

OPIIS TECHNICZNY

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO

LEŚNICZÓWKI PRZYWIDZ WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIORKĄ NA FRAGMENTE DZIAŁKI

NR 222/5 JEDN. PRZYWIDZ, OBR. PRZYWIDZ, GMINA PRZYWIDZ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa
Kopie decyzji i uzgodnień
Opis techniczny projektu
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Obliczenia statyczne
Projektowana charakterystyka
Analiza źródeł odnawialnych z optymalizacją
Część rysunkowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Nr rysunku	TYTUŁ	SKALA
PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	1:500
Inwentaryzacja architektoniczna:		
01	Rzut piwnic	1:100
02	Rzut parteru	1:100
03	Rzut poddasza	1:100
04	Rzut dachu	1:100
05	Przekrój A-A	1:100
06	Przekrój B-B	1:100
07	Elewacje 1 i 2	1:100
08	Elewacje 3 i 4	1:100
Projekt architektoniczna/konstrukcyjna:		
A1	Rzut piwnic	1:50
A2	Rzut parteru	1:50
A3	Rzut poddasza	1:50
A4	Rzut dachu	1:50
A5	Przekrój A-A	1:50
A6	Przekrój B-B	1:50
A7	Elewacje 1 i 2	1:100
A8	Elewacje 3 i 4	1:100
A9	Wykaz stolarki	1:100
A10	Stopa fundamentowa SF-1	1:20
A11	Więźba dachowa	1:50
A12	Konstrukcja zadaszeń	1:20
Projekt sanitarna:		
S1	Instalacja wodociągowa – rzut piwnic	1:100
S2	Instalacja wodociągowa – rzut parteru	1:100
S3	Instalacja wodociągowa – rzut poddasza	1:100
S4	Instalacja kanalizacyjna – rzut piwnic	1:100
S5	Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru	1:100
S6	Instalacja kanalizacyjna – rzut poddasza	1:100
S7	Instalacja c.o. – rzut piwnic	1:100
S8	Instalacja c.o. – rzut parteru	1:100
S9	Instalacja c.o. – rzut poddasza	1:100
Projekt elektryczna:		
E1	Instalacje elektryczne - rzut piwnic	1:100
E2	Instalacje elektryczne - rzut parteru	1:100
E3	Instalacje elektryczne - rzut poddasza	1:100
E4	Instalacje elektryczne - rzut dachu	1:100
	Schematy rozdzielnic	

SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
-----------------------------	---

SPIS TREŚCI.....	3
------------------	---

OPIS TECHNICZNY.....	5
----------------------	---

1 . PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	5
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2 . STAN ISTNIEJĄCY.....	5
3 . PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.....	5
3.1 ZABUDOWA	5
3.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
3.3 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW	6
3.4 dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren.....	6
3.5 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA domu ORAZ ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH i odpadów stałych.....	6
4 . INFORMACJE O USTALENIACH PLANU MIEJSCOWEGO	6
5 . OCHRONA ŚRODOWISKA	6
6 . OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	6
7 . ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	7
POSTANOWIENIA OGÓLNE	7

OPIS TECHNICZNY.....	8
----------------------	---

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO	8
---------------------------------------	---

8 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
8.1 Przedmiot opracowania.....	8
8.2 Zakres opracowania	8
9 LOKALIZACJA OBIEKTU	8
9.1 Usytuowanie.....	8
10 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	8
10.1 Przeznaczenie i PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	8
10.2 Forma architektoniczna.....	8
10.3 Rzędne wysokościowe.....	8
10.4 PROJEKTOWANE POWIERZCHNIE UŻYTKOWE.....	8
10.5 EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	8
10.6 DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	9
11 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	9
11.1 Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.....	9
11.2 Odległość od obiektów sąsiednich.....	9
11.3 Parametry pożarowe występujących materiałów palnych.....	9
11.4 Kategoria zagrożenia ludzi.....	9
11.5 Strefy zagrożenia wybuchem.....	9
11.6 Obciążenie ogniowe.....	9
11.7 Klasa odporności pożarowej budynków	9
11.8 Odporność ogniowa elementów budynku.....	9
11.9 Strefy pożarowe	9
11.10 Dojazd pożarowy do budynku.	9
11.11 Ewakuacja	9
11.12 Podręczny sprzęt gaśniczy	9
11.13 Wentylacja pożarowa, klapy dymowe	10
11.14 Przeciwpożarowa instalacja sygnalizacyjno - alarmowa.....	10
11.15 Stałe urządzenia gaśnicze.....	10
11.16 Instalacja elektryczna.....	10
11.17 Instalacje wentylacyjne.....	10

12 KONSTRUKCJA.....	10
12.1 Fundamenty.....	10
12.2 Posadzki na gruncie	10
12.3 Ściany.....	10
12.4 Stropy.....	10
12.5 Nadproża PODCIĄGI.....	10
12.6 Schody.....	10
12.7 Dach	10
12.8 Kominy.....	10
13 IZOLACJE.....	10
13.1 Izolacje przeciwwodne.....	10
13.2 Izolacja termiczna	11
14 KOLORYSTYKA OBIEKTU.....	11
14.1 ELEWACJA.....	11
14.2 ELEMENTY WIĘŻBY DACHOWEJ oraz elementy drewniane, stolarka.....	11
14.3 dach	11
15 WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE.....	11
15.1 Posadzka.....	11
15.2 Ściany.....	11
15.3 Strop.....	11
16 STOLARKA.....	11
16.1 Stolarka okienna.....	11
16.2 Stolarka drzwiowa.....	11
17 WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE	11
18 INSTALACJE	11
19 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU, OPINIA GEOTECHNICZNA	12
20 INSTALACJE SANITARNE	12
21 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
21.1 18.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	14
21.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	14
21.3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	14
21.4 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	14
21.5 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	14

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego wraz z częściową rozbiórką (pom. garażowego) - leśniczówki Przywidz w miejscowości: Przywidz, na części działki nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz.

