

Nazwa zamierzenia budowlanego	<p>BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI: WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ CENTRALNEGO OGRZEWANIA, GAZU, ELEKTRYCZNĄ, • ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI: KANALIZACJI SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z OŚWIECLENIEM ORAZ BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH, A TAKŻE: • PRZEBUDOWĄ SIECI ELEKTRYCZNEJ ORAZ PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNEGO • PRZEBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ • PRZEBUDOWĄ PRZYŁĄCZA GAZU
Inwestor	<p>GMINA SZERZYN Szerzyny 521 38-246 Szerzyny</p>
Adres inwestycji	<p>Szerzyny, dz. nr ewid. 2795 obręb 0001 Szerzyny jed. ewid. 121616_2 Szerzyny</p>
Kategoria obiektu	<p>XIII</p>

PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
konstrukcja	<p>mgr inż. Gabriel Sowa uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. proj. nr K-69/01</p>	<p>mgr inż. Łukasz Koziol uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno budowlanej upr. proj. nr PDK/0135/PWOK/18</p>

OPIS TECHNICZNY-CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

DO ZADANIA INWESTYCYJNEGO P.N.

„BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Uzgodnienia z Inwestorem w zakresie rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zmianami,
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

2.1. Przeznaczenie

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Szerzyny na dz. ew. nr 2795, obr. 0001 Szerzyny, powiat tarnowski.

W zakres opracowania wchodzić będą prace związane konstrukcją budowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Szerzynie.

3. FORMA ARCHITEKTONICZNA.

Projektuje się budynek mieszkalny wielorodzinny zaprojektowany jako wolnostojący, o pięciu kondygnacjach nadziemnych, o rzucie poziomym w formie wzajemnie przenikających się prostokątów. Wymiary zewnętrzne 22,67m x 28,60m wysokość w kalenicy 17,90m powyżej poziomu przy wejściu głównym. Obiekt o dachu wielospadowym, z symetrycznymi spadkami połaci, kąt nachylenia 19° (34,4%).

Szerokość elewacji frontowej – 25,60m.

Wysokość ściany elewacyjnej – 15,13m.

Poziom kalenicy – 17,09m.

W budynku zaprojektowano jedną klatkę schodową z biegami i spocznikami płytowymi monolitycznie wylewanymi na placu budowy oraz jedną windę którą umieszczono

tradycyjnym żelbetowym szybie windowym monolitycznie wylewanym na placu budowy. Budynek wzniesiony będzie w technologii tradycyjnej: fundamenty bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej, ściany fundamentowe żelbetowe, pozostałe ściany murowane, słupy, balkony, belki i wieńce żelbetowe monolitycznie wylewane na placu budowy, stropy prefabrykowane gęsto żebrowe z belkami sprężanymi.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

4.1 UKŁAD STATYCZNY OBIEKTÓW

Projektowany budynek jest wolnostojącym budynkiem 5-kondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. Konstrukcja obiektu murowa – obciążenia z poszczególnych kondygnacji sprowadzane są za pomocą stropów i belek na ściany, przenoszące powstałe siły do fundamentów bezpośrednich w postaci płyty fundamentowej. Budynek wykonywany w technologii tradycyjnej – ściany murowane, elementy żelbetowe monolityczne oraz częściowo prefabrykowane (belkowo – pustakowy system stropu). Ściany wykonywane głównie z pustaków ceramicznych, wzmocnione żelbetowymi wieńcami, belkami i słupami. Stropy zaprojektowano jako prefabrykowane (belkowo – pustakowe). Budynek posadowiony na fundamentach bezpośrednich w postaci płyty żelbetowej.

4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA CZĘŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ PROJEKTU

4.2.1. Podstawa ustalenia obciążeń

- PN-82/B-0200 – Obciążenia Budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem wraz ze zmianą Az1 z października 2006,
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem wraz ze zmianą Az1 z lipca 2009,

4.2.2. Podstawa do wymiarowania elementów konstrukcji:

- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe.

- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe - Projektowanie i obliczanie.
- Katalog wyrobów Stalprodukt S.A. – Poradnik Projektanta.

