



CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY

1. Rozwiązania konstrukcyjne projektu budowlanego

Schematy statyczne:

- ławy fundamentowe betonowe posadowione bezpośrednio na podłożu sprężystym, połączone przegubowo ze ścianą,
- stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne, posadowione bezpośrednio na podłożu sprężystym, stopy utwierdzone, połączone sztywno ze słupami i rdzeniami,
- ściany nośne ciągłe w modelu przegubowym,
- podciągi, belki i nadproża w schemacie belek wolnopodpartych,
- dach strop gęstożebrowy Teriva 4,0/1.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- | | |
|---------------------|--|
| • PN-EN 1990 | Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji |
| • PN-EN 1991 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, |
| • PN-EN 1992 | Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, |
| • PN-EN 1993 | Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych, |
| • PN-EN 1994 | Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych |
| stalowo-betonowych, | |
| • PN-EN 1995 | Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych, |
| • PN-EN 1996 | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, |
| • PN-EN 1997 | Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne, |
| • PN-EN 1999 | Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych. |

Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej i w II strefie śniegowej
- Dopuszczalny nacisk na podłoże gruntowe $q_f = 155 \text{ kPa}$ ($1,55 \text{ kg/cm}^2$)
- I kategoria geotechniczna
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0 \text{ m}$.

Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych zamieszczono na końcu niniejszego opracowania.

Pomiary geodezyjne przemieszczeń i odkształceń konstrukcji

Nie dotyczy budynku objętego opracowaniem.

Ekspertyza techniczna

1. Przedmiot oceny



Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego budynku remizy OSP zlokalizowanej w Białożewinie, gmina Żnin na działce nr 162 w związku z planowaną nadbudową, przebudową i rozbudową tego obiektu.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Oględziny, i pomiary w terenie;

Podstawa prawna - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami) § 206. 2.2. Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana przeznaczenia budynku powinny być poprzedzone ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego.

3. Opis ogólny

Analizowanym budynkiem pełni funkcję budynku remizy OSP. Jest to obiekt o prostej formie architektonicznej, murowany w technologii tradycyjnej, parterowy, niepodpiwniczony. Budynek jest niepodpiwniczony i przekryty dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci ok. 3 stopni.

4. Opis konstrukcji obiektu – stan istniejący

Fundamenty i posadowienie:

Posadowienie obiektu poniżej głębokości przemarzania na gruncie rodzimym. Fundamenty wykonane są z betonu. Szerokość fundamentów ok 60cm. Stan konstrukcji fundamentów dobry, brak spękań mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu budynku.

Ściany:

Ściany nośne parteru o grubości ok 42 cm wykonane są z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany działowe murowane z cegły. Stwierdzono występowanie spękania i zarysowania w części pod konstrukcją dachu przeznaczoną do rozbiórki. Stan ścian zadowalający.

Dach:

Konstrukcję dachu stanowi strop żelbetowy. Dach jednospadowy pokryty papą. Stan pokrycia dobry.

Instalacje:

W budynku znajdują się następujące instalacje:

- elektryczne
- oświetleniowa



- wodociągowa
- kanalizacyjna
- c.o.

Wykończenie zewnętrzne:

- pokrycie dachu – papa
- stolarka okienna i drzwiowa – PCV i stalowa

5. Fundamenty, warunki gruntowe i posadowienie

Warunki gruntowo-wodne zaliczyć można do prostych. W poziomie posadowienia występują piaski drobne.

6. Wnioski i zalecenia

Po dokonaniu oględzin poszczególnych elementów budynku stwierdzam, że stan techniczny budynku określić można jako dobry. Budynek nadaje się do nadbudowy, przebudowy i rozbudowy w zakresie określonym w projekcie.

2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Opinię geotechniczną sporządzono na potrzeby wykonania projektu dla inwestycji pod nazwą: „MODERNIZACJA REMIZY STRAŻACKIEJ W BIAŁOŻEWINIE – ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU STRAŻNICY OSP W BIAŁOŻEWINIE”. Celem badań jest rozpoznanie budowy geologicznej i stosunków wodnych, określenie parametrów geotechnicznych warstw oraz ocena warunków gruntowych podłoża. Sposób wykonania projektowanej inwestycji dostosowany będzie do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. Zakres prac i badań uzgodniono z Zamawiającym.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano:

- a) Mapę do celów projektowych.
- b) Wyniki wykonanych prac i badań.

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r).

Przebieg badań

- a) Prace geodezyjne.

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych.

- b) Prace terenowe.

W ramach prac terenowych wykonano:

- odkrywki w celu określenia gruntów zalegających w poziomie posadowienia obiektu objętego opracowaniem,



- szczegółowy opis makroskopowy odkrytych gruntów.

Położenie, zagospodarowanie i morfologia terenu

Działka objęta opracowaniem jest obecnie zabudowana budynkiem gospodarczym i wiatą. Uzbrojenie podziemne przedstawia mapa do celów projektowych. Powierzchnia terenu nachylona w kierunku do frontu działki.

Budowa geologiczna

W oparciu o wykonane prace stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują utwory holoceny i plejstoceny.

