

PROJEKT TECHNICZNY-KONSTRUKCJA

NAZWA ZAMIERZENIA:

Budowa garażu dwustanowiskowego z zapleczem socjalnym dla OSP Bojszów

KATEGORIA OBIEKTU: III

ADRES INWESTYCJI:

Bojszów, ul.Kościuszki, dz. nr 725/132 i 645/132 gmina Rudziniec, powiat gliwicki

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ:

240505_2.0001.AR_2.725/132, 240505_2.0001.AR_2.645/132

INWESTOR:

Gmina Rudziniec
ul. Gliwicka 26
44-160 Rudziniec

DATA OPRACOWANIA: sierpień 2023r.

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	2
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	3
I. OPIS TECHNICZNY	6
1. Zakres i forma opracowania	6
2. Warunki gruntowe	6
3. Warunki górnicze.....	6
4. Roboty ziemne, podsypka piaskowa, zasypka fundamentów	7
5. Instalacje pod posadzką	7
6. Ściany nośne	7
7. Strop nad parterem.....	7
8. Nadproża drzwiowe i okienne.....	8
9. Rdzenie i słupy.....	8
10. Dach	8
11. Pokrycie dachu.....	8
12. Wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne.....	8
13. Normy zastosowane w obliczeniach statycznych	10
14. Uwagi końcowe	10
II. OBLICZENIA STATYCZNE.....	11
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	36
A-01 Rzut parteru.....	36
A-02 Rzut dachu	37
A-03 Przekrój A-A.....	38
A-04 Przekrój B-B	39
A-05 Przekrój C-C.....	40
A-06 Elewacja frontowa i tylna.....	41
A-07 Elewacje boczne.....	42
K-01 Rzut fundamentów	43
K-02 Stopa fundamentowa St1	44
K-03 Ława fundamentowa L1	45
K-04 Ława fundamentowa L2	46
K-05 Ława fundamentowa L3	47
K-06 Schemat stropu.....	48
K-07 Strop - zbrojenie dolne	49
K-08 Strop - zbrojenie górne.....	50
K-09 Podciąg B1	51
K-10 Nadproże N1	52
K-11 Nadproże N2.....	53
K-12 Nadproże N3	54
K-13 Nadproże N4	55
K-14 Rdzeń R1	56
K-15 Rdzeń R2	57
K-16 Słup S1.....	58

I. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres i forma opracowania

Projekt zawiera część konstrukcyjną budynku i stanowi całość wraz z częścią architektoniczną projektu.

2. Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu wykazuje prostą budowę geologiczną, na którą składają się piaski drobne z domieszką gliny i żwiru, piaski drobne i piaski średnie oraz pospółki.

W otworach stwierdzono na głębokości 0,6m i 0,8m występowanie wody gruntowej ze zwierciadłem o charakterze swobodnym. Grunty były wilgotne a poniżej lustra wody nawodnione. Piaski posiadają średnią i dobrą przepuszczalność dla wody, pospółki bardzo dobrą. Z uwagi na płytkie występowanie wody gruntowej, wskazane jest wykonanie drenażu opaskowego obiektu i ewentualne niewielkie nadsypanie terenu.

Stwierdzone odwiertami grunty stanowią dobre i nośne, małościśliwe podłoże budowlane dla projektowanego obiektu, którym jest budynek garażu. Dla płytkiego posadowienia obiektu w warstwie Ia, ale powyżej wody gruntowej, normowy, jednostkowy opór podłoża gruntowego można przyjąć w wysokości około 150 kPa.

W myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., biorąc pod uwagę tylko rodzaj projektowanego obiektu i stwierdzone odwiertami proste warunki gruntowe podłoża budowlanego proponuje się przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną.

Fundamenty - budynek oparty na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe szerokości 50-60-70 cm. Poziom posadowienia budynku na głębokości -1,09 m pod poziomem $\pm 0,00$ budynku. Ławy na warstwie chudego betonu grubości 10 cm, na uprzednio zagęszczonych warstwach podsypki piaskowej łącznej grub. min. 30 cm, (do $I_s=0,96$). Należy zwrócić uwagę, by w rejonie ścian zewn. zastąpić grunt wysadzinowy (głina), pod całym fundamentem piaskiem lub pospółką, do min. głębokości przemarzania (1,0 m).