4.3 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

• FUNDAMENTY

Projektuje się posadowienie bezpośrednie konstrukcji realizowane przez płytę żelbetową usztywnioną również żelbetowymi ścianami fundamentowymi wraz z słupami – całość wykonana z betonu C25/30 o zapewnionej wodoszczelności W6. Projektowane fundamenty wykonać na podkładzie z chudego betonu oraz zbroić prętami ze stali AIIIN(RB500) oraz strzemionami ze stali AIIIN(RB500) – zbrojenie wykonywać wg rysunków projektu wykonawczego. Mieszkankę betonową zagęszczać mechanicznie. Ściany fundamentowe zewnętrzne ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego oraz wykończyć wg części architektonicznej projektu. Całość fundamentów izolować przeciw wodnie (sugeruje się wykonanie systemowej izolacji np. rozsypanie mieszanki pod płytą, wykonanie klina przyściennego, nałożenie hydroizolacji na ścianie i boku płyty oraz montaż taśm uszczelniających w miejscach przerw roboczych) oraz zasypać gruntem piaszczystym zagęszczonym do min $I_s=0.98$. Poziom posadowienia budynku na poziomie 1,30m. poniżej poziomu posadzki parteru - szyb windy sadowiony poniżej poziomu płyty (projektowana niecka w płycie fundamentowej). Przed betonowaniem fundamentów należy również pamiętać o zamontowaniu prętów startowych zakotwienia słupów budynku oraz wykonaniu uziomów wg projektu branżowego. Ponadto zwrócić uwagę na prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu oraz w razie konieczności zabezpieczając wykopy deskowaniami i odpowiednim oznakowaniem.

• BELKI STROPOWE

Projektuje się żelbetowe, monolityczne belki stropowe o przekroju prostokątnym, wykonane z betonu C25/30(B30), zbrojone prętami ze stali AIIIN(RB500) oraz strzemionami dwu i cztero ciętymi ze stali AIIIN(RB500). Wymiary poszczególnych belek jak i ich zbrojenie wykonywać według rysunków konstrukcyjnych. Belki wykonywać łącznie z kolejnymi poziomami stropów uciągając ich zbrojenia na podporach. Beton zagęszczać mechanicznie.

• PŁYTY STROPU

Projektuje się stropy prefabrykowane belkowo – pustakowe (z belkami sprężanymi). Stropy prefabrykowane realizowane wg wytycznych producenta stropu na podstawie oddzielnie wykonywanego projektu wykonawczego. Balkony monolitycznie połączone ze stropami wylewane na placu budowy gr. 16-20cm zbrojone z prętów ze stali AIIIN(RB500), beton C25/30. Rozkład prętów zbrojeniowych stropu oraz ich ilość pokazano na rysunkach konstrukcyjnych projektu wykonawczego. Strop wylewany łącznie z belkami stropowymi i wieńcami - beton należy zagęszczać mechanicznie.

• ŚCIANY KONSTRUKCYNE

Zaprojektowano ściany konstrukcyjne murowane z pustaków ceramicznych akustycznych gr. 25cm klasy min.20MPa o grubości 25cm oraz ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych gr. 30cm klasy min.20MPa. Ściany konstrukcyjne wzmocnione żelbetowymi słupami, belkami i wieńcami. Ściany nośne zewnętrzne ocieplone styropianem, wykończone tynkami – tynk ścian zewnętrznych cienkowarstwowy, tynk wewnętrzny cementowo – wapienny lub gipsowy.

• WIEŃCE I NADPROŻA

NADPROŻA - zaprojektowano dwa rodzaje nadproży:

- nadproża prefabrykowane - zastosowane nad otworami drzwiowymi nie obciążonymi dodatkowo ze stropu (ściany działowe oraz część ścian nośnych). Zastosowano typowe, prefabrykowane nadproża żelbetowe typu „L” dostosowane do rozpiętości otworów okiennych i drzwiowych.
- nadproża monolityczne - zastosowano nadproża monolityczne z betonu C25/30(B30) zbrojone podłużnie prętami ze stali AIIIN (RB500) oraz poprzecznie strzemionami ze stali AIIIN (RB500). Wymiary nadproży jak i ich zbrojenie wykonywać według rysunków konstrukcyjnych - beton zagęszczać mechanicznie. Zbrojenie nadproży kotwione w wieńcach i słupach.

WIEŃCE – wieńce monolityczne o przekroju prostokątnym i wysokości 30cm wykonane z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami ze stali AIIIN(RB500) oraz strzemionami dwuciętymi Ø6 ze stali AIIIN (RB500). Wieńce uciągane w narożach budynku poprzez wkładki z prętów #12 oraz w belkach, nadprożach i słupach. Beton na wieńce zagęszczać mechanicznie.