Utwory holoceny - to warstwy humusu. Zalegają od powierzchni terenu, gdzie mają miąższość 0,0-0,5m.

Utwory plejstoceny - reprezentowane są przez piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym.

Lokalnie miąższości i skład warstw mogą być inne od opisanych.

Warunki wodne

Wody gruntowe w obrębie budynku objętego opracowaniem do głębokości posadowienia nie stwierdzono.

Interpretacja wyników badań

Na podstawie wykonanych prac stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują:

- grunty piaszczyste,
- humus.

Kierując się dotychczasowymi doświadczeniami dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne o symbolach I - II. Jako parametr wyprowadzony przyjęto dla stwierdzonych w podłożu gruntów niespoistych stopień zagęszczenia, zaś dla gruntów spoistych stopień plastyczności i oceniono go na podstawie terenowej analizy makroskopowej. Pozostałe parametry geotechniczne przyjęto z tabel i wykresów zamieszczonych w normie PN-81/B-03020 traktując je jako doświadczenie porównywalne.

Warstwy w obrębie projektowanego budynku:

Pod warstwą humusu o miąższości 0,0-0,50m stwierdzono:

warstwa I - zaliczono do niej piaski drobne o $ID=0,50$.

Podsumowanie

- a) Warunki gruntowo-wodne stwierdzone w podłożu są korzystne.
- b) Podłoże jest dość jednorodne litologicznie i horyzontalnie uwarstwione.
- c) Pod glebą (humus) o miąższości 0,0-0,50m stwierdzono: - piaski drobne o $ID=0,50$,
- d) Poza miejscem obecnych badań skład i miąższości warstw podłoża mogą być odmienne od opisanych.
- e) Wody gruntowej do głębokości badania w obrębie projektowanego budynku nie sięgnięto.



f) Badanie geotechniczne jest badaniem punktowym. W związku z powyższym w podłożu należy się lokalnie spodziewać warunków odmiennych od opisanych.

g) Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach i przy braku pokrywy śnieżnej strefa przemarzania może sięgnąć głębiej.

h) Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu należy zaliczyć do prostych.

Dla obiektu objętego opracowaniem ustala się I kategorię geotechniczną. Budynek posadowiony na ławach fundamentowych.

Projekt geotechniczny

Nie dotyczy budynku objętego opracowaniem.

Sposób zabezpieczenia konstrukcji przed wpływem eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych.

3. Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Uwaga:

Wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o parametrach nie gorszych niż zaproponowane po przedstawieniu ich do akceptacji Inwestorowi.

Prace budowlane obejmują:

- Prace wstępne związane z zabezpieczeniem placu budowy i organizacją ruchu w obrębie prac;
- Wycinka drzew szt. 7 kolidujących z rozbudową;
- Wykonanie wymiany istniejącej kostki przez remizą na nową tetkę;



- Wykonanie zagospodarowania terenu wraz z nasadzeniami uzupełniającymi i ogrodzeniem panelowym;
- Rozbiórka wyznaczonych rynien;
- Zamurowanie wyznaczonych otworów;
- Poszerzenie otworu okiennego, nowe nadproże, montaż okna, uzupełnienie tynków;
- Wykonanie rozbudowy wg projektu;
- Wykonanie przebudowy spadku dachu części istniejącej wraz z wykonaniem wpustów attykowych i rur spustowych;
- Wykonanie malowania elewacji części istniejącej;
- Wykonanie instalacji elektrycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej;
- Montaż drabiny zewnętrznej;
- Wywóz złomu i gruzu budowlanego.

Projektuje się rozbiórkę części ogrodzenia i wykonanie nowego ogrodzenia panelowego o wysokości 2,0 m zgodnie z projektem zagospodarowania, długość ogrodzenia 26 m, kolor grafitowy. Panele pozbawione górnych końcówek drutów (grzebienia), słupy zakończone zaślepkami z PCV. Panel ogrodzeniowy o wielkości oczka 50x200mm, ocynkowany i malowany proszkowo w kolorze grafitowym, panel o wymiarach 2,03 x 2,59 m, drut gr. 8/6/8 mm, panele systemowe stalowe z drutu zgrzewanego o wzmocnionych parametrach; Słupy stalowe RP60x40x3 mm, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze grafitowym, wysokość słupa 2,5 m, rozstaw słupków dostosować do wytycznych producenta ogrodzenia; Fundament słupów z betonu C16/20, wymiary 30x30x80 cm; Słupy zakończyć zaślepkami z PCV 40x60 mm w kolorze grafitowym; Furtka panelowa 90x200 cm, ocynkowana i malowana proszkowo w kolorze grafitowym, z klamką obustronną i zamkiem patentowym. Przęsła paneli łączone na słupach za pomocą uchwytów i śrub ze stali nierdzewnej. Łączniki między panelami a słupem wyposażone w tłumiki drgań. Słupy ogrodzenia zabetonowane na głębokość min. 0,80 m w blokach fundamentowych w wykopach w gruncie o minimalnych wymiarach bloków 30x30x80 cm, wykonanych z betonu towarowego gęsto plastycznego (posiadającego atest od producenta). Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy ogrodzenia ocynkowane metodą ogniową. Uwaga: Szczegółowy sposób montażu ogrodzenia przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia. Nie dopuszcza się ogrodzenia z elementów niesystemowych, wykonanych przez wykonawcę. Wykonawca przed zamówieniem ogrodzenia dokona uzgodnienia z inwestorem potwierdzającego zgodność dostawy z projektantem.

