

Zawartość opracowania:

| | |
|--|----|
| I. OPIS TECHNICZNY..... | 2 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA: | 2 |
| 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA: | 3 |
| 3. OCHRONA KONSERWATORSKA | 3 |
| 4. DANE CHARAKTERYSTYCZNE..... | 3 |
| 5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO..... | 4 |
| 6. DOBÓR GRUBOŚCI MATERIAŁU IZOLACJI TERMICZNEJ PRZEGRÓD BUDOWLANYCH. | 6 |
| 7. OPIS ROBÓT DOCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU | 6 |
| 7.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE | 6 |
| 7.2. WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIANY ELEWACJI TYLNEJ I BOCZNEJ | 6 |
| 7.3. COKÓŁ KAMIENNY..... | 8 |
| 7.4. RURY SPUSTOWE | 8 |
| 8. DRENAŻ OPASKOWY I KANALIZACJA DESZCZOWA..... | 8 |
| 8.2. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW..... | 11 |
| 8.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD RURY | 12 |
| 8.4. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH | 12 |
| 8.5. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW. | 12 |
| 8.6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM | 13 |
| 9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA..... | 13 |
| 10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE..... | 14 |
| 11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI..... | 18 |
| 12. UWAGI KOŃCOWE..... | 18 |
| II. INFORMACJA BIOZ..... | 20 |

B. Część rysunkowa

Branża budowlana:

- | | |
|---|-------------|
| - Rys. nr A-1 | Skala 1:100 |
| Elewacje boczna zachodnia – stan projektowany | |
| - Rys. nr A-2. | Skala 1:100 |
| Elewacje tylna północna – stan projektowany | |
| - Rys. nr A-3. | Skala 1:100 |
| Elewacje boczna wschodnia – stan projektowany | |

Branża instalacje sanitarne:

- | | |
|--|-------------|
| - Rys. nr 1-IS | Skala 1:500 |
| Plan zagospodarowania terenu – drenaż opaskowy | |
| - Rys. nr 2-IS | Skala 1:100 |
| Instalacja grzewcza | |
| - Rys. nr 3-IS | Skala 1:100 |
| Profil podłużny drenażu opaskowy | |
| - Rys. nr 4-IS | Skala 1:100 |
| Profil podłużny kanalizacji deszczowej | |
| - Rys. nr 5-IS | Skala 1:100 |
| Profil podłużny kanalizacji deszczowej | |

Branża instalacje elektryczne:

- Rys. nr 1-IE

Skala 1:100

Instalacja ogrzewcza - rozmieszczenie osprzętu elektrycznego

- Rys. nr 2-IE

Skala -----

Schemat jednokreskowy zasilania

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Wizja w terenie, inwentaryzacja architektoniczno-budowlana oraz fotograficzna

- Inwentaryzacja budowlana
- Dz. U. 03207.2016 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane
- Dz. U.03.120.1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwiec 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 03.120.1133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osoby starsze;
-

2. Przedmiot opracowania:

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy termomodernizacji świetlicy wiejskiej w Niedźwiedzicy gm. Walim (dz. nr 252, 33/1, 31/1 obręb 0005 Niedźwiedzica) polegający na wymianie źródła ciepła z pieca na paliwo stałe na ogrzewanie elektryczne oraz dociepleniu ścian bocznych i tylnej budynku. Dodatkowo opracowanie obejmuje wykonanie drenażu opaskowego oraz kanalizacji deszczowej.

Określenie zamierzenia:

Przedmiotem opracowania jest projekt poprawy właściwości energetycznych oraz estetycznych budynku poprzez wykonanie remontu elewacji wraz z dociepleniem. Zakres nie obejmuje remontu dachu oraz frontowej elewacji.

Lokalizacja

Województwo: dolnośląskie

Gmina: Wałbrzych

Miejscowość: Niedźwiedzica

Obręb: 0005 Niedźwiedzica

Działka nr: 252, 33/1, 31/1

Obiekt

Świetlica wiejska

3. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowy budynek świetlicy wiejskiej figuruje w wykazie zabytków oraz znajduje się na obszarze historycznego układu ruralistycznego Niedźwiedzicy, ujętego w wykazie obszarów zabytkowych. Obiekt podlega prawnej ochronie konserwatorskiej

4. Dane charakterystyczne

**Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu
/ charakterystycznych parametrów budynku**

Ilość kondygnacji:

1 kondygnacje nadziemne

Wysokość budynku:

ok. 9,5m

5. Opis stanu istniejącego

Budynek świetlicy wiejskiej wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Budynek świetlicy wiejskiej jednym bokiem przylega do budynku o nr 33. Na elewacji frontowej oraz bocznej świetlicy znajduje się cokół kamienny doprowadzony do pierwszej kondygnacji. Z uwagi na ukształtowanie terenu elewacja boczna (zachodnia) posiada tylko część cokołu kamiennego. Dach świetlicy jest trzyspadowy o konstrukcji drewnianej kryty papą. Na szczycie dachu budynku wybudowana jest lukarna o kształcie prostokąta.

