

**do projektu budowlanego budynku szatni na boisku sportowym
projektowanego do realizacji w m. Osiek, 98-405 Galewice,
na dz. nr ewid. gruntów 795/2**

Dane ogólne do projektowania

Projektuje się budowę budynku szatni na boisku sportowym na działce położonej w m. Osiek, nr ewidencyjny gruntów 795/2. Teren pod budowę jest uzbrojony w niezbędne media techniczne. Działka jest ukształtowana ze spadkiem w kierunku ulicy ok. 2 %. Naprężenie na grunt przyjęto 1,5 kg/cm. Na podstawie wizji lokalnej na działce pod budowę (wykopy próbne pod budynek wykonywane na działce) stwierdzono, że grunty nośne, znajdują się na głębokości około 1,50m od poziomu gruntu, są to – glina ilasta i piaski średnie P_s , czwartorzędowe suche zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,68$, sprzyjające posadowieniu ław fundamentowych, woda gruntowa nie występuje. Zwierciadło wód gruntowych kształtuje się poniżej projektowanego poziomu fundamentu. Jeśli podczas prowadzenia robót ziemnych okaże się, że na poziomie posadowienia zalegają grunty nienośne (np. uplastycznione grunty spoiste, torf itp.) należy po skonsultowaniu się z kierownikiem budowy poszerzyć ławy fundamentowe lub uzgodnić specjalny sposób fundamentowania.

1.Lokalizacja :

Osiek, 98-405 Galewice, działka nr ewid gruntów 795/2, woj. łódzkie

- **Strefa klimatyczna : strefa 2**
- **Strefa obciążenia śniegiem : strefa 2.**

Przyjęto na podstawie Polskiej Normy PN – 80/B – 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem.

- **Strefa obciążenia wiatrem : strefa 1.**

Przyjęto na podstawie Polskiej Normy PN – 77/B – 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem.

- **Strefa głębokości przemarzania gruntu dla okolicy posadowienia budynku wynosi: $h_z = 100$ cm.**

Przy ustalaniu głębokości posadowienia należy uwzględnić następujące czynniki :

- głębokość występowania poszczególnych warstw geotechnicznych,
- wody gruntowe i przewidywane zmiany ich stanów,
- występowanie gruntów pęczniących zapadowych, wysadzinowych,
- projektowaną niwelację powierzchni terenu w sąsiedztwie fundamentów, poziom posadzek pomieszczeń,
- głębokość posadowienia sąsiednich budowli i przyjętą normowo głębokość przemarzania gruntu,

Głębokość posadowienia przyjmuje się na podstawie Polskiej Normy PN – 81/B - 03020
 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi:

- Zlecenie inwestora;
- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące warunków budowy;
- Mapa sytuacyjna terenu w skali 1:500 (mapa została przyjęta do Państwowego Zasobu Geodezyjnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wieruszowie pod nr P.1018.2020.296 z dnia 25.03.2020r),
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr PP.6730.26.2020 z dnia 28.04.2020 r. wydaną przez Wójta Gminy Galewice.
- Nowe wymagania techniczno – budowlane zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie opublikowane w Dzienniku Ustaw z 15 czerwca 2002r. Nr 75 poz. 690. obowiązujące od dnia 16 grudnia 2002r.

2. Zestawienie powierzchni i kubatura

- powierzchnia użytkowa	107,80m ²
- powierzchnia zabudowy	137,50m ²
- kubatura	619,44m ³
- maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	5,84m

Przyziemie:

1.01	Wiatrołap- hall	14,28 m ²
1.02	Szatnia dla sportowców nr 1	15,36 m ²
1.03	Umywalnia nr 1	6,14 m ²
1.04	WC dla sportowców nr 1	5,83 m ²
1.05	WC męskie	7,83 m ²
1.06	Pom. porządkowe	1,96 m ²
1.07	Pom. gospodarcze	7,31 m ²
1.08	Pom. dla sędziów	8,66 m ²
1.09	Szatnia sędziów	4,10 m ²
1.10	WC sędziów	3,90 m ²
1.11	WC dla kobiet+ Niepełnospr.	5,10 m ²
1.12	WC dla sportowców nr 2	5,83 m ²
1.13	Umywalnia nr 2	6,14 m ²
1.14	Szatnia dla sportowców nr 2	15,36 m ²
Razem		107,80 m²

(pow. użytkowa: 107,80 m²)

Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, wolnostojącym, nie podpiwniczonym, o konstrukcji tradycyjnej murowanej i prostym układzie konstrukcyjnym o rozpiętości poziomej 12,50 x 11,00 m.