Fundamenty

Istniejące bez zmian.

Jako fundament zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Fundamenty należy posadowić na głębokości min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. Zgodnie z opinią geotechniczną poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia. Ławy fundamentowe wykonać jako monolityczne z betonu



klasy B25 (C20/25) o grubości 40 cm i szerokości wg rysunku rzut fundamentów. Ławy fundamentowe należy zbroić podłużnie w świetle ścian fundamentowych 4 prętami Ø12 ze stali klasy A-III (34GS) i poprzecznie strzemionami Ø6 co 30 cm ze stali klasy A-0 (St0S). Należy bezwzględnie zachować ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach. Poszerzenie ław pod kominy i trzpienie należy zbroić dołem siatką prętów Ø12 ze stali klasy A-III w rozstawie 15cm x 15cm. Dla wszystkich elementów konstrukcji fundamentów należy zachować otulinę zbrojenia 5cm. Fundamenty należy wykonywać na warstwie podkładowej z betonu niekonstrukcyjnego klasy B10 (C8/10) gr. 10 cm na warstwie nośnej gruntu rodzimego. Wykopy pod fundamenty należy wykonywać mechanicznie. Pogłębienie wykopu (ostatnie 30 cm) należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Zasypkę wykopu przy ścianach fundamentowych wykonać ręcznie. W przypadku stwierdzenia występowania w wykopach fundamentowych pozostałości po dawnych fundamentach bądź dawnej obecnie nieużytkowanej infrastrukturze podziemnej, elementy te należy każdorazowo rozebrać i usunąć z wykopu. Roboty fundamentowe przy istniejącej ścianie zewnętrznej wykonywać etapami, stopniowo odsłaniać istniejący fundament.

Ściany fundamentowe

Istniejące bez zmian.

Ściany fundamentowe o grubości 25 cm należy wykonać z bloczków betonowych M6 klasy B15 (C12/15) na zaprawie cementowej zwykłej klasy M10 na pełne spoiny zatarte na gładko ocieplone styropianem ekstrudowanym gr. 15 cm. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (dwie warstwy folii fundamentowej na Abizol ST lub równoważne). Na pionowych płaszczyznach ścian fundamentowych wykonać izolację przeciwwilgociową z powłokowych mas bitumicznych np. Dysperbit lub równoważne. Izolację termiczną do izolacji należy przyklejać przy użyciu kleju asfaltowo – żywicznego dostosowanego do przyklejania płyt polistyrenowych do wybranego podłoża. Izolację termiczną ze styroduru zabezpieczyć od zewnątrz folią kubełkową.

Ściany zewnętrzne

Istniejące bez zmian.

W projekcie zastosowano ścianę wielowarstwową wykonaną z bloczków gazobetonowych 600 gr. 24 cm na zaprawie do murów na cienkie spoiny lub zaprawie zwykłej cementowo – wapiennej klasy M5 i dociepleniem płytami z styropianu gr. 20 cm montowanymi na kołki i klej oraz z płyt z wełny mineralnej gr. 18 cm (w obrębie ściany oddzielenia pożarowego). Pierwszą warstwę muru układać na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej zwykłej klasy M5 (pod ścianami izolacja z dwóch warstw folii fundamentowej na Abizol ST lub równoważne).

Nadproża, podciągi, wieńce

Nadproża nad projektowanymi otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano z prefabrykowanych belek żelbetowych NSB. Wieńce



zbrojone 4 x Ø12 strzemiona Ø6 co 30 i zalane betonem B25 (C20/25). Podciągi zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe, z betonu klasy B25 (C20/25), zbrojone podłużnie prętami ze stali klasy A-III i poprzecznie strzemionami Ø6 ze stali A-0. Podciągi należy zbroić zgodnie z wytycznymi zawartymi w obliczeniach oraz rysunkach konstrukcyjnych.

Kominy

Istniejące bez zmian.

Komin wentylacyjny należy wymurować z pustaków kominowych betonowych lub ceramicznych na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5. Pod komin wykonać bloki fundamentowe z betonu B25 (C20/25) zbrojone siatką prętów Ø12 o boku oczka 15 cm stal A-III (34GS). Otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratką. Kanały wentylacyjne zakończyć ponad dachem systemowymi kominkami wentylacyjnymi w rozwiązaniu systemowym wybranego producenta.

W celu odprowadzania spalin z wozu strażackiego należy zamontować wiszący odsysacz spalin do pojazdów pow. 3,5 tony wraz z wentylatorem odciągu spalin wyprowadzonym ponad dach budynku, Ø200 mm, średnica węża min. 150 mm, wydajność min. 1300 m³/h, długość węża min. 7 m.

Dach

Zaprojektowano stropodach pełny na konstrukcji z stropu gęstożebrowego Teriva 4,0/1. Dach jednospadowy. Pokrycie z papy termozgrzewalnej. Na stropie należy ułożyć folie paroizolacyjną lub papę podkładową, następnie płyty styropianowe EPS 100 gr. min. 25 cm, ułożone ze spadkiem.