Charakterystyka budynku

- Konstrukcja więźby dachowej drewniana kryta papą,
- Obróbki blacharskie stalowe ocynkowane,
- Odprowadzenie wód opadowych do rur spustowych zewnętrznych – rynny i rury spustowe stalowe odprowadzające wodę na teren,
- Stolarka okienna w sali komputerowej, wiatrołapie istniejąca biała z PCV,
- Stolarka okienna lukarny drewniana, pomalowana na biało.
- Dach budynku docieplony.



Rysunek 1 Elewacja frontowa - południowa



Rysunek 2 Elewacja boczna - zachodnia



Rysunek 3 Elewacja tylna - północna



Rysunek 4 Elewacja boczna - wschodnia

6. Dobór grubości materiału izolacji termicznej przegród budowlanych.

Przyjęto izolację termiczną dla ścian zewnętrznych ze styropianu EPS 70-040 o grubości 15 cm i współczynnika $\lambda=0,033$ W/mK,

7. Opis robót docieplenia ścian budynku

7.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót głównych należy usunąć z elewacji poddanych remontowi istniejące rury spustowe oraz zdementować rury wentylacyjne znajdujące się na elewacji bocznej i tylnej. Dodatkowo na czas robót należy zdementować słup od ogrodzenia boiska znajdujący się na bocznej elewacji oraz siatkę ogrodzeniową przy tylnej elewacji budynku.

7.2. Wykonanie ocieplenia ściany elewacji tylnej i bocznej

Zaprojektowano docieplenie ściany zewnętrznej elewacji tylnej i bocznej budynku w oparciu o Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem ETICS.

Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz oznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się, jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w podłożu. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian wyrównuje się przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. Pomiędzy łączonymi listwami należy zapewnić przerwę dylatacyjną o szerokości 2-3 mm. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizn) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych, czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu.

Przygotowanie podłoża

Podczas prac elewacyjnych należy skuć wszystkie tynki oraz istniejące płytki. Czyszczenie ścian przeprowadzić tak, by były wolne od kurzu, wykwitów i innych substancji pogarszających przyczepność. Czyszczenie elewacji przeprowadzić za pomocą środka STO Fasadearbeizer, a następnie myjki ciśnieniowej.

Próba przyczepności warstwy termoizolacyjnej

Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu

o wielkości 15 x 15 cm klejem do styropianu ISPO zaprawa klejąca grubości około 1 cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie, to oznacza, że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do mocowania płyt styropianowych. Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to, że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap prac powtórzyć.

Montaż warstwy termoizolacyjnej

Po wykonaniu próby przyczepności można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej ścian styropianem EPS 70-040 o grubości 15 cm. Izolować ściany zewnętrzne powyżej cokołu budynku, aż do dachu. Ocieplenie ścian rozpocząć od zamocowania wypoziomowanej listwy cokołowej. Płyty styropianu kleić z przesunięciem o pół płyty. Zaprawę klejową nakładać w formie ciągłej ramki po obwodzie płyty i w postaci „placków” równomiernie nałożonych na płytę. Dodatkowo płyty styropianu mocować kołkami plastikowymi z trzpieniem metalowym np. Koelner KI-10w w ilości 6 szt./m² o długości dostosowanej do grubości mocowanego styropianu. Z uwagi na uszkodzenia spoin murów głębokość osadzenia kołków nie powinna być mniejsza niż 6 cm. Kołkowanie wykonywać nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt styropianu. Nie stosować pionowania ścian, starać się doprowadzić do uzyskania możliwie równej płaszczyzny ocieplanej ściany. Niedopuszczalne są szczeliny między płytami styropianu większe niż 2 mm. W przypadku szczelin większych niż 2 mm ubytki uzupełnić paskami styropianu wklejonymi na piankę poliuretanową, bądź uzupełnić samą pianką. Po 2 dniach od zamocowania styropianu nakładać warstwę kleju, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, siatka z włókna winna być wtopiona w warstwę kleju grub. 3-5 mm. Siatki układać z zakładem minimum 10 cm. Na narożnikach przed klejeniem siatki zamocować systemowe listwy aluminiowe narożne z siatką. W parterze wykonać zbrojenie elewacji dwiema warstwami siatki do wysokości 2 m od poziomu terenu.

Na wyrównanej i wygładzonej warstwie klejowej wykonać podkład tynkarski wzmacniający podłoże ISPO PUTZGRUND. Tynk silikonowy StoSilco K o uziarnieniu 1,5 mm nakładać pacą metalową na płaszczyznę ściany i zacierać pacą z tworzywa sztucznego. Nie dopuścić do zaschnięcia zacieranej zaprawy przed nałożeniem kolejnej partii masy tynkarskiej. Przerwy technologiczne przewidzieć na krawędziach otworów, narożnikach lub detalach architektonicznych. nie prowadzić prac tynkarskich w wysokiej temperaturze i przy silnym wietrze, opisane warunki mogą powodować szybsze zasychanie masy tynkarskiej, co uniemożliwi jej prawidłowe zatarcie. W przypadku rozbieżności technologii wykonania ocieplenia opracowanej przez producenta z powyższym opisem, stosować się do wytycznych producenta systemu.

Kolorystykę elewacji przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Przed przystąpieniem do prac należy Wspólnocie Mieszkaniowej przedstawić próbki kolorystyczne.