Zasadniczą bryłę budynku stanowi prostokąt przykryty dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej i nachyleniu stałym pokrytym blachą dachówkopodobną. W przedmiotowym budynku znajdują się pomieszczenia szatni oraz higieniczno-sanitarne służące osobom korzystającym z boiska sportowego mieszczącego się w bliskim sąsiedztwie. Budynek wyposażony będzie w następujące media: - wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną oraz instalację elektryczną oświetleniową, gniazd i wypustów. Ciepła woda użytkowa przygotowana poprzez elektryczne podgrzewacze wody, ogrzewanie grzejnikowe elektryczne- instalacje wg projektów branżowych.

Charakter budynku w znacznym stopniu stwarza ograniczenia w doborze alternatywnej technologii wytwarzania odnawialnych źródeł energii. Budynek będzie wykorzystywany okresowo (wiosna – lato – jesień) i to nie przez cały okres około 2-3 godz. dziennie - zapotrzebowanie na energię jest niewielkie. W związku z powyższym ze względów ekonomicznych nie przewiduje się wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Potrzeby energetyczne budynku szatni sportowej w okresie użytkowania budynku tj. wiosna – lato- jesień to:

- Ogrzewanie pomieszczeń,
- Przygotowanie ciepłej wody użytkowej
- oświetlenie

4. Dane konstrukcyjno-materiałowe

4.1 Ławy fundamentowe

Fundamenty- projektuje się ławy fundamentowe z betonu żwirowego klasy C20/25 (B-25 MPa), wylewane do wykopu w gruncie. Pod ławy wykonać warstwę chudego betonu grub. 10cm. Szerokość ław fundamentowych pokazano na rzucie fundamentów (rys nr 1) i na rysunku przekroju A – A wraz z zagłębieniem (rys nr 6). Ławy zbrojone 4 prętami (2 dołem i 2 górą) ze stali 34GS o średnicy \varnothing 12 mm połączonymi w całość za pomocą strzemion \varnothing 6 mm w rozstawie co 30 cm. Łączenie prętów w narożnikach zbrojenia fundamentów na zakład minimum 1,00m.

4.2 Powłoki zabezpieczające :

Izolacja pozioma ścian - na wszystkich ścianach zewnętrznych i wewnętrznych fundamentowych stykających się z gruntem należy wykonać izolacje poziome w postaci 2 x Izolacja wodoszczelna pozioma na wysokości ław fundamentowych oraz ścian w postaci 2 x papa lub folia fundamentowa.

Izolacje na wysokości ław fundamentowych połączyć z izolacją posadzek na gruncie, wykonaną z papy lub folii polietylenowej.

Izolacja cieplna podłóg na gruncie - styropian gr. 8cm zabezpieczony od spodu folią paroszczelną z PCV lub papą.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i uodpornić na działanie ognia

4.3. Ściany

Ściany fundamentowe zaprojektowano gr. 25cm z bloczków betonowych na zaprawie cem.-wap. marki 50 obustronnie otynkowane oraz zabezpieczone izolacją wodoszczelną.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne należy wykonać z pustaków Porotherm gr. 25 cm z zewnętrznym ociepleniem ze styropianu gr. 20cm. Ściany należy murować na zaprawie cem.-wap. marki 50.

Ściany wewnętrzne działowe - zaprojektowano gr. 12cm cegły dziurawki, z pustaków Porotherm grub. 12cm lub z cegły pełnej.

Ściany wewnętrzne nośne z pustaków Porotherm gr. 25cm. Ściany należy murować na zaprawie cem.-wap. marki 50.

4.4. Strop- sufit

Sufit parteru wykonać z płyt gipsowo- kartonowych na stelażu stalowym (NRO) Sufity podwieszone w pomieszczeniach mokrych wykonać z płyt kartonowo- gipsowych wodoodpornych GKI. Malować po zaszpachlowaniu farbą akrylową w kolorze białym, w pozostałych pomieszczeniach – sufit podwieszony z płyt kartonowo- gipsowych. Malować po zaszpachlowaniu farbą akrylową w kolorze białym. Izolacje termiczną stropu stanowi wełna mineralna grub. 25 cm (jak pokazano na przekroju A-A rys. nr 6)

Uwaga:

W przypadku sufitów z płyt kartonowo- gipsowych należy wszystkie złącza płyt zagipsować na siatce i szlifować do uzyskania gładkiej powierzchni, następnie zagruntować i pomalować farbą akrylową zmywalną w kolorze białym. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

4.5. Dach

Dach na budynku szatni dwuspadowy o spadku 25°,o konstrukcji drewnianej zgodnie z przekrojem A-A. Na elementy konstrukcyjne (wiązary) zastosować drewno sosnowe lub świerkowe klasy co najmniej C-24 o przekrojach jak na rysunku.

Na budynku zaprojektowano więźbę dachową zakotwioną kotwami stalowymi do wieńca żelbetowego. Układ więźby dachowej zgodnie z rysunkami rzutu więźby dachowej oraz przekrojem pionowym A-A. Elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i uodpornić na działanie ognia. Środki impregnacyjne powinny być nietoksyczne,

dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych i posiadać aktualny atest PZH.
 Pokrycie dachu - pokrycie dachu projektowanego budynku stanowić będzie blacha stalowa dachówkopodobna powlekana w kolorze grafitowym.

4.6. Stolarka

1. Drzwi zewnętrzne wejściowe drewniane w kolorze brązowym. Ościeżnica trójzawiasowa. Okucia: zamek uruchamiany wkładką bębnową, dwa rygle blokujące od strony zawiasów, trzy regulowane zawiasy przykręcane. Izolacyjność termiczna drzwi: $U=1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$., tłumienie hałasu- minimum 35db. Skrzydło drzwiowe o szerokości min. 90cm.
2. Drzwi wewnętrzne- drewniane pełne w kolorze brązowym o powierzchni okleinowanej folią drewnopochodną lub laminowane. Drzwi o konstrukcji z drewna iglastego wypełniona „plastrem miodu” i oklejona obustronnie płytą HDF. Ościeżnica dwuzawiasowa z drewna klejonego warstwowo, standardowa. Okucia: zamek uruchamiany wkładką bębnową, dwa regulowane zawiasy przykręcane.
3. Drzwi wewnętrzne łazienkowe- drewniane pełne w kolorze brązowym o powierzchni okleinowanej folią drewnopochodną lub laminowane. Drzwi o konstrukcji z drewna iglastego wypełniona „plastrem miodu” i oklejona obustronnie płytą HDF. Ościeżnica dwuzawiasowa z drewna klejonego warstwowo, standardowa. Okucia: zamek uruchamiany wkładką bębnową, dwa regulowane zawiasy przykręcane. Skrzydło drzwiowe wyposażone w dolnej części w tuleje w ilości 5 sztuk stanowiące wentylację- nawiew powietrza.
4. Okna z PVC w kolorze brązowym, pięciokomorowe z płaskiego profilu z zestawem szybowym zespolonym termoizolacyjnym, o współczynniku przenikania ciepła: $U=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymiary zaleca się zdjąć ze stanu surowego obiektu. W każdym oknie należy zainstalować nawietrznik listwowy celem zapewnienia prawidłowej wymiany powietrza w budynku, o ile nie został zainstalowany przez producenta.

4.7. Nadproża, wieńce i podciąg

Wieniec obwodowy żelbetowy wylewany na mokro z betonu C20/25 o wymiarach 25x25cm, zbrojony podłużnie 4 prętami żebrowanymi $\phi 12\text{mm}$ ze stali A-III (34GS), po dwa na górze i na dole wieńca oraz strzemionami zamkniętymi $\phi 6$ ze stali A-0(StOS) w rozstawie co 30cm. W narożach wieńca należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego. Otulinę prętów głównych zaprojektowano wielkości 3cm z każdej strony. Łączenie prętów podłużnych wieńca należy wykonać na zakład, łącząc je ze sobą przy użyciu cienkiego drutu lub przy pomocy spawu, zachowując zakład długości minimum 36cm. Świeżo ułożony beton w wieńcu należy zagęścić ręcznie lub mechanicznie do takiego stopnia aby nie powstały w nich pustki powietrza, które doprowadzają do osłabienia tych elementów konstrukcyjnych.