- **SCHODY**

W budynku zaprojektowano klasyczne schody dwubiegowe powrotne wykonane jako płytowe, żelbetowe o szerokościach biegów 1,65m oraz wymiarach stopni i spoczników podanych na rysunkach. Płyty biegowe i spocznika o grubości 14cm, wykonane z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą AIIIIN(RB500). Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych według rysunków konstrukcyjnych. Beton należy zagęszczać mechanicznie.

- **SZYBY WINDOWE**

W budynku zaprojektowano windę elektryczną w żelbetowym szybie windowym. Szyby wind wykonany w postaci żelbetowych ścian grubości 20cm zwieńczonych i opartych na żelbetowej płycie fundamentowej. W płycie stropu nadszybia należy zamontować haki montażowe o wskazanej na rysunku lokalizacji zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Konstrukcja szybu monolitycznie wylewana z betonu C25/30 (B30), zbrojenie prętami ze stali AIIIIN(RB500). Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych projektu wykonawczego - beton zagęszczać mechanicznie.

- **KONSTRUKCJA DACHU**

Konstrukcja dachu o konstrukcji drewnianej częściowo płatwiowo - kleszczowa oraz krokwiowa. Na ścianach nośnych zaprojektowano murlaty o wymiarach 12x12cm, 10x14cm oraz 14x14cm mocowane do wieńców żelbetowych za pomocą kotew ocynkowanych Ø16mm w rozstawie 1,6m. Krokwie o wymiarach 8x18cm, krokwie koszone i narożne o wymiarach 14x25cm. Płatwie o wymiarach 14x18cm oraz 14x20cm. Słupki o wymiarach 12x12cm i 14x14cm oparte na elementach żelbetowych stropu ostatniej kondygnacji. Płatwie podparte mieczami o wymiarach 10x10cm. Wszystkie elementy wykonać z drewna klasy C27. Wszystkie elementy pokryć środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi.

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Konstrukcję budynku wykonywać zgodnie z opisem warunków ochrony pożarowej zawartym w opisie części architektonicznej.

5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Warunki gruntowo - wodne dla niniejszej inwestycji określono na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez projektanta w marcu 2021 roku. Opinia geotechniczna

sporządzona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463). Badania geotechniczne przeprowadzono w miejscu posadowienia i otoczeniu projektowanej inwestycji. Zakres badań geotechnicznych uzgodniono z wykonawcą specjalistycznych robót geotechnicznych i ograniczono je do wykonania wierceń oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej.

Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Obiekt budowlany zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zaprojektowanie odwodnień budowlanych

Wykopy należy wykonać tak, aby nie dopuścić do ich zawodnienia wodami opadowymi oraz wykonać je lekkim sprzętem budowlanym usuwając ostatnią warstwę ręcznie.

Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Nie dotyczy, ponieważ nie projektuje się budowli ziemnych.

Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających.

Projektowane obiekty budowlane nie wymagają zaprojektowania barier lub ekranów uszczelniających.

Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego.

Na badanym terenie występują proste warunki dla wykonania projektowanego przedsięwzięcia. Poniższy opis warunków gruntowo-wodnych zaczerpnięty z dokumentacji „Opinia geotechniczna. Dokumentacja badań podłoża gruntowego. Projekt geotechniczny” opracowany przez Geo-Log według opracowania mgr inż. Zbigniewa Dudka z marca 2021.

Pod powierzchnią nasypów niebudowlanych, nawierzchni betonowej z podbudową z pospółki o miąższości 0,45 – 1,10m występują grunty rodzime w postaci gliniasto – pylastej beżowej w stanie plastycznym i twaroplastycznym o zmiennej miąższości i nieregularnym uwarstwieniu. Wykazano że na terenie nie występują wody gruntowe a jedynie zaobserwowano sączenie na głębokości 2,0m ppt w otworze nr S3. Wykazano że woda gruntowa na tym terenie wykazuje słabą agresywność węglanową w stosunku do betonu.

Brak niekorzystnych zjawisk geologicznych, nie stwierdzono śladów współczesnych procesów złaziskowych lub osuwiskowych.

Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji.