Izolacja termiczna i hydroizolacyjna ścian poniżej poziomu terenu

W celu skutecznego zabezpieczenia ściany zewnętrznych budynku przewiduje się wykonanie na zewnętrznej ścianie poniżej poziomu terenu izolacji termicznej oraz

hydroizolacyjnej. Projektuje się wykonanie izolacji powłokowej lekkiej z zastosowaniem masy bitumicznej w technologii Deitermann (lub równoważnej).

Opis projektowanego rozwiązania:

- rozbiórka elementów betonowych,
- odkopanie budynku po obrysie ściany zewnętrznej tylnej do poziomu fundamentów,
- skucie luźnych tynków z ścian fundamentowych,
- oczyszczenie ściany szczotami z resztek gruntu, materiału biologicznego i zaprawienie większych uszkodzeń wyrównawczą masą szpachlową,
- zagruntowanie powierzchni ścian preparatem Eurolan 3K (preparat należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:10),
- wykonanie ciągłej zewnętrznej izolacji ścian zewnętrznych do poziomu cokoła z masy Superflex 10. (Jest to wysokoplastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca przeznaczona do trwałego uszczelniania budowli. Nadaje się na wszystkie podłoża mineralne, można ją stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych, jest rozciągliwa i pokrywa rysy, nie wymaga warstwy tynku na murze, jest odporna na deszcz),
- wykonanie siatki z włókna szklanego do kontroli grubości wykonanej izolacji,
- układanie płyt styropianowych (np. EPS 100), które mają za zadanie ocieplić konstrukcję jak i chronić izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi np. zarysowaniem. Styropian należy przykleić na suchą izolację za pomocą tego samego produktu, z którego została wykonana izolacja.

Przy wykonywaniu hydroizolacji należy stosować się do zaleceń producenta zastosowanych materiałów.

7.3. Cokół kamienny

Istniejący cokół kamienny znajdujący się na frontowej oraz bocznej elewacji budynku należy pozostawić i poddać konserwacji.

7.4. Rury spustowe

Podczas remontu elewacji należy wymienić istniejące rury spustowe min. 1,0 nad terenem i zamontować 0,5m nad terenem rewizję. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego rur spustowych należy wymienić je na nowe na całej długości.

8. Drenaż opaskowy i kanalizacja deszczowa

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych i drenażowych budynku świetlicy wiejskiej w Niedźwiedzicy do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego o pojemności 10m³ na działce Inwestora (dz. nr 252 obręb 0005 Niedźwiedzica gm. Walim).

Drenaż opaskowy

Drenaż opaskowy projektuje się wzdłuż ścian zewnętrznych budynku, w odległości 0,5m od ścian i na głębokości ławy fundamentowej. Nowoprojektowany drenaż będzie stanowił zabezpieczenie budynku przed wodami opadowymi i gruntowymi powodującymi zawilgocenie ścian budynku. **W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę innych rzędnych ławy fundamentowej niż przyjęte w projekcie należy o tym fakcie**

powiadomić Projektanta. Budynek świetlicy wiejskiej o jednej kondygnacji, brak piwnicy. Budynek posiada cokół kamienny stanowiący część fundamentu budynku.

Do budowy drenażu opaskowego należy użyć rur drenarskich z PVC-U karbowanych perforowanych na całym obwodzie o średnicy DN125. Rury PVC-U drenarskie odpowiadając normie PN-C-89221:1998+A1:2004 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U). Rura drenarska posiada sztywność obwodową $SN \geq 4 \text{ kN/m}^3$. Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Ilość wody dopływającej Q ze powierzchni drenażu oblicza się według wzoru:

$$Q_1 = \psi \cdot A \cdot (I/10000), \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

A – powierzchnia terenu, $[\text{m}^2]$

A = 105,77 m² (ogrody) i 127,43 m² (dach)

I – natężenie deszczu miarodajnego $[\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$

I = 150 dm³/s*ha

ψ – współczynnik spływu ogrody

$\psi = 0,15$

ψ – współczynnik spływu dachu o nachyleniu poniżej 15°

$\psi = 0,8$

$$Q = (0,15 \cdot 105,77 + 0,8 \cdot 127,43) \cdot (150/10000) = 1,76 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przewidywana ilość wód drenażowych odprowadzona do studni kanalizacyjnej deszczowej wyniesie: 1,76 dm³/s.

Studnie drenarskie

Na drenażu projektuje się montaż dwóch studni kanalizacyjnej z tworzywa sztucznego o śr. 425mm i 1200mm.

Studzienka S1 Ø425 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 425mm z pierścieniem uszczelniającym, teleskopowego adaptera z uszczelką oraz kineta przepływową 90°. Studnie zwieńczyć włączem żeliwnym B125. Kinety studzienek posiadają możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach $\pm 7,5^\circ \text{C}$.

Studzienka S2 z kręgów betonowych o średnicy 1200mm. Studnia kanalizacyjna betonowa powinna spełniać wymagania PN-B-10729. Studnie wykonać z betonu B45. Minimalna grubość dna studni 15 cm. Przejścia kanałów przez ściany betonowe studni kanalizacyjnych wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Dolna część studni wykonana jest, jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur. Na zewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P (nie dotyczy elementów izolowanych fabrycznie). Zwieńczenie studni włączem B125.

Studzienka So Ø600 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 600mm z pierścieniem uszczelniającym, teleskopowego adaptera z uszczelką, dna oraz włączu żeliwnego B125.

Dodatkowo studzienka So ma osadnik o gł. 0,80m (objętość $V=0,25 \text{ m}^3$). Studzienkę osadnikową So należy czyścić min. 1 na kwartał. Przewody zbiorcze drenażu należy włączyć do projektowanej studzienki So na budowie za pomocą wkładek „in situ” dn160.

Wpięcia do studni powyżej kinet projektowanych przewodów należy wykonać poprzez montaż wkładki „in situ”.

Kinety studzienek posiadają możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach $\pm 7,5^\circ$. Studnie należy zwieńczyć włączami żeliwnymi w klasie B125

Zestawienie odcinków drenażu opaskowego

| Odc. | długość odc. | spadek | średnica |
|---|--------------|--------|-------------------------|
| -- | [m] | [%] | [mm] |
| A-S1 | 7,00 | 0,3 | Ø125 PVC-U z perforacją |
| S1-S2 | 14,10 | 0,3 | Ø125 PVC-U z perforacją |
| S2-So | 11,20 | 0,3 | Ø125 PVC-U z perforacją |
| So-B | 7,80 | 0,3 | Ø125 PVC-U z perforacją |
| Sumaryczna długość kan. deszczowej L = 40,10m | | | |

Kanalizacja deszczowa

Projektuje się odprowadzenie wody deszczowej i drenażowej do projektowanego zbiornika retencyjnego Zbr - zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Łączna długość przewodów kanalizacji deszczowej L=16,80m.

Przyłącze kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC – U ϕ 160 x 4,0 klasy „N”. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m. Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej oraz średnice przewodu przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Zestawienie odcinków kanalizacji deszczowej

| Odc. | długość odc. | spadek | średnica |
|---|--------------|--------|----------|
| -- | [m] | [%] | [mm] |
| r1-Sd1 | 4,80 | 25,0 | 160 |
| Sd1-Sd2 | 6,20 | 25,0 | 160 |
| Sd2-Zbr | 4,30 | 0,6 | 160 |
| So-Sd2 | 1,50 | 0,6 | 160 |
| Sumaryczna długość kan. deszczowej L = 16,80m | | | |

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować posadowienie fundamentów budynku. Prace przy fundamentach należy prowadzić etapowo.

Studnie kanalizacji deszczowej

Na kanalizacji deszczowej projektuje się montaż studni kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego firmy WAVIN METALPLAST – BUK typu TEGRA o śr. 600mm.

Studzienka Sd1 składać się będą z kinety przepływowej prostej, rury trzonowej karbowanej PP SN4 Ø425 mm z pierścieniem uszczelniającym, rurą teleskopową z uszczelką, kinetą przepływową 90° oraz włączu żeliwnego B125.

Studzienka Sd2 składać się będzie z dna, rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 600mm z pierścieniem uszczelniającym, teleskopowego adaptera z uszczelką, kinetą połączeniową typu T oraz włączu żeliwnego B125. Przewody należy włączyć do projektowanej studzienki Sd2 na budowie za pomocą wkładek „in situ” dn160.

Kinety studzienek TEGRA posiadają możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach $\pm 7,5^\circ$.

Usytuowanie i układ wysokościowy sieci

Na odcinkach, gdzie prowadzone będą roboty przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego w/w odległości zwiększa się w zależności od głębokości posadowienia kanału.

Minimalne przykrycie rur kanalizacji deszczowej wg. PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić 1,2 m w tej strefie klimatycznej.

Minimalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu wód w tych kanałach i wynoszą odpowiednio:

- dla \varnothing 160 mm $i_{min} = 0,6\%$ /rura kan. deszczowej/
- dla \varnothing 113 mm $i_{min} = 0,3\%$ /rura drenażowa/

8.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną oś drenażu i kanalizacji deszczowej należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

8.2. Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Wykop otwarty dla przewodów drenażu i kanalizację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.

Wykopy pod drenaż wykonać o szerokości 1,00m, jako wykopy wąskoprzestrzenne. Wykopy nieumocnionym przy głębokości do 1,50m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,50m. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m. Wykop w celu wykonania izolacji ścian fundamentowych oraz ułożenia rur drenarskich powinien wynosić 1,2m. Wykopy z tyłu budynku, z uwagi na znaczną głębokość, należy wykonać z dużą ostrożnością jako szerokoprzestrzenne z nachyleniem skarpy 1:1. Wykopy należy zabezpieczyć.

Całość robót ziemnych pod rury wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona (skrzyżowanie z istniejącymi sieciami) wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona na pobliskie składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

8.3. Przygotowanie podłoża pod rury

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie gr. 10cm ze żwiru o max. średnicy zastępczej Ø32 mm.

Rury kanalizacji deszczowej układać na podsypce gr. 10cm z piasku lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów.

Podsypkę z gruntu niewysadzinowego, należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$.

Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

8.4. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych

Rury należy układać na przygotowanym podłożu na podsypce gr. 10cm w odwodnionym wykopie. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Rury montować zgodnie z wytycznymi producenta zachowaniem warunków montażu. Rury należy łączyć na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od $+5$ do $+30^\circ\text{C}$.

Do budowy drenażu opaskowego należy użyć rur drenarskich karbowanych o średnicy Ø113/126 PVC-U z perforacją na 2/3 obwodu. Łączenie rur drenarskich ma miejsce poprzez zastosowanie złączek. Złączki wciska się w wolny koniec rury tak, żeby wchodziła do kielicha tworząc trwałe połączenie. Rury należy łączyć na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Zasypanie drenaży należy wykonać za pomocą tłucznia do wysokości terenu lub podbudowy w chodniku.

Do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej przyjęto rury Ø160 PVC SN4 kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze. Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie.

8.5. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Obsypkę oraz zasypkę o szer. 0,80cm i wys. 15cm rur drenarskich należy wykonać ze żwiru o max średnicy zastępczej Ø32 mm. Po wykonaniu zasypki należy wyłożyć geowłóknę filtracyjną. Wykopy z rurą drenarską i izolacją na szerokości 1,00m należy zasypać tłuczniem o uziarnieniu Ø31,5-63mm do istniejącej rzędnej terenu/nawierzchni.

Na rury kanalizacji deszczowej należy wykonać obsypkę ochronną z piasku na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę rur z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasyпки nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału. Wyklucza się zasypanie wykopu w chodniku/drozdzie materiałem rodzimym pochodzącym z wykopu.

8.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową i drenaż, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

9. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla projektowanej świetlicy wiejskiej będą elektryczne piece akumulacyjne. Piece akumulacyjne wyposażone są w termomechaniczny pomiar temperatury, charakteryzują się nowoczesnym wzornictwem oraz szerokim wyborem akcesoriów, które w istotny sposób zwiększają możliwości zastosowań. Podobnie jak w innych piecach akumulacyjnych z rozładowaniem dynamicznym, ciepło oddawane jest do otoczenia w obiegu wymuszonym przez wbudowany cichy wentylator promieniowy, który w miarę potrzeby wydychuje ciepłe powietrze z pieca do pomieszczenia. Zaawansowane opcje sterowania przy użyciu opcjonalnych regulatorów zapewniają wysoki komfort cieplny w pomieszczeniach oraz ekonomiczną eksploatację. Piece akumulacyjne są rozwiązaniem z optymalnym poborem energii.

Parametry pieca akumulacyjnego:

| | |
|------------------------|---------------------|
| Moc znamionowa: | 1,25-9,0kW |
| Zasilanie: | 1/N/PE ~ 230V, 50Hz |
| Masa: | 63-155kg |
| Klasa/stopień ochrony: | I/IP24 |
| Kolor: | Biały |
| Głębokość: | 250mm |

WYKAZ PROJEKTOWANYCH GRZEJNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

| Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m ²] | Całkowite zapotrzebowanie ciepła [W] | Typ grzejnika | Długość grzejnika [mm] | Ilość |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|-------|
| Wiatrołap | 11,53 | 1010 | Piec akumulacyjny 626/672/250 o mocy 1,25kw VFMi 20/ HFi 212 | 626 | 1 |
| Sala komputerowa | 30,76 | 2695 | Piec akumulacyjny 626/672/250 o mocy 2,7kw VFMi 20/ HFi 212 | 626 | 1 |
| Świetlica | 157,99 | 21922 | Piec akumulacyjny 926/672/250 o mocy 5,2kw VFMi 40/ HFi 452 | 926 | 5 |

Całkowite zapotrzebowanie na potrzeby ogrzania lokalu wynosi: 25,63kW.

10. Instalacje elektryczne

10.1. Ogólne dane techniczne

Projekt obejmuje budowę ogrzewania elektrycznego w pomieszczeniu świetlicy w miejscowości Niedźwiedzica. Obecnie świetlica zasilana jest w energię elektryczną jednofazową o zabezpieczeniu przedlicznikowym 25A. Planuje się zwiększenie mocy przyłączeniowej do 40 kW na podstawie warunków przyłączenia nr WP/084432/2021/O04R01. Licznik powinien być dwustrefowy.

10.2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania obejmuje:

- Wymianę wewnętrznej linii zasilającej
- Zabudowę zabezpieczenia przedlicznikowego
- Zabudowę rozdzielni ogrzewania
- Budowę przewodów instalacji odbiorczej

10.3. Wewnętrzna linia zasilająca wraz ze złączem pomiarowym.

Od istniejącego przyłącza linii napowietrznej oprowadzić nową wewnętrzną linię zasilającą. Zastosować przewód YKY 4x25 mm. Przy wejściu do świetlicy zabudować rozdzielnię z zabezpieczeniami przedlicznikowymi. Zastosować rozłącznik bezpiecznikowy, wkładki topikowe typu WT00 o wartości prądu 63A. W rozdzielni tej zabudować istniejące zabezpieczenie przeciwprzepięciowe. Dokonać rozdziału instalacji z typu TN-C na TN-S. Uziemić punkt neutralny. Od projektowanej rozdzielni poprowadzić linię zasilającą YDY 5x16 mm do istniejącej rozdzielni licznikowej. Przed licznikiem zabudować wyłącznik główny min. 100A. Obok tablicy licznikowej zabudować nową rozdzielnię ogrzewania obiektu.

10.4. Rozdzielnia ogrzewania

Na sali zabudować nowe rozdzielnice podtynkowe. Rozdzielnice zabudować na wysokości około 1,5m od posadzki. Jako rozdzielnice główną zabudować rozdzielnice producenta

Legrand typ XL3 o ilości modułów min 48 szt. lub innego producenta o podobnej ilości modułów do zabudowy.

Rozdzielnice wyposażać w zamek uniemożliwiający dostęp osób postronnych do zabezpieczeń. Rozdzielnice główną należy wyposażać w:

- Przełącznik sterujący ogrzewaniem umożliwiający pracę w automacie, ręczną lub jej wyłączenie.
- Zegar sterujący załączeniem ładowania pieców. Zegar należy ustawić aby ładowanie odbywało się w czasie tańszej energii elektrycznej (drugiej strefy)
- Zabezpieczenia różnicowo prądowe o prądzie różnicowym 30 mA, wyłączniki nadmiarowo prądowe z charakterystyką B

Rozdzielnię główną należy opisać aby nie pozostawiła wątpliwości w oznaczeniach.

10.5. Instalacja przewodów.

Zastosować przewody o izolacji 750/500V. Rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego zawierają załączone rzuty. Przewody w większości pomieszczeń zabudować w tynku. Instalację elektryczną należy wykonać stosując zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów. Zalecane trasy układania przewodów na ścianach powinny znajdować się:

- -SH-g: 30 [cm] pod gotową powierzchnią sufitu
- -SH-g: 30 [cm] powyżej gotowej powierzchni podłogi
- -SH-s: 100 [cm] powyżej gotowej powierzchni podłogi
- Dla tras pionowych 15 [cm] od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian

Rozwiązania zapewniające możliwość wymiany przewodów elektrycznych bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Ułożenie przewodów i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w obiekcie. Instalacje przewodów ogrzewania wykonać natynkowo w korytkach kablowych.

10.6. Piece grzewcze i ich sterowanie

Ze względu na charakter obiektu projektuje się piece elektryczne akumulacyjne dynamiczne. Ładowanie pieców powinno odbywać się w czasie gdy wartość energii elektrycznej jest niższa, w drugiej strefie. Sterowanie odbywa się poprzez stycznik sterowany zegarem. Rozładowanie pieców sterowane jest trzema programatorami, umieszczonymi w trzech pomieszczeniach. Programator ten ma umożliwiać rozładowanie pieców o określonej godzinie i odpowiedniej temperaturze pomieszczenia w różne dni tygodnia.

10.7. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi w rozdzielni głównej należy zainstalować ograniczniki klasy I+II (dawnej B+C), z optyczną sygnalizacją uszkodzenia.

10.8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wybudować uziemienie oraz główną szynę wyrównawczą obiektu. Główną szynę wyrównawczą umieścić w pomieszczeniu świetlicy poniżej rozdzielni głównej. Do budowy uziemienia wykorzystać bednarkę Fe/Zn-o przekroju min 30x4. Ułożyć ją w gruncie poziomo na głębokości min 60 cm. Do bednarki należy dodatkowo zastosować sondy pionowe. Rezystancja uziemienia nie może być większa niż $R_B \leq 10 [\Omega]$. Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewód PEN sieci, PE instalacji oraz wszystkie połączenia wyrównawcze główne, także z innymi przewodzącymi instalacjami wodnymi, kanalizacjami. Do połączeń zastosować przewód koloru żółto-zielonego o przekroju min 25 mm.

10.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W instalacji elektrycznej zastosować ochronę przeciwporażeniową zgodnie z PN-IEC-603644-41.

- Ochronę przed bezpośrednim (ochrona podstawowa),
 - Dla części czynnych izolacja robocza, obudowy min. IP2X
- W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przepięcie w obwodach jednofazowych co najmniej 500 [V] i trójfazowych 750 [V]. Obudowy urządzeń i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30 [mA]
- Ochrona przy dotyku pośrednim
 - Ochrona za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania
 - Uziemienie - części przewodzące dostępne powinny być połączone z przewodem ochronnym
 - Połączenie wyrównawcze – przy pomocy przewodów łącząc ze sobą:
 - ✓ Główny przewód ochronny obwodu rozdzielczego
 - ✓ Główną szynę uziemiającą
 - ✓ Rury zasilające instalację wewnętrzną wody, centralnego ogrzewania i inne wykonane z materiałów przewodzących
 - ✓ Metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania i systemów klimatyzacji, jeżeli zostaną zainstalowane w budynku

Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z p.413.1.2.w/w normy oraz PN-IEC 60364-5-54.

Instalację wykonać w układzie sieciowym typu TN-S.

10.10. Ochrona przeciwpożarowa

Instalacja odgromowa.

Izolacja przyjętych przewodów elektrycznych – 450/750 V , kabli – 0,6/1 kV.

W przypadku powstania zwarcia w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączenie napięcia zasilającego.

10.11. Obliczenia techniczne

Sprawdzanie urządzeń i przekroju przewodów na prądy zwarciorowe.

Obliczenie prądów zwarciorowych. Prąd początkowy przy zwarciu trójfazowym i jednofazowym

$$I_{k3} = \frac{1,05 \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k3}} \quad I_{k1} = \frac{0,95 \cdot U_{nf}}{Z_{k2}} \quad Z_k = \sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}$$

Transformator 63 kVA

$Z = 0,096 \Omega$

1. Al 4*70 mm,

$l = 230 \text{ m},$

$Z = 0,243 \Omega$

2. AsXSn 4*25mm

$l = 15 \text{ m},$

$Z = 0,046 \Omega$

3. YKY 5*25mm

$l = 10 \text{ m},$

$Z = 0,015 \Omega$

3. YKY 5*16mm

$l = 15 \text{ m},$

$Z = 0,035 \Omega$

4. YDYP 3*1,5mm,

$l = 30 \text{ m},$

$Z = 0,720 \Omega$

5. YDY 3*2,5 mm,

$l = 30 \text{ m},$

$Z = 0,432 \Omega$

6. YDY 5*2,5 mm,

$l = 30 \text{ m},$

$Z = 0,432 \Omega$

Początkowy prąd zwarcia w punkcie rozdzielnic główna

$$I_{k3} = \frac{1,05 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot (0,096 + 0,243 + 0,046 + 0,015 + 0,035)} = 557 [A]$$

W punkcie pieca

$$I_{k3} = \frac{1,05 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot (0,096 + 0,243 + 0,046 + 0,015 + 0,035 + 0,432)} = 279 [A]$$

W punkcie na końcu obwodu oświetleniowego

$$I_{k1} = \frac{0,95 \cdot 230}{\sqrt{3} \cdot (0,096 + 0,243 + 0,046 + 0,015 + 0,035 + 0,720)} = 189 [A]$$

W punkcie dla gniazda wtykowego

$$I_{k1} = \frac{0,95 \cdot 230}{\sqrt{3} \cdot (0,096 + 0,243 + 0,046 + 0,015 + 0,432)} = 252 [A]$$

Po porównaniu obliczeń z danymi charakteryzującymi urządzenia zabezpieczające stwierdzono, iż urządzenia spełniają warunki samoczynnego wyłączenia.

11. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 252, 33/1, 31/1 obręb nr 0005 Niedźwiedzica, gm. Walim.

12. Uwagi końcowe

Branża budowlana:

- Roboty należy prowadzić w oparciu o metody tradycyjne zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część I roboty ogólnobudowlane.
- Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku norm powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni oraz innym umownym warunkom.
- Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w niniejszym opracowaniu są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) .

Branża instalacje sanitarne:

- Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- **Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować posadowienie fundamentów budynku.**
- Drenaż należy prowadzić na wysokości ławy fundamentowej. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że rzędna ławy fundamentowej jest inna niż przyjęta w projekcie, wówczas należy powiadomić o tym fakcie projektanta.
- Wszystkie roboty przy fundamentach prowadzić ręcznie i etapowo.
- Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko dokonaniem opłaty składowania.
- Zgodnie z Ustawą z dn. 5 czerwca 2014 r – o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji,
Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do: 1) przyłączy; 2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej niniejsza dokumentacja nie wymaga zgłoszenia do narady koordynacyjnej.

Branża instalacje elektryczne:

Instalacja elektryczna podczas montażu i/lub po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji, powinna być podana, tak daleko jak jest to możliwe, oględzinom i próbą w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania normy PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje

elektryczne w obiektach budowlanych „Sprawdzenie odbiorcze”. Po zakończeniu robót montażowych wykonać pomiary oporności izolacji, spełnienia skuteczności warunków ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia szyny PEN i GSW.

Prace na czynnych urządzeniach EI-energetycznych, należy wykonywać na podstawie pisemnego polecenia – wystawionego na pracowników posiadających ważne zaświadczenie kwalifikacyjne.

Instalacje należy wykonać między innymi w oparciu o przepisy i normy:

- PN-HD 60364-1 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część : 1 Wymagania podstawowe , ustalone ogólnych charakterystyk , definicje
- PN-HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-43 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa --Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-44343 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi –Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych—Część 5-51:Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego—Podstawy ogólne
- PN-HD 60364-5-52 - - Instalacje elektryczne niskiego napięcia—Część 5-52 : Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- przewodowanie

II. INFORMACJA BIOZ

1. Podstawy prawne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

2. Zakres robót budowlanych:

Inwestycja obejmuje w swoim zakresie:

- prace wstępne związane z zabezpieczeniem placu budowy i organizacją ruchu,
- demontaż orynnowania, obróbek blacharskich,
- wywóz złomu i gruzu budowlanego,
- wykonanie obróbek blacharskich i orynnowania,
- zbiecie tynków ,
- wykonanie nowych tynków zgodnie z projektem,
- docieplenie ścian,

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Budynek świetlicy w trakcie prowadzenia robót remontowych będzie użytkowany. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wejść do budynku i przyległych do budynku dojazdów.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas ich wystąpienia.