Nad rozbudową budynku zaprojektowano strop gęstożebrowy Teriva 4,0/1. Rozstaw osiowy belek stropu 60 cm. Wysokość konstrukcyjna stropu 24 cm, nadbeton gr. 3 cm wykonać z betonu B25 (C20/25). Długość oparcia belek na podporze stałej (ścianie, podciągu) nie może być mniejsza niż 80mm. W stropach o rozpiętości powyżej 4,0 m należy stosować żebra rozdzielcze. Jeżeli rozpiętość stropu jest mniejsza niż 6,0 m wykonuj się co najmniej jedno żebro rozdzielcze w połowie rozpiętości stropu. Przy rozpiętości stropu większej niż 6,0 m stosuje się co najmniej dwa żebra rozdzielcze. Żebro rozdzielcze wykonać o szerokości b=10 cm, z betonu klasy B25 (C20/25), zbrojenie stanowią dwa pręty (jeden górą, drugi dołem) o średnicy Ø12 ze stali klasy A-III (34GS) połączone strzemionami w kształcie litery „S” o średnicy Ø6 co 15 cm ze stali klasy A-I (St3SX). Pręty zbrojenia rozdzielczego kotwić poprzez „zapętlenie” za skrajne pręty w wieńcach lub podciągach. Schody żelbetowe.

Dach nad częścią istniejącą należy przebudować – skrócić część okapową oraz wykonać spadki odprowadzające wody opadowe przez wpusty attykowe, wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia zgodnie z projektem wraz z kołnierzem z papy na ścianie garażu.



Izolacje

Izolacje poziome

Istniejące bez zmian.

Izolację na ławach fundamentowych – 2 x folia fundamentowa na Abizol ST lub 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub równoważne.

Izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2 x folia fundamentowa na Abizol ST lub 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub 2 folia PE lub inne systemowe izolacje rolowe lub równoważne inne systemowe izolacje rolowe. W przypadku stwierdzenia występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować izolację przeciwwodną typu ciężkiego. **UWAGA:** w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki niepowodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Izolacja w stropodachu – papa podkładowa, na wierzch papa podkładowa + papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Izolacje pionowe

Izolacja pionowa ścian fundamentów i podwalin betonowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (dwukrotna powłoka) – np. Dysperbit, Abizol ST lub równoważny. **W przypadku stwierdzenia występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować izolację przeciwwodną typu ciężkiego.**

Izolacje termiczne

Istniejące bez zmian.

Jako materiał ociepleniowy należy stosować:

- na ścianach fundamentowych polistyren ekstrudowany (XPS) gr. 15 cm, $\lambda = 0,040 [W/(m \cdot K)]$,
- w podłogach na gruncie styropian EPS 200 gr. 10cm $\lambda = 0,040 [W/(m \cdot K)]$,
- na ścianach zewnętrznych styropian EPS gr. 20 cm $\lambda = 0,040 [W/(m \cdot K)]$ / płyty wełny mineralnej gr. 15 cm $\lambda = 0,034 [W/(m \cdot K)]$
- w dachu płyty styropianowe EPS 100 min gr. 25 cm $\lambda = 0,031 [W/(m \cdot K)]$;

Izolacje akustyczne

Jako materiał izolacji akustycznej należy stosować:

- opaska wełny mineralnej min. gr. 2cm wokół posadzek pływających.

Wykończenie wewnętrzne budynku

Tynki wewnętrzne

Istniejącej części należy uzupełnić tynki po zamurowanych oknach oraz wykonać malowanie ścian w sali posiedzeń.

Tynki wewnętrzne maszynowe, cementowo – wapienne gr. 1,5cm kat. III. Na ścianach powyżej 2 m i sufitach, we wszystkich pomieszczeniach, wykonać dwuwarstwowe gładzie gipsowe oraz zagruntować całość środkiem gruntującym.



Malowanie:

- Ściany i sufity – 2x farba emulsyjna – w garażu powyżej wysokości 2 m.
- Ściany garażu do wysokości 2 m należy wykończyć żywicą epoksydową.

Kolorystykę poszczególnych pomieszczeń należy uzgodnić z inwestorem. Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich należy sprawdzić wilgotność ścian. Dla malowania tynków farbami emulsyjnymi dopuszczalna wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4%.

Okładziny ścian i podłóg

Podbudowa betonowa B20 zbrojona siatką zgrzewaną Q131 gr. 15 cm. Na przygotowanym podłożu ułożyć folię izolacyjną (dwukrotnie) oraz warstwę izolacyjną ze styropianu EPS 200 gr. 10 cm, 2x folia PE. Posadzka przemysłowa zbrojona siatkami zgrzewanymi Q131 gr. 10 cm, beton C30/37 W8. W posadzce garażu należy wykonać odwodnienia liniowych szer. 150 mm, betonowe z rusztem żeliwnym D400.

Stolarka

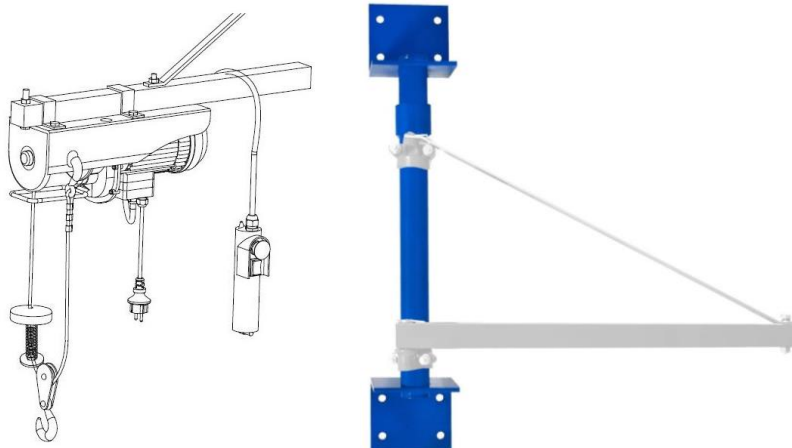
Projektuje się stolarkę okienną z PCV. Podczas montażu należy stosować się do wytycznych producenta drzwi. Przed zamówieniem stolarki drzwiowej wymiary otworów sprawdzić na budowie.

Parapety

Parapety wewnętrzne z PCV lub równoważne z wyokrąglonym i pogrubionym obrzeżem.

Wyciągarka do węży strażackich

Projektuje się montaż wyciągarki elektrycznej do 200 kg na obrotowym ramieniu mocowanym do ściany na wsporniku ściennym na przestrzał, od strony zewnętrznej blachy stalowe 140x140x10 mm, rozstaw otworów dostosowany do rozstawu w wsporniku, śruby M12 (zgodnie z wytycznymi producenta). Ramie, wspornik oraz wyciągarka kompatybilne. Wspornik i ramię stalowe.



Nośność ramienia i wspornika: 300 kg.



Długość ramienia obrotowego: 750 mm.

Zakres obrotu: do 180°

Wykończenie zewnętrzne budynku

Elewacje

Tynk cienkowarstwowy na siatce zatopionej w kleju, malowany farbą silikatową, zatarty na gładko wykonany wg technologii wybranego producenta. Napis na elewacji 3d podświetlany „OSP BIAŁOŻWIN”, litery blokowe - podświetlane wysokość liter 50 cm (Ż większe)

- front poliwęglan 3mm
- boki taśma aluminiowa DFT108mm w kolorze białym
- tył PCV 10mm
- podświetlenie modułami LED + zasilacz
- montaż na profilach aluminiowych

Cokół

Tynk cienkowarstwowy zabezpieczony przeciw podciąganiu wody odpowiednimi środkami w kolorze zgodnym z rysunkami architektury.

Stolarka

Stolarka okienna PCV – kolor zgodnie z rysunkami architektury. Okna wyposażone w nawiewniki okienne ciśnieniowe, automatyczne z możliwością ręcznego zamknięcia. $U=0,9 [W/(m^2 \cdot K)]$,

Brama garażowa wyposażona w naświetla i drzwi zamykane na zamek. $U=1,3 [W/(m^2 \cdot K)]$,

W warstwie ocieplenia należy wykonać węgarki okienne w celu nie dopuszczenia do powstania mostków termicznych. Węgarki powinny sięgać do około połowy szerokości ramy okiennej lub drzwiowej

Parapety

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej w kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku.

Dach

Izolacja w stropodachu – papa podkładowa, na wierzch papa podkładowa + papa termozgrzewalna wierzchniego krycia. Należy zapewnić dostęp do dachu w postaci drabiny zewnętrznej z koszem ochronnym zgodnie rysunkiem technicznym.

Kosz ochronny zabezpieczając przed upadkiem spawany z profili stalowych 40x20x2 mm; osłona mocowana do drabiny za pomocą śrub. Drabina spawana z profili stalowych, elementy pionowe to kształtowniki prostokątne zamknięte 80x40x3 mm, elementy poziome to kształtowniki kwadratowe zamknięte 30x30x3mm. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Drabinę należy wykonać zgodnie z §101 warunków technicznych (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami).



Rynny

Rynny i rury spustowe blacha ocynkowana wg rozwiązań systemowych. Rynny montować ze spadkiem w kierunku rur spustowych. Przekroje podano na rysunkach. Rynny mocować do okapu hakami co 50 cm, rury spustowe mocować do ściany hakami co 100 cm. Obróbka dachu obejmuje opierzenie kominów, muru oddzielenia przeciwpożarowego, wsporników antenowych, wyłazów dachowych oraz elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne obróbki z blachy ocynkowanej. W części istniejącej należy wykonać wpusty attykowe oraz rury spustowe.

Wymogi materiałowe

Materiały zastosowane do wykonania budynku powinny posiadać oceny higieniczne PZH oraz aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB. Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i na drogach ewakuacyjnych muszą spełniać następujące warunki:

- stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz oraz okładziny ścienne i wykładziny podłogowe muszą być co nie zapalne i nie intensywnie dymiące,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

5. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu, parametry technologiczne należy określić dla obiektu budowlanego usługowego i produkcyjnego.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu, powyższe parametry należy określić dla obiektu budowlanego liniowego.

7. Rozwiązania wyposażenia budowlano - instalacyjnego

Uwaga:

Wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o parametrach nie gorszych niż zaproponowane po przedstawieniu ich do akceptacji Inwestorowi.

a) Instalacje ogrzewcze

Istniejące bez zmian.



Jako powierzchnie grzewcze zaprojektowano grzejniki elektryczne. Grzejniki montować zgodnie ze wytycznymi producenta, lokalizacja grzejników zgodnie z rysunkami. Grzejniki z elektronicznym termostatem z wyświetlaczem LCD z możliwością programowania ogrzewania na 7 dni tygodnia, regulacja temperatury minimum od 5°C do 25°C.

Całość instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producenta technologii oraz z normami branżowymi obowiązującymi w Polsce i Europie.

b) instalacje chłodnicze

W budynku nie zaprojektowano instalacji chłodniczych.

c) instalacje klimatyzacji

W budynku nie zaprojektowano instalacji klimatyzacji.

d) wentylacja

Do wentylacji nawiewnej służą nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dla wentylacji pomieszczeń przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną o przekroju muranego kanału min. 14x21 cm.

W celu odprowadzania spalin z wozu strażackiego należy zamontować wiszący odsysacz spalin do pojazdów pow. 3,5 tony wraz z wentylatorem odciągu spalin wyprowadzonym ponad dach budynku, Ø200 mm, średnica węża min. 150 mm, wydajność min. 1300 m³/h, długość węża min. 7 m.

e) instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

Instalacja wodociągowa

Budynek zaopatrywany jest z istniejącego przyłącza wodociągowego z istniejącej sieci wodociągowej. Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PEX-Al łączonych za pomocą złączy zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych jako rozwinięcie istniejącej instalacji zasilanej z powietrznej pompy ciepła. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączy metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbonowych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od roboczego. W miejscach przejść przez ściany należy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające, prowadzone w ściankach działowych i bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej (np. TURBILIT DG) o grubości izolacji 9 mm. Schematy rozprowadzenia instalacji wodociągowej przedstawiono w części graficznej opracowania.



Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarno-bytowe odprowadzane będą z projektowanego garażu do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacyjną i podejścia do przyborów wykonać z rur z PVC kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami lub z rur kielichowych polipropylenowych pod umywalki i kratki ściekowe wykonać z rur PCV fi = 50mm. Rury muszą spełnić wymogi normy PN-EN 1329. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45°. Powierzchnia rur powinna być zabezpieczona przed tarciem. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Trasy przewodów oraz średnice przedstawiono w części graficznej opracowania. Instalację kanalizacyjną wyprowadzić w poziome o zadanym spadku, w kierunku odpływu.

Instalację odprowadzającą ścieki z hali garażowej należy wyposażyć w separator substancji ropopochodnych. Separator wybranego producenta należy dobrać na podstawie przepływu obliczeniowego 3 l/s, włącz żeliwny D400. Przewody poziome łączące się z głównym kanałem odpływowym ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokość uniemożliwiającą przemarzanie i uszkodzenia mechaniczne, w miejscach w których nie możliwe jest zapewnienie wymaganej głębokości rury należy ocieplić otuliną izolacyjną o odpowiedniej średnicy wewnętrznej - EPS 150 - 035 grubości min. 30 mm. Zewnętrzna instalację kanalizacji należy wykonać Ø160 PP SN ≥ 8 kN/m².

f) instalacja gazowa

W budynku nie zaprojektowano instalacji gazowej.

g) instalacja elektroenergetyczna

Zakres opracowania obejmuje instalacje elektryczne w rozbudowie budynku objętym opracowaniem. Zasilanie, moc szczytową i system ochrony przeciw-porażeniowej należy wykonać z istniejącego przyłącza. Zasilanie pomieszczeń wykonać poprzez zasilanie istniejącej tablicy licznikowo - bezpiecznikowej TL-B zasilającą projektowaną rozdzielnię.

Główne wyłączenie zasilania p.poż. realizowane będzie przyciskami umieszczonymi obok głównego wyjścia do budynku. Przycisk p.poż. powoduje wyłączenie wyłącznika głównego zlokalizowanego w rozdzielniach elektrycznych. Przyciski umieścić w obudowie koloru czerwonego z drzwiczkami przeszklonymi z zamkiem. Stopień ochrony obudowy IP65. Pomiędzy rozdzielnią, przyciskami p.poż. ułożyć przewód niepalny odpowiedni do danego wyłącznika. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu oznaczyć zgodnie z PN. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane zabezpieczyć przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegród.

Tablicę rozdzielczą projektuje się w projektowanym pomieszczeniu 1.7. Tablicę montować na wysokości 1,20 m. Tablicę projektuje się w szafce naściennej z tworzywa sztucznego, modułowej. Drzwiczki białe, pełne zamykane na klucz, stopień ochrony IP44. Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz lampki kontrolne obecności



napięcia. Na odpyływach tablicę należy wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą, wyłączniki nadmiarowo – prądowe i różnicowoprądowe. Z tablicy projektuje się zasilic obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych. Tablicę zasilic z istniejącej tablicy licznikowo - bezpiecznikowej TL-B kablem 4x25mm², przewód prowadzić w rurze ochronnej.