Nadproże nad otworami okiennymi i drzwiami zaprojektowano jako prefabrykowane typu L wysokości 19 cm po 2 sztuki na otwór w ścianach zewnętrznych, i 2 sztuki nad drzwiami w

ścianie nośnej wewnętrznej. Rozpiętość zastosowanych belek nadprożowych waha się w granicach od 120 cm do 210 cm. Po ułożeniu przestrzeń między nimi wypełnić betonem C16/20.

4.8. Schody

Wejście na poziom zerowy z zewnątrz budynku zaprojektowano jako wylewane na własnym fundamencie oraz podsypce piaskowej szerokości 35cm. Należy wykonać je z betonu żwirowego marki B-20 odpowiednio go zagęszczając. Górną powierzchnię, stopni i podestu wejściowego należy wykończyć materiałem trudnoscieralnym (kamiennym; klinkierowym; ceramicznym).

4.9. Wentylacja

Wentylację pomieszczeń wykonano za pomocą wentylatorów dachowych, włączanych wg potrzeb. Szczegółowe obliczenia wg opracowania technologicznego załączonego do projektu (rys. W-1). Wszystkie kanały poziome należy obudować do sufitów.

5. Elewacja:

Tynki zewnętrzne akrylowe lub silikatowe koloru białego, podstawa budynku na wysokość do 15 cm pomalowana farbą emulsyjną lub obłożona płytkami klinkierowymi koloru szarego, stolarka okienna PCW kol. brązowym, drzwiowa koloru brązowego, pokrycie dachowe z blachy dachówkopodobnej w kolorze grafitowym (szczegółowy opis na rysunku elewacji).

6.0 Stan wykończenia :

6.1. Podbudowy i posadzki :

- podbudowa posadzki na gruncie betonowa C8/10 (B10 chude podłoże) gr. 15 cm na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie,
- wylewka betonowa z zaprawy cementowej M10 gr. 8,0 cm zbrojona siatką ze stali $\varnothing 4,5\text{mm}$,
- posadzka w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych z płytek gres antypoślizgowych (R9), w pozostałych pomieszczeniach tj. pom. gospodarczym, pom. dla sędziów, holu płytki gres R9. Szczegóły pokazano na przekroju A-A, rysunek nr 6.

6.2. Tynki wewnętrzne ścian :

Na ścianach przewiduje się wykonanie tynków cementowo- wapiennych, gładzie gipsowe, oraz gruntowanie. W miejscach osadzenia stolarki drzwiowej oraz w sanitariatach i szatni należy przewidzieć częściowe równanie ścian za pomocą płyt gips-karton, mocowanych na packi do ścian. W sanitariatach i w umywalniach ściany wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0m pomieszczeń. Nie należy stosować tynków nieprzepuszczających powietrza.

6.3. Malowanie i powłoki zabezpieczające :

Ściany wewnętrzne pomieszczeń i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorach jasnych zgodnie z zaleceniami użytkownika.

6.4. Roboty blacharskie :

Obróbki kominów i okapów należy wykonać z blachy stalowej emaliowanej koloru dachu gr. 0.55 mm. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej w kolorze wykończenia podbitki gr. 0.55 mm lub

PCV. Wykończenia elementów zewnętrznych drewnianych i podbitek należy wykonać z drewna odpowiednio go zabezpieczając lub wykończyć z desek czołowych i paneli PCV w odpowiedniej kolorystyce.

6.5. Parapet :

Parapety zewnętrzne wykonać należy z blachy o min. grub. 0,55mm, powlekanej w kolorze dopasowanym do koloru elewacji. Parapet wykonać należy z jednego kawałka blachy. Parapet należy wyprofilować w sposób gwarantujący prawidłowe odprowadzenie wody na zewnątrz budynku. Parapet zakończyć okapnikiem. Odległość okapnika od powierzchni ściany nie może być mniejsza niż 40mm. Należy zwrócić uwagę na prawidłowy montaż parapetów zewnętrznych, a w szczególności na prawidłowe uszczelnienie połączenia parapetu z istniejącym oknem. Parapety wewnętrzne wykonać z tworzywa sztucznego (PCV) lub sztucznego marmuru – konglomeratu.

