rowu |
| Średnia | Praca z elektronarzędziami | Od rozpoczęcia robót do czasu ułożenia instalacji |
| Średnia | Porażenie prądem | Podczas uruchamiania instalacji |
| wysoka | Upadek z wysokości | Podczas wykonywania układania instalacji |

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników (przed przystąpieniem do robót)

Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do prac budowlanych powinni się zapoznać z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, o czym pisemnie poświadczają na sporządzonej liście dołączonej do Planu.

Dodatkowo kierownik budowy powinien ustnie poinformować o niebezpieczeństwach pracowników bezpośrednio przed rozpoczęciem danych robót.

VI . Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia.

Wzdłuż drogi dojazdowej postawić ogrodzenie z bramą wjazdową otwieraną do wnętrza placu budowy. Na drodze nie wolno nic ustawiać, gdyż jest to jedyna droga ewakuacji z terenu działki.

Teren budowy oznakować tablicami „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony”. Zaopatrzyć pracownika w odzież roboczą i ochronną zgodnie z przepisami. Prace budowlane powinny być realizowane pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej składającej się z osób mających odpowiednie uprawnienia. Kierownik jest zobowiązany do opracowania planu BIOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych.

Projektant:

mgr inż. Robert Kryża
POM/0169/PWBE/23

Sprawdzający:

inż. Kazimierz Kielas
77/Gd/01

Maj 2024r.

3. OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM

że projekt instalacji elektrycznej, nadbudowy budynku Powiatowego Zespołu Szkół nr 1 w Wejherowie o pomieszczenie siłowni i magazynku sportowego w miejscowości Wejherowo, 84-200, ul. Bukowa 2C, dz. nr 173 obr.16, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Robert Kryża
POM/0169/PWBE/23

Sprawdzający:

inż. Kazimierz Kielas
77/Gd/01

Maj 2024r.

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA