

OPIS TECHNICZNY
do projektu technicznego
budowy budynku remizy OSP w Ruszowicach
ul. Pomarańczowa, 67-210 Ruszowice,
dz. nr 296, obr. 0011, j. ewid. 020302_2

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budynek remizy OSP. Kat XVII.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek garażowo – gospodarczy na potrzeby remizy OSP. Mieszczący trzy stanowiska garażowe dla wozów bojowych, w przestrzeni poddasza część gospodarcza – pom. do przechowywania węży.

3. Układ przestrzenny obiektu i jego forma architektoniczna

Zaprojektowano 1-kondygnacyjny budynek z poddaszem, o prostej formie architektonicznej, opisany na rzucie prostokąta, kryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 38°

Wejście do obiektu od strony pn-zach, wjazdu od strony pn-wsch.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Kubatura 1918,62 m³

4.2. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia netto 338,57 m²

- przyziemie: 203,67 m²

- poddasze: 134,90 m²

Powierzchnia zabudowana – 232,56 m²

4.3. Wymiary zewnętrzne:

- długość – 17,00 m

- szerokość – 13,68 m

- wysokość – 10,99 m

4.4. Ilość kondygnacji nadziemnych – I+P

5. Opinia geotechniczna i warunki posadowienia budynku

Warunki posadowienia oraz projekt fundamentowania opracowano w oparciu o "Opinię geologiczną pod budowę budynku" autorstwa dr Agnieszki Gontaszewskiej-Piekarz wykonaną w kwietniu 2021 r.

W obszarze objętym opracowaniem wykonano dwa sondowania o głębokości 2 m pod poziomem terenu.

Od powierzchni występuje warstwa I – holocenyckie nasypy antropogeniczne: piaszczysto – humusowe-ceglane – warstwa słabonośna. Pod nią : warstwa II – plejstocenyckie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie z domieszką żwirów piaski średnie z domieszką żwirów i otoczków oraz piaski średnie z przewarstwieniami piasków pylastych, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym, wartość śred. Stopnia zagęszczenia wynosi $I_D=0,50$.

Zwierciadło wody występuje od ok. 1,30 – 1,34 m pod poziomem terenu.

Ustalenie kategorii geotechnicznej

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego.

W analizowanym przypadku mamy do czynienia ze prostym obiektem (typowy wielorodzinny budynek mieszkalny) oraz dobrymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia (po usunięciu nasypów):

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych litologicznie;
- horyzontalne uwarstwienie gruntów;
- lokalne występowanie gruntów słabonośnych;
- występowanie wód podziemnych poniżej poziomu posadowienia;
- brak występowania niekorzystnych procesów geologicznych.

W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 należy zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Nie ma konieczności sporządzania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

Sposób posadowienia budynku

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych. Poziom posadowienia -1,10 m względem poziomu 0,00 budynku.

Pod projektowanymi fundamentami należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową zagęszczoną do $ID=0,7$ o grubości 10cm na której ułożyć 10 cm warstwę betonu B10. Na tak przygotowanym podłożu wykonać fundamenty. W miejscach występowania nasypów projektuje się wymianę gruntu.

6. Projektowane rozwiązania budowlane, w tym informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem.

6.1. Projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie , w tym środowisko

6.1.1. Rodzaj konstrukcji

tradycyjna murowana z poprzecznym układem elementów nośnych

6.1.2. Elementy budowlane.

6.1.2.1. Fundamenty:

- a. ławy i stopy fundamentowe – żelbetowe wylewane
- b. ściany fundamentowe:
 - murowane z bloczków betonowych grubości 38 cm na zaprawie cementowej
 - ściany zewnętrzne – dwuwarstwowe z izolacją termiczną z polistyrenu XPS lub EPS-P grubości 8 cm - do wysokości cokołu 50 cm nad terenem

6.1.2.2. Ściany nadziemne nośne i samonośne:

murowane z bloczków silikatowych grubości 38 cm na zaprawie cementowo-wapiennej:

- ściany zewnętrzne – dwuwarstwowe z izolacją termiczną ze styropianu EPS 70-040 grubości 10 cm

6.1.2.3. Słupy i podciąg – żelbetowe wylewane

6.1.2.4. Nadproża:

- żelbetowe wylewane i prefabrykowane z elementów typu L19

6.1.2.5. Wieniec – żelbetowy, wylewany na mokro.

6.1.2.6. Stropy – prefabrykowane żelbetowe płyty otworowe grubości 24 cm;

6.1.2.7. Dach – dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 38°

- konstrukcja drewniana płatwiowo - kleszczowa wykonana z drewna klasy C27, zabezpieczona do stopnia NRO,
- pokrycie dachówką ceramiczną
- zabezpieczenie dachu systemowymi płótkami śniegowymi