6.6. Inne roboty :

Wokół budynku wykonać opaskę o szerokości 0,50 m z kostki brukowej ze spadkiem 2 % od budynku na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

6.7. Instalacje:

- Woda z sieci wodociągu wiejskiego – po uzyskaniu odrębnego zezwolenia na przyłącze do sieci
- Instalacja elektryczna – z projektowanego przyłącza na działce zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny,
- Ogrzewanie – elektryczne wg projektu branżowego,
- Odprowadzenie wód opadowych- na nie utwardzony teren własnej działki. Utwardzenie terenu nie będzie powodowało zalewania działek sąsiednich.
- Ścieki sanitarne - odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez projektowany przykanalik sanitarny.
- Odpady stałe magazynowane w kubłach – wywóz przez uprawniony podmiot.

7. Charakterystyka przeciwpożarowa

Powierzchnia zabudowy – 137,50m²

Powierzchnia użytkowa – 107,80m²

Kubatura - 607,75m³

Wysokość budynku – 5,84m - poniżej 12m - obiekt niski

Budynek szatni zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Wymagana klasa odporności pożarowej „C”. Elementy budynku zaliczonego do klasy „C” odporności ogniowej powinny

spełnić następujące warunki w zakresie odporności pożarowej: nośność, szczelność oraz izolacyjność ogniową dla głównej konstrukcji nośnej wynosi R60.

Zaleca się:

- widoczne drewniane elementy konstrukcyjne zabezpieczone niepalnymi płytami gipsowo-kartonowymi,
- elementy drewniane zabezpieczyć preparatem do impregnacji drewna

Podział na strefy pożarowe – jedna strefa pożarowa

Wypożażenie w gaśnice;

Zgodnie § 32. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dziennik Ustaw Rok 2010 Nr 109 poz. 719) obiekt jest wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, na każde 100 m² powierzchni budynku. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie przekracza 30 m.

Budynek będzie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obiekt nie podlega uzgodnieniu PPOŻ ze względu na brak jego zakwalifikowania zgodnie z § 3 RMSWiA w sprawie uwzględnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 02.12.2015r Dz. U. z 2015r poz. 2117.

8. System realizacji obiektu: gospodarczy.

9. Obliczenia statyczne :

POZ. 1 ława fundamentowa zewnętrzna oraz wewnętrzna - betonowa zbrojona konstrukcyjnie prętami 4 Ø 12mm i strzemionami Ø 6mm co 30cm. Beton kl.C20/25(B-25), stal zbrojeniowa St3S

POZ. 2. Wieniec żelbetowy o wym. 25 x 25cm , zbrojony prętami 4 Ø 12 mm , strzemiona Ø 6mm co 30 cm, stal zbrojeniowa 34GS. Beton B-25, stal zbrojeniowa. StOS.

POZ. 3. Wiązar W-1 drewniany - jako element konstrukcyjny jednoprzęsłowy. Pas górny i pas dolny oraz słupki podporowe z drewna 8x16cm.Stężenie podłużne pionowe oraz stężenie połaciowe deski 3,20x12cm.

POZ. 4. Strop podwieszany - projektuje się lekki strop podwieszany Sufit wykonany z płyt gipsowo-kartonowych grub. 12 mm montowanych na ruszcie stalowym.

9. Uwagi końcowe:

- Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązującymi normami budowlanymi i przepisami BHP.
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom budowlanym.
- Roboty budowlane należy prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia.
- Wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej należy zlecić specjalistycznym firmom.

Opracował :

inż. Krzysztof Gajda
Uprawniony projektant do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. uprawnień L 00/0375/P00K/05
Polesie 41, 18-400 Wieruszów
tel. 62 75 41 182, kom. 507 866 429

mgr inż. MIROSŁAW GUDRA
architekt
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr upr. 52/09/DOIA