Fundamenty projektuje się i posadowia z warunku stateczności nie dopuszczając nacisków krawędziowych większych od 150 kPa. W związku z tym projektuje się posadowienie fundamentów wg. poniższych wytycznych:

- wykonać wykopy do poziomu ok. -1,5 m, uważając, by nie przegłębić wykopów.
- pod fundamentami należy wykonać podsypkę z kruszywa (piasek, pospółka) o gr. min. 30cm $I_s=0,96$. Podkład zagęścić mechanicznie.
- na przygotowanym podłożu wykonać pod ławami warstwę chudego betonu B15 o grubości 10cm, na nim umieścić warstwę 2 x papa na sucho.
- ławy zaszalować, zabroić wg rysunku przeroju przez ławy, a następnie wylać z betonu B25 wg rysunku ław.
- ściany fundamentowe betonowe (murowane z bloczków betonowych 12x24x38 cm lub wylewane na budowie (na 25 cm), odizolowane od ław fundamentowych papą na lepiku.
- fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową (folia kubełkowa), a ławy fundam. zabezpieczone po bokach lepikiem
- prace ziemne wykonywać w okresie suchym, gdyż nawodniony grunt w połączeniu z wibracjami podczas zagęszczania podkładu pod fundamentami mogą spowodować uplastycznienie gruntu, co doprowadzi do utraty nośności gruntu.
- prace ziemne, powinien odebrać kierownik budowy, celem stwierdzenia rzeczywistych warunków gruntowych i ich zgodności z założeniami projektowymi (zwłaszcza nośności podłoża), oraz potwierdzenia braku zmiennego podłoża.
- stopę fundamentową wykonać wg rys. stopy fundamentowej St1

W ścianach fundamentowych i nadziemnych wylane będą rdzenie (wg rys. techn.).

3. Warunki górnicze

Obiekt będzie zlokalizowany poza terenem eksploatacji górniczej.

4. Roboty ziemne, podsypka piaskowa, zasypka fundamentów

Należy dążyć do jak najszybszego wykonania i zasypania fundamentów.

Roboty ziemne rozpocząć od zebrania z całej powierzchni w rejonie budynku i składowaniu go w odległej części działki w celu wykorzystania po zakończeniu budowy.

Wykonać roboty ziemne odkładając na oddzielne przyzmy grunty niespoiste i spoiste. Grunty sypkie można wykorzystać do zasypania fundamentów wewnątrz budynku.

W przypadku wystąpienia gruntów spoistych należy chronić wykop przed uplastycznieniem gruntu przez wody opadowe.

Po wykonaniu całego wykopu należy ocenić stan gruntu oraz poziomu wody gruntowej (o ile wystąpi) i udokumentować to wpisem do dziennika budowy.

W przypadku stwierdzenia różnicy między gruntem w wykopie, a przyjętym w projekcie należy przeprojektować fundament.

Pod fundamentami zaprojektowano podkład z chudego betonu (B15) i podsypkę piaskową o grub. min. 0,3 m.

Podsypkę piaskową i zasypkę ścian fundamentowych wykonać warstwami 15 cm, które należy mechanicznie zagęszczać do $Is = 0,96$ (stan zagęszczony).

Do zasypki fundamentów (wewnątrz budynku) użyć piasku lub pospółki. Można też użyć gruntu z wykopów, o ile nie są to grunty organiczne lub spoiste.

Przed wykonaniem zasypki na zewnątrz budynku należy ułożyć:

- uziom instalacji odgromowej.

Zasypkę należy układać mechanicznie zagęścić do stanu zagęszczonego.

Należy dążyć, aby cały grunt pod fundamentami był jednakowo zagęszczony, aby uniknąć nierównomiernego osiadania budynku.

5. Instalacje pod posadzką

Przed wykonaniem posadzki trzeba zaplanować miejsca podłączenia urządzeń sanitarnych i rozprowadzić rury instalacji kanalizacji sanitarnej (wg projektu instalacji). W ścianach fundamentowych należy zostawić otwory przez które doprowadzi się rury instalacji, o ile wystąpią (kanalizacja sanitarna poprowadzona będzie pod ławami).

Należy przewidzieć miejsce na wykonanie przyłącza wodnego i elektrycznego.

6. Ściany nośne

Zaprojektowano ścianę zewnętrzną dwuwarstwową, murowaną: z bloczków silikatowych o szer. 24(25) cm + styropian 20 cm.

zużycie bloczków 300x240x220 : 15,5 szt./m² → dla ścian grub. 24 cm.

klasa wytrzymałości 25N/mm²

masa ok. 1900 kg/m³

ciężar 1 m² ściany + tynk obustronny = 667 kg przyjęto $Q = 670 \text{ kg/m}^2$

Zalety : dobra izolacja akustyczna

ognioodporność - Klasa A1 – ściana nie rozprzestrzenia ognia ani substancji szkodliwych

zaprawa klejowa murarska do cienkich spoin

Ponieważ ściana będzie docieplona styropianem, można zrezygnować z „cieplej” zaprawy z perlitem.

Styropian na ściany typu „fasada”, EPS 70 lub EPS 80.

Wieniec żelbetowy, wysokość wieńca = wys. płyty stropu 20 cm, 4 Ø 12 (Rb500), strzemiona Ø 6 (St0) co ok. 25 cm.

7. Strop nad parterem

Strop – płyta żelbetowa monolityczna wylewana z betonu B25 według rysunku technicznego o grubości 15 cm lub strop prefabrykowany z płyt kanałowych ze strunobetonu, typu „Smart”, o

grubości 15 cm. Strop wykonany z lekkim (3%) spadkiem do tyłu budynku (wg rys. techn.). Strop oparty na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, podciągu B1 i nadprożach (podciągi i nadproża według rysunków technicznych). Stal: zbrojeniowa – A-IIIN, rozdzielcze i strzemiona A-0 lub A-I. Wykonać wzmocnienia stropu w narożnikach stropu i rejonie świetlików.. Wieniec 24x20cm nad wszystkimi ścianami nośnymi (wewnętrznymi i zewnętrznymi) według projektu technicznego zbrojony prętami 4Ø12 (strzemiona z drutu 6 mm co 250 mm). Zbrojenie stropu – wg rys. techn.. Starannie zawibrowując beton (zgodnie z normą) wibratorem, pamiętając, by nie przewibrować (co może skutkować oddzieleniem się w betonie kruszywa). Zawibrowanie betonu usunie większość pęcherzy i kawern w betonie.

Po wylaniu wieńców stropu należy je poddać pielęgnowaniu – po stwardnięciu, polewanie stropu wodą, tak, by nie wystąpiły szczeliny skurczowe. Zwłaszcza istotne jest polewanie go wodą w okresie upałów.

Należy zwrócić uwagę, by w pierwszym okresie tężenia betonu nie narazić go na wstrząsy np. nie magazynować na stropie pustaków, murowania ścian poddasza ani nie wykonywać na nim innych robót budowlanych.

Podciągi i nadproża powinny zostać wylane równocześnie ze stropem, tak by stanowiły monolit.

Strop Smart nie wymaga zaszalowania, zazbrojenia na budowie, jedynie dozbrojenia elementów takich jak węzły boczne stropu, wymiany, strefy przypodporowe, wieńce. Płyty stropowe przywożone z zakładu na budowę. Zalaniu podlega jedynie wieńce i szczeliny pomiędzy płytami.

8. Nadproża drzwiowe i okienne

Większe nadproża wykonać w postaci monolitycznej (wg rysunków). Nadproża mniejsze wykonane jako monolityczne lub prefabrykowane np. nadproża typu „L”(N). Nadproża okienne oznaczone literą N są przystosowane do obustronnego obciążenia stropami o rozpiętości do 6 m.

Dla ujednolicenia i uniknięcia pomyłek proponuje się zamawiać tylko nadproża mocniejsze, przewidziane do obciążenia stropem.

Można stosować nadproża różnych firm i producentów.

9. Rdzenie i słupy

Zaprojektowano słup S1 i rdzenie żelbetowe R1 – R2, łączące fundament z wieńcem stropowym. Rdzenie powiązane zbrojeniem, monolitycznie z ławami fundam. i wieńcem stropu.

10. Dach

Stropodach płaski, niewentylowany jednospadowy oparty o wykonany strop żelbetowy.

a) Wieniec w ścianie attykowej

Wykonać obwodowo na wszystkich ścianach attykowych wieniec spinający od góry wszystkie ściany zewnętrzne budynku i ścianę wewnętrzną w osi „B”. Wieńce mają przekrój 24x20, zbrojenie 4Ø12, strzemiona z drutu 6 mm co 250 mm.

11. Pokrycie dachu

Dach pokryty membraną EPDM, klejoną do płyt PIR klejem poliuretanowym. Wcześniej płyty PIR grubości min. 4 cm przykleić do ocieplenia stropu – płyt styropianowych..

12. Wykończenia wewnętrzne i zewn.

a) Ściany działowe i sufity

Ściany działowe z bloczków silikatowych na 12 cm. Ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym lub gipsowym.

Powierzchnie ścian i sufitów powinny być gładkie, w jasnych kolorach, bez uszkodzeń i szczelin, zabezpieczone przed kondensacją pary oraz wzrostem pleśni. Ściany w garażu, szatniach łazienkach i WC - muszą być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, odpornym na działanie wilgoci do wysokości min. 2,0 m. Należy ściany obłożyć płytkami ceramicznymi w jasnym kolorze o wymiarach 25cmx40cm. Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

b) Tynki wewnętrzne ścian

Ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. W miejscach, gdzie ściany nie będą obkładane płytkami ceramicznymi, wykonać gładzie gipsowe, a w pomieszczeniach, gdzie będą płytki ceramiczne na ścianach - nie wykonywać gładzi (glazura klejona będzie do tynku –cementowo-wapiennego).

Ściany zewnętrzne otynkowane od zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym silikatowym na siatce z włókna szklanego.

c) Okna

Okna i drzwi balkonowe PCV 3 szybowe (spełniające warunek $U < 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$), w kolorze czerwonym, powinny mieć konstrukcję zapobiegającą gromadzeniu się brudu oraz umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń przez górne uchyl, łatwe do otwierania z poziomu podłogi. Alternatywnie mogą być wyposażone w łatwo dające się zdjąć do czyszczenia siatki ochronne przeciw insektom.

Zastosować ciepły montaż okien (na taśmach rozprężnych montażowych)

d) Parapety

Wewnętrzne z konglomeratu grubości 3 cm w kolorze marmurowym. Parapety zakotwione w ścianie, wystające poza ścianę min. 3 cm. Parapety zewnętrzne wykonane na wymiar z blachy powlekanej 0,7mm w kolorze antracytowym (7016). Zatyczki parapetów z PCV sprzedawane jako systemowe razem z parapetami. Parapety zewnętrzne powinny wystawać przed elewacją min 5 cm.

e) Drzwi

Drzwi zewnętrzne powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Progi powinny być metalowe lub obite blachą. Drzwi wewnętrzne pełne płytowe. Drzwi oznaczone na rysunku wentylacji powinny mieć w dolnej części otwory, o wielkości podanej w projekcie wentylacji. Wszystkie drzwi powinny mieć szerokość w świetle podaną na rysunku. Drzwi główne zewnętrzne od tyłu wykonać jako dwudzielne.

f) Podłogi

Podłogi muszą być utrzymane w dobrym stanie, łatwe do czyszczenia oraz jeśli to niezbędne do dezynfekcji. Do wykonania podłóg należy użyć materiałów nieprzepuszczalnych, nienasiąkliwych, zmywalnych i nietoksycznych. Wszystkie posadzki wykonać z płytek ceramicznych podłogowych o wymiarach 50cmx50cm. We wszystkich łazienkach, toalecie i pom. technicznym wykonać kratki ściekowe podłogowe, a w pomieszczeniach z kratkami ułożyć płytki ze spadkiem min. 2 % w kierunku kratek. W garażu posadzka żywiczna na płycie betonowej.

g) Malowanie

Ściany oraz sufity podwieszane po przespachlowaniu miejsc połączeń, pomalowane UNI-Gruntem i dwukrotnie farbą lateksową lub akrylową.

h) Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze nawiązującym do kolorystyki ścian.

i) Rynny i rury spustowe

Rynny wyprofilowane z membrany EPDM w ociepleniu dachu (obniżenie w stosunku do

powierzchni dachu) z spadkiem 1,5% , rury spustowe PCV $\Phi 90$.

13. Normy zastosowane w obliczeniach statycznych

PN-77/B-02011 □ Obciążenie wiatrem,

PN-80/B-02010 □ Obciążenie śniegiem,

PN-81/B-03020 □ Posadowienie bezpośrednie budowli,

PN-87/B-03002 □ Konstrukcje murowe,

PN-82/B-02001 □ Obciążenie budowli. Obciążenie zmienne technologiczne,

PN-81/B-03150 □ Konstrukcje z drewna,

PN-84/B-03264 □ Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

- PRAWO BUDOWLANE

- Zarządzenie Ministra Gosp. Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 30. 12. 1994,

- Rozporządzenie Ministra Gosp. Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. u. nr 10 z 1995 r., wraz z późniejszymi zmianami

14. Uwagi końcowe

Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP i Prawa Budowlanego.