W trakcie budowy wykonywane będą roboty o podwyższonym poziomie ryzyka stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

a) związane z wykonywaniem robót na wysokości (pow. 5 m)

Roboty niosące ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m to wszelkie roboty wykonywane powyżej 1 pietra (rozbiórkowe, ciesielskie, dekarские, murowane, tynkarskie). W trakcie tych robót mogą wystąpić zagrożenia:

- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego,
- upadek montowanego elementu lub materiału budowlanego.

b) związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy (budynek zamieszkały w trakcie wykonywania robót)

Z uwagi na eksploatację budynku w trakcie wykonywania robót istnieje możliwość zagrożenia zdrowia osób przebywających w budynku, a także osób wchodzących i wychodzących z budynku.

c) związane z możliwością wystąpienia złych warunków atmosferycznych

Należy przewidzieć zagrożenie związane z nagłym pogorszeniem się warunków atmosferycznych – wystąpienie opadów deszczu, śniegu, wyładowań atmosferycznych, wiatrów o prędkości powyżej 10 m/s zarówno w trakcie wykonywania robót jak i przewidzianych przerw w pracy.

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

Przy pracach wymagających użycia sprzętu mechanicznego zatrudnieni mogą być wyłącznie pracownicy znający jego obsługę. Niezależnie, należy zachować ogólne warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy powinni być zapoznani z kolejnością robót i zaopatrzeni w komplet niezbędnych narzędzi, odzież ochronna, hełmy, rękawice i okulary.

Wszystkie przejścia i przejazdy w obrębie robót winny być oznakowane i zabezpieczone. Robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4m powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku lub pracować na pomostach odpowiednio zabezpieczonych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane i aktualne szkolenie z zakresu BHP. Pracownicy bezwzględnie powinni być przeszkoleni z zakresu przepisów BHP związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi. Szczególna ostrożność należy zachować przy wykonywaniu następujących robót:

• *roboty tynkarskie i dekarские*

Podczas pracy z narzędziami elektrycznymi (piły tarczowe, wiertarki itp.) należy zwracać uwagę na sprawność tych urządzeń oraz ich kompletność i prawidłowe podłączenie do sieci elektrycznej. Wymagania bhp, które bezpośrednio wiążą się z technologią prowadzenia robót, dotyczą:

- Rusztowań, które powinny być zbudowane zgodnie z zasadami budowy rusztowań,
- Stanowisk pracy, które powinny być zorganizowane w sposób wykluczający możliwość upadku, potknięć i okaleczeń oraz zapewniający całkowicie swobodę ruchów pracowników w czasie pracy. Jeśli praca odbywa się w warunkach szczególnie niebezpiecznych, pracowników należy wyposażyć dodatkowo w pasy bezpieczeństwa i inne niezbędne środki ochrony osobistej. Pasy bezpieczeństwa winny być przymocowane do stałych części budowli.
- Narzędzi, sprzętu i odzieży – pracownicy winni być wyposażeni we właściwe, sprawne narzędzia i sprzęt oraz odzież ochronna.

Uwagi te stanowią tylko przypomnienie nielicznych spraw związanych z zagadnieniem bhp na budowie. Za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie odpowiada kierownik budowy, który powinien zapewnić stały nadzór nad przestrzeganiem przez wszystkich pracowników przepisów bhp oraz wymagań p.poż. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów bhp przez zatrudnionych pracowników oraz pracowników

wykonujących roboty specjalistyczne. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie zagrożeń mogących wystąpić podczas prowadzenia robót.

W realizacji niniejszego zamierzenia pracami mogącymi powodować niebezpieczeństwo dla pracowników są:

- *prace na wysokości*

Należy zastosować pasy lub szelki bezpieczeństwa z krótkimi linami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych albo prace wykonywać z pomostów otoczonych barierami o wysokości 1,1 m. Pomosty mogą być stałe, rozbieralne lub mechaniczne, ruchome. Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokolem stwierdzającym zgodność montażu z zasadami montażu rusztowań, projektem lub instrukcją i warunkami technicznymi. Po dłuższej przerwie w pracach, każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżyicy należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań. Rusztowania wiszące i na wysięgnikach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Na wszystkich rusztowaniach winny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

- *prace związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy*

Należy oznaczyć strefy niebezpieczne, zagrożone spadaniem przedmiotów, ustawiając bariery ochronne, osłony, taśmy ostrzegawcze w przepisowych odległościach od budynku oraz rozmieścić tablice ostrzegawcze. Wejścia do budynków oraz przejścia w strefie zagrożonej zabezpieczyć daszkami ochronnymi z materiału dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty. Daszki winny być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia, wysokość daszków min. 2,40 m, szerokość, co najmniej o 1 m większe od szerokości przejścia.

Przyjąć odpowiedni sposób zabezpieczenia okien budynku.

Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii poprzez:

- Określenia miejsca i sposobu oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych
- Zgromadzenie na placu budowy podstawowego sprzętu p.poż..
- Posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy

- *warunki atmosferyczne*

W przypadku pogorszenia się warunków atmosferycznych – wystąpienia opadów deszczu śniegu, wyładowaniami atmosferycznymi, silnego wiatru powyżej 10 m/s –roboty budowlane należy bezwzględnie przerwać.

7. Uwagi końcowe

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych winno być w pomieszczeniu.

Na budowie obowiązują standardowe wymagania z zakresu zabezpieczenia spraw socjalnobytowych. Zakres oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza zakres opracowania.