Etap robót ziemnych:

Projektuje się wykopy o głębokości średniej ok. 1,4 m. Z uwagi na niewielki zakres robót fundamentowych dno wykopu pozostanie obciążone na okres kilkunastu godzin, co nie zagraża przy tej głębokości posadowienia powstaniem obsunięć skarp oraz odkształceń podłoża gruntowego.

Etapy robót fundamentowych:

Betonowanie fundamentów projektuje się dwuetapowo.

Etap I polegał będzie na wykonaniu betonowania płyty fundamentowej (zbrojenie płyty ułożone na warstwie chudego betonu).

Etap II następuje maksymalnie 24 godziny po etapie I. Polegał będzie na betonowaniu zbrojonych ścian fundamentowych oraz podwalin. Betonowanie fundamentów w tak krótkim czasie gwarantuje dociążenie dna wykopu oraz jego zabezpieczenie przed warunkami zewnętrznymi.

A. Etap robót izolacyjnych i podsypkowych:

Po 14-dniowym okresie dojrzewania i pielęgnacji betonu zostaną wykonane roboty izolacyjne ścian fundamentowych, a następnie podsypka piaskowa do poziomu przyległego terenu. Zakończenie robót podsypkowych kończy wykonanie fundamentów i zabezpiecza podłoże gruntowe przed negatywnym oddziaływaniem.

B. Etap robót ogólnobudowlanych:

Roboty ogólnobudowlane polegające na wykonywaniu konstrukcji ścian oraz dachu obiektu są etapem, w którym fundamenty zostaną obciążone w około 90% docelowymi obciążeniami stałymi. Oddziaływanie obiektu na podłoże gruntowe wyniesie ok. 80% maksymalnego przewidywanego oddziaływania.

C. Etap eksploatacji obiektu:

Etap docelowej eksploatacji obiektu, w którym nastąpi przekazanie maks. obciążeń stałych i zmiennych, stanowi zakończenie obciążenia podłoża gruntowego przez fundament. Zaprojektowane fundamenty zapewniają zapas nośności podłoża gruntowego dla projektowanej funkcji obiektu.

1. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.

W obrębie projektowanego obiektu nie występują obiekty sąsiadujące.

2. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów.

Projektowane obiekty nie będą posadowione na zboczach ani na nasypach.

3. Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów.

Nie dotyczy.

4. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego.

Woda gruntowa na przedmiotowym terenie występuje na głębokości poniżej poziomu posadowienia fundamentów. W związku z tym nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego.

5. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów.

W rejonie realizacji inwestycji nie stwierdzono zanieczyszczenia podłoża gruntowego.

Nie przewiduje się również zanieczyszczenia na etapie realizacji inwestycji, stąd nie ma konieczności jego oczyszczania.

Projektowany obiekt posadowiony na ławach i stopach fundamentowych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. Stwierdza się co następuje

Stwierdzam przydatność gruntów zalegających w terenie działek inwestycji dla celów budownictwa; posadowienie bezpośrednio na płycie fundamentowej.

Zgodnie z § 4.2 Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012 r w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych ustala się dla obiektu proste warunki gruntowe.

Zgodnie z § 4.3 Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012 r w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych ustala się dla obiektu drugą kategorię geotechniczną.

Projektowane odwodnienia budowlane – nie dotyczy.

Projektowane bariery lub ekrany uszczelniające – nie są wymagane.

Przedmiotowa działka nie leży na terenach osuwiskowych.

Ocena stateczności zboczy, skarp, wykopów i nasypów - nie jest wymagana.

Wybór metody wzmocniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp, wykopów i nasypów - nie jest wymagane.

Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego – nie jest wymagana.

Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów – nie są wymagane.

W analizowanym obszarze nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne, warunki gruntowe odpowiadają założeniom przyjętym projekcie. Działka nie leży na terenie osuwiskowym ani na obszarach szkód górniczych.

UWAGI KOŃCOWE:

MATERIAŁY BUDOWLANE I ELEMENTY WINNY POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY LUB APROBATY TECHNICZNE I ODPOWIADAĆ ODPOWIEDNIM NORMOM, ROBOTY BUDOWLANE WYKONAĆ POD ŚCISŁYM NADZOREM TECHNICZNYM ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI BUDOWLANYMI.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Gabriel Sowa
upr. proj. nr K-69/01

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Łukasz Kozioł
upr. proj. nr PDK/0135/PWOK/ 18