6.1.2.8. Kominy

- zaprojektowano kominy stanowiące podstawy do montażu na ich betonowych czapach obrotowych hybrydowych nasad kominowych Ø 200; kominy murowane z cegły ceramicznej gr. 12 cm z ociepleniem styropianem grubości 5cm, wykończenie tynkiem jak ściany;

6.2. Wykończenie wewnętrzne.

6.2.1. Podłogi

- a. przyziemie – płyta z betonu C30/37 zbrojona siatką stalową; płytę dylatować obwodowo i pośrednio
- b. poddasze – posadzka cementowa zespolona gr. 2,5 cm

6.2.2. Ściany i sufit:

- a. tynk cementowo-wapienny grubości 1,0 ÷ 1,5 cm
- b. malowanie farbą emulsyjną

6.2.3. Podokienniki wewnętrzne – PVC

6.3. Wykończenie zewnętrzne.

6.3.1. Ściany dwuwarstwowe (z izolacją ze styropianu)

- tynk akrylowy cienkowarstwowy według metody lekkiej mokrej barwiony w masie
- strefa cokołowa do wysokości 50 cm – tynk mozaikowy na siatce wzmocnionej.

6.3.2. Podokienniki zewnętrzne - blacha cynkowo-tytanowa lub blacha stalowa powlekana.

6.3.3. Obróbki blacharskie - blacha cynkowo-tytanowa lub stalowa powlekana.

6.3.4. Wycieraczka

- stalowa systemowa z osadnikiem piasku

6.3.5. Opaska ochronna ścian zewnętrznych szerokości 50 cm - betonowa kostka brukowa grubości 6 cm na podsypce piaskowej grubości 30 cm w betonowych obrzeżach chodnikowych 6 x 30 cm.

6.4. Izolacje.

6.4.1. Izolacje przeciwwilgociowe:

- a. poziome (ławy fundamentowe) – jedna warstwa papy podkładowej termozgrzewalnej
- b. pionowe (ściany fundamentowe) – izolacja z bezrozpuszczalnych grubowarstwowych powłok bitumicznych.

6.4.2. Izolacje przeciwwodne:

- a. podłoga na gruncie – 2x folia PE
- b. połaci dachu zamykających poddasze – folia dachowa zbrojona wysokoparoprzepuszczalna
- c. izolacja parochronna dachu - folia paroizolacyjna

6.4.3. Izolacje termiczne:

- a. zewnętrzne ściany fundamentowe - styropian XPS lub EPS-P grubości 8cm
- b. zewnętrzne ściany nadziemne - styropian EPS 70 - 040 grubości 10 cm
- c. połacie dachowe – wełna mineralna miękka gr. 26 cm w układzie dwuwarstwowym

6.5. Okna:

- Okna uchylno - rozwieralne
- profile PCV 5-komorowe w kolorze białym
- szklenie – szyby zespolone 2-komorowe $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- dodatkowe wyposażenie okien – nawiewniki ciśnieniowe

6.6. Drzwi i bramy:

- Drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone pełne
- bramy segmentowe metalowe, ocieplone $U_{\text{max}} = 1,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, z zamkiem z wkładką patentową;
Bramy otwierane automatycznie wyposażone w systemy:
 1. Samoczynnego przełączania na zasilanie z rezerwowego źródła prądu, z zachowaniem możliwości otwierania ręcznego
 2. Ostrzegawczo – zabezpieczający, informujący o ich otwieraniu i zamykaniu
 3. Blokujący, przy napotkaniu przeszkody podczas zamykania

W linii wjazdowej każdej bramy – odwodnienie liniowe dł. 3m;

7. Informacja o wyposażeniu technicznym budynku, w tym projektowanym źródle lub źródłach ciepła do ogrzania i przygotowania ciepłej wody użytkowej

7.1. Instalacje w budynku:

a. instalacje elektryczne :

- instalacja gniazd wtykowych 1 i 3-fazowa
- instalacja oświetleniowa
- instalacja zasilania instalacje wentylacyjne
- instalacja zasilania bram
- instalacja odgromowa prowadzona w rurach w warstwie izolacji cieplnej;

b. instalacja wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganiem

7.2. Informacja o projektowanym źródle lub źródłach ciepła do ogrzania i przygotowania ciepłej wody użytkowej

Budynek nie jest wyposażony w instalację wod-kan, nie wymaga przygotowania ciepłej wody użytkowej, nie posiada instalacji centralnego ogrzewania. Ogrzewany będzie okazjonalnie poprzez grzejniki elektryczne.

8. Warunki do korzystania z budynku przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji 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

Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu terenu poprzez nawierzchnię utwardzoną o nachyleniu nie większym niż 2,5%.

9. Charakterystyka ekologiczna budynku.

Przyjęte rozwiązania nie spowodują szkodliwego wpływu projektowanego budynku na otaczające środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane:

- odprowadzenie wód opadowych – zewnętrzne na teren własny
- brak emisji zanieczyszczeń gazowych
- usuwanie odpadów – do istniejących pojemników na odpady
- budynek nie wywiera wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

10. Analiza możliwości wykorzystania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Budynek nie jest wyposażony w instalację wod-kan, nie wymaga przygotowania ciepłej wody użytkowej, nie posiada instalacji centralnego ogrzewania. Ogrzewany będzie okazjonalnie poprzez grzejniki elektryczne.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, a także koszty budowy systemu alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło, odstąpiono od wykonania szczegółowej analizy możliwości wykorzystania systemu alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło, przestając na wykonaniu systemu konwencjonalnego elektrycznego zaopatrzenia budynku w ciepło.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

W oparciu o opinię sporządzoną przez projektanta posiadającego uprawnienia do projektowania w specjalności inżyniersko – instalacyjnej przeprowadzono analizę możliwości realizacji z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia urządzeń automatycznie regulujących temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach lub wyznaczonych strefach.

Zdecydowano się poddać analizie dwa systemy sterowania ogrzewaniem:

- Konwencyjny - instalacja grzewcza wyposażona w zawór z głowicą termostatyczną umożliwiającą regulację temperatury przez użytkownika w sposób mechaniczny
- Nowoczesny - instalacja grzewcza wyposażona w bezprzewodowy automatyczny programowalny termostat pokojowy temperatury

Istnieje techniczna możliwość wykorzystania urządzeń, które w sposób automatyczny regulują temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Z ekonomicznego punktu widzenia, biorąc pod uwagę charakter budynku, sposób jego ogrzewania, brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a także wysokie koszty instalacji urządzeń, i spodziewane oszczędności kosztów energii rzędu 20% rocznie wynikające z ich instalacji, przy czym uwzględnia się możliwość uzyskania podobnych oszczędności przy zastosowaniu systemu konwencyjnego, podjęto decyzję o realizacji systemu konwencyjnego.

12. Ochrona przeciwpożarowa.

12.1. Parametry techniczne budynku:

budynek remizy OSP (Niski)

- a. powierzchnia netto – 338,57 m²
- b. max wysokość budynku – 10,99 m
- c. liczba kondygnacji nadziemnych – 2 (podziemnych – 0);

12.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość proj. budynku od obiektów na sąsiednich działkach budowlanych jest większa niż wymagana przepisami (8m)

12.3. Substancje palne występujące w obiekcie

podstawowymi materiałami palnymi występującymi w budynku będą powszechnie występujące elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi.

12.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego –nie będzie przekraczać 500MJ/m²).

12.5. Kategoria zagrożenia ludzi – PM.

Przewidywana ilość osób – max 15 osób

12.6. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- nie dotyczy.

12.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Projektowany budynek stanowi jedną strefę pożarową z istn. budynkiem remizy

12.8. Charakterystyka pożarowa budynku i jego elementów.

Klasa odporności pożarowej - „D”. Wymagana odporność ogniowa elementów budynku: główna konstrukcja nośna R30, konstrukcja dachu bez wymagań, strop REI 30, ściany zewn. EI 30, przekrycie dachu bez wymagań.

Wszystkie elementy budynku wykonane z elementów o klasie NRO (minimum niezapalne) spełniają powyższe wymagania, dla dachu klasyfikacja Broof(T1).

12.9. Warunki ewakuacji:

Bezpośrednie wyjście na zewn. przez drzwi szer. 1,0 m

12.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

– nie dotyczy

12.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:

– nie dotyczy

12.12. Wyposażenie w gaśnice

– nie dotyczy

12.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

– nie dotyczy

12.14. Droga pożarowa.

- nie wymagana. Dojazd pożarowy do budynku od strony ul. Pomarańczowej.

13. Uwagi końcowe i zalecenia.

13.1. Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP, oraz pod nadzorem i kierunkiem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

13.2. Podczas wykonywania robót należy stosować się do wymagań i zaleceń podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I „Budownictwo ogólne”.

13.3. Ewentualne zmiany materiałowe i konstrukcyjne powinny być uzgodnione z autorem projektu.