Instalacje zalicznikowe gniazd wtyczkowych należy układać pod tynkiem. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY 5x4,0mm², 3x1,5, 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m od posadzki, natomiast gniazda wtykowe wszędzie podwójne z bolcem na wysokości 1,20m. Osprzęt i gniazda wtyczkowe szczelne o stopniu ochrony minimum IP44. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych przedstawiono na planie instalacji.

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z tablicy rozdzielczej poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i wyłączniki instalacyjne o charakterystyce typu B, zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove. Oświetlenie załączane będzie lokalnie poprzez łączniki zlokalizowane w pomieszczeniach. Łączniki montować na wysokości 1,40m. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem YDYp/750V o przekroju 1,50 mm² pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe projektuje się w technologii LED. W pomieszczeniach projektuje się oprawy i osprzęt IP44. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i gniazd wtyczkowych przedstawiono na planie instalacji.

Oświetlenie awaryjne tworzą jednofunkcyjne oprawy LED wyposażone w moduły awaryjne 1h. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlic drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie wskazać drogi ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie światła na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lux. Załączenie oświetlenia awaryjnego powinno odbywać się samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godzinę.

W pomieszczeniach przewiduje się ułożenie miejscowych szyn ekwipotencjalnych, do których należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne przewodem LY 4 mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć linką LgY 10 mm² z szyną wyrównawczą przy rozdzielni. Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez izolację części czynnych lub obudowy, ochrona przed dotykiem pośrednim jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania przy uszkodzeniu. Ochrona uzupełniająca gniazd wtyczkowych, które są przewidziane do powszechnego użytku i obsługiwane przez osoby niewykwalifikowane jest



zapewniona za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie przepływu <30mA. W tablicy rozdzielczej projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe. Projektuje się wykonanie na dachu budynku instalacji fotowoltaicznej o mocy 10,0 kWp składającej się z 25 modułów, każdy mocy 400Wp lub równoważnie. Każdy panel wyposażony w optymalizer. Energia elektryczna produkowana przez panele będzie wykorzystywana na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku. W instalacji należy zamontować falownik o parametrach pozwalających na montaż kolejnych paneli. Zaprojektowano inwerter pozwalający przekształcić napięcie stałe z poziomu paneli na napięcie przemienne sieciowe. Okablowanie instalacji z przewodów o przekroju 4mm² w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Całość instalacji musi być wodoszczelna. Instalacja montowana do dachu za pomocą stelażu.

h) instalacje telekomunikacyjne

W budynku nie zaprojektowano instalacji telekomunikacyjnych.

i) instalacje piorunochronne

Projektowaną instalację odgromową na dachu wykonać systemem dostosowanym do pokrycia dachowego. Montaż należy zlecić firmie specjalistycznej, która dobierze elementy do dachu i faktury elewacji. Instalację odgromową wykonać w oparciu o normę PN-IEC 61024-1 -2001 - zasady ogólne i PN-IEC61024-1-2 -2002 z załącznikami A,B. Zwody poziome na dachu przewiduje się wykonać drutem Fe/Zn Ø 8mm, na uchwytych dystansowych. Przewody odprowadzające wykonać drutem j.w., które należy prowadzić przy narożach budynku, na wspornikach w odległości 2 cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami 1,5 m. Złącze kontrolne (zacisk probierczy) należy zainstalować powyżej 0,3 m nad gruntem, lecz nie wyżej niż 1,8m. Połączenia śrubowe złącza kontrolnego dodatkowo zabezpieczyć smarem przed korozją. Uziomy pionowe wykonać z prętów (szpilek) typowych Ø16x1600, szpilki te należy pogrążyć tak aby jej najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 50 cm. Wartość pomiaru rezystencji nie może przekraczać 10W. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem należy wykonać przez spawanie, natomiast miejsca połączenia zabezpieczyć antykorozyjnie. Przy łączeniu zwodów i przewodów odprowadzających należy stosować połączenia skręcane.

j) instalacje ochrony przeciwpożarowej

W budynku nie zaprojektowano instalacji ochrony przeciwpożarowej.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Założone parametry klimatu wewnętrznego:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych

-instalacja ogrzewcza:

- temperatura w pomieszczeniu garażowym: 5 °C



- instalacja wentylacyjna:
 - wentylacja grawitacyjna, wymiana powietrza 1,5 - krotna
- instalacja klimatyzacyjna:
 - nie projektuje się instalacji klimatyzacji
- instalacja chłodnicza:
 - w budynku nie zaprojektowano instalacji chłodniczej.

b) dobór i zwymiarowanie podstawowych parametrów technicznych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych

- urządzenia ogrzewcze – grzejniki elektryczne,
- urządzenia wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna,
- urządzenia klimatyzacyjne – nie projektuje się,
- urządzenia chłodnicze – nie projektuje się.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych, w tym, przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno - użytkową

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu. Brak instalacji przemysłowych.

10. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Parametry budynku

Powierzchnia zabudowy : 247,67 m²

Kubatura : 1 328,00 m³

Wysokość : 6,62 m

Ilość kondygnacji : 1

Przeznaczenie budynku

Budynek remizy OSP przeznaczony jest na czasowe przebywanie do 4 godzin dziennie 20 osób, ze względu na 2 pomieszczenia garażowe i sposób użytkowania zakwalifikowano go do PM.

Parametry występujących substancji palnych

W projektowanym budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów łatwopalnych poza standardowym wyposażeniem: stoły, krzesła, itp.

Odległość od obiektów sąsiadujących

Najbliższy budynek mieszkalny na działce nr ewid. 161 w odległości 7,5 m od istniejącej części budynku oraz budynek gospodarczy zlokalizowany na granicy działki 161 i 162 w odległości 3,15 m od istniejącej części budynku. Projektowana rozbudowę zlokalizowano na działce z zachowaniem odległości od granicy działki min. 4m.



Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM Qd < 500 MJ/m².

Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek stanowi jedną strefę pożarową PM. Ze względu na przeznaczenie budynek nie zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi.

Zagrożenie wybuchem

Nie przewiduje się w budynku występowania pomieszczeń ani stref zagrożenia wybuchem.

Strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową PM.

Wymagana klasa odporności pożarowej

Pomieszczenia OSP zakwalifikowane jako PM ze względu na obciążenie ogniowe powinna zostać wykonana w klasie odporności pożarowej „E”:

- Główna konstrukcja nośna – brak wymagań – ściany z bloczków z betonu komórkowego REI240 – spełnione;
- Konstrukcja dachu – brak wymagań;
- Stropy – brak wymagań - strop gęstożebrowy Teriva 4,0/1 - spełnione;
- Ściany zewnętrzne – brak wymagań – ściany z bloczków z betonu komórkowego ocieplone styropianem / wełną REI240 – spełnione;
- Ściany wewnętrzne – brak wymagań – ściana oddzielenia przeciwpożarowego z bloczków betonu komórkowego i z cegły ceramiczne REI 240;
- Przekrycie dachu – brak wymagań - papa termozgrzewalna Broof.

Elementy okładzin elewacyjnych należy mocować do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej.

Wszystkie przepusty instalacji w elementach oddzielenia pożarowego powinny być wykonane w klasie EI60.

Wszystkie zastosowane materiały powinny spełniać wymóg NRO.

Warunki ewakuacji

Część istniejąca bez zmian.

Część projektowana:

Przejścia ewakuacyjne ograniczono do 40m i szerokości min. 0,9m.

Długość dojścia ewakuacyjnego ograniczono do 15 m.

Wymagania dla instalacji elektrycznej

Budynek wyposażyć w oświetlenie ewakuacyjne o czasie działania 2 godziny na drogach ewakuacyjnych. Budynek należy objąć ochroną odgromową. Wymagany główny wyłącznik prądu usytuowano przy wejściu głównym.



Hydrant zewnętrzny

Hydrant zewnętrzny istniejący znajduje się w odległości około 22 m od ochranianego budynku, na danej działce 162.

Wyposażenie obiektu w hydranty

Nie wymagane.

Droga pożarowa

Nie wymagane.

Wyposażenie w gaśnice

Wyposażenie w gaśnice należy przyjąć według ogólnych zasad, że jednostka środka gaśniczego o masie 2kg lub 3dcm³ powinna przypadać na 300m² powierzchni budynku. Przyjęto po 1 gaśnicy o masie 2 kg w każdym z garaży.

Ściana oddzielenia pożarowego

Ścianę oddzielenia pożarowego stanowi projektowana ściana zewnętrzna znajdująca się pomiędzy strefą PM OSP a strefą ZLI świetlicy wiejskiej. Ściana oddzielenia pożarowego z bloków z betonu komórkowego o gr. 24 cm. Ścianę należy wykonać zgodnie z § 235 R.M.I. w sprawie warunków technicznych. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami PM i ZLI należy nadmurować ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m. Na całej wysokości ściany zewnętrznej - ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować pionowy pas z materiału niepalnego i klasie odporności ogniowej EI60 - wełna mineralna. Ścianę oddzielenia pożarowego powyżej części ZLI należy ocieplić wełną mineralną.

Uwagi końcowe

Obiekt oznakować znakami ewakuacyjnymi i ppoż.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku znajduje się na końcu niniejszego opracowania.

12. UWAGI:

- wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- budowę realizować zgodnie z projektem, wszelkie istotne zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie,
- wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończeniowe muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne,



- wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze stanem elementów wcześniej wykonanych oraz porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowanymi,
- nośność poprzednio wykonywanych elementów powinna osiągnąć wartość odpowiednią dla przeniesienia obciążeń montażowych,
- roboty budowlane należy prowadzić tak aby zapewniona była stateczność konstrukcji i jej elementów w każdej fazie montażu bez względu na istniejące warunki atmosferyczne m.in. za pomocą stężeń stałych i montażowych,
- ze względu na wrażliwość gruntów na zamakanie i przemarzanie należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zachować szczególną ostrożność i staranność,
- wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.