Projektowane roboty budowlane nie powodują zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu, który pozostaje w całości na działce nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem,
- Program dostarczony przez inwestora,
- Normy i przepisy branżowe,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesionym podziemnym uzbrojeniem terenu przyjęta do państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego.
- Decyzja o warunkach zabudowy

2. STAN ISTNIEJĄCY

Przebudowa budynku polegała będzie na rozbiórce pom. garażowego oraz zmianie układu funkcjonalnego wnętrza zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy, podstawowe parametry obiektu jak wysokość, liczba kondygnacji, funkcja pozostają bez zmian, zmianie ulegają takie parametry obiektu jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, powierzchnia użytkowa.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

3.1 ZABUDOWA

Projektuje się rozbiórkę części budynku, pom. garażowego, pozostała część budynku głównego bez zmian.

Ogólne wymiary budynku

Długość	15.45m
Szerokość	9.76m
Wysokość budynku	8.45m
P _{zabudowy}	185.70m ²
K _{ubatura}	932.84m ³

3.1.1 Zestawienie powierzchni projektowanych

Bilans terenu działki objętego inwestycją

Powierzchnia terenu działki.....	16.2159ha
Powierzchnia utwardzenia działki	51+20=71m ²
Powierzchnia zabudowy.....	185.70+142.0=327.70m ²
Powierzchnia biologicznie czynna	16.1760 ha – 99% – warunek spełniony
Powierzchnia zabudowy	nie przekracza 1% – warunek spełniony

3.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie projektuje się zasadniczych zmian w zagospodarowaniu, układ komunikacyjny pozostaje bez zmian, dostosowanie do miejsc postojowych i nowych ciągów komunikacji.

Układ komunikacyjny działki zgodnie z projektem zagospodarowania, istniejący wjazd na działkę poprzez ciąg jezdny oraz pieszy. Na działce układ komunikacyjny stanowią wydzielone, utwardzone ciągi pieszo-jezdne, łuki pionowe zgodnie z naturalną niweletą terenu działki.

Odwodnienie powierzchniowe zgodnie z naturalną niweletą terenu na nieutwardzony teren działki.

Sieci uzbrojenia terenu zgodnie z częścią rysunkową projektu zagospodarowania terenu działki, nie wyklucza się istnienia urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapie.

3.3 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Obiekt jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków ustalenie prac w obrębie obiektu uzgodniono wstępnie na etapie wydawania warunków zabudowy z konserwatorem zabytków.

Na terenie objętym decyzją znajduje się stanowisko archeologiczne Przywidz 8 na obszarze AZP 15-41/37. Nie projektuje się żadnych prac ziemnych na obszarze występowania zabytków archeologicznych. W przypadku natrafienia podczas robót budowlanych na obiekty co do których istnieje możliwość, że są zabytkami kierownik budowy jest obowiązany wstrzymać roboty budowlane i poinformować konserwatora w celu podjęcia dalszych działań.

3.4 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego.

3.5 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA DOMU ORAZ ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH I ODPADÓW STAŁYCH

Budynek leśniczówki Przywidz znajduje się w Przywidzkim Obszarze Chronionego Krajobrazu, na którym obowiązuje uchwała nr 539/XLIX/2018 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2018r. Projekt nie narusza żadnego z postanowień §5 odnośnie zakazów na obszarze, inwestycja nie należy do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wody opadowe zostają zagospodarowane w granicach działki. Wody odprowadzone z powierzchni połaci dachowych na nieutwardzony teren działki. Składowanie odpadków stałych do szczelnych zbiorników na utwardzonym terenie działki, wywóz zgodnie z umową z miejscowymi zasadami ustalonymi przez gminę.

4. INFORMACJE O USTALENIACH DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

Ustalenia w decyzji o warunkach zabudowy znak GN.6730.8.2020.DA z dnia 5 marca 2020r.

pkt 3.1 usytuowanie linii zabudowy nie określa się – **warunek spełniony**

pkt 3.2 wskaźnik wielkości zabudowy w stosunku do działki objętej decyzją wg stanu istniejącego (rozbiórka pom. garażowego) – **warunek spełniony**

pkt 3.3 maksymalna szerokość elewacji frontowej budynku mieszkalnego nie określa się (rozbiórka pom. garażowego) – **warunek spełniony**

pkt 3.4 wysokość krawędzi kalenicy budynku mieszkalnego wg stanu istniejącego – **warunek spełniony**

pkt 3.5 zabudowa winna prezentować wysoki standard i wysoką jakość rozwiązań architektonicznych, kolorystyka elewacji, naturalna w odcieniach beżu, szarości, brązu, bieli, oliwki, czerwonej cegły – **warunek spełniony**

pkt 3.6 zakaz stosowania ogrodzeń z gotowych prefabrykatów betonowych – **warunek spełniony**

5. OCHRONA ŚRODOWISKA

W obrębie granic projektowanej budowy powierzchnia terenu nie jest zróżnicowana.

Istniejące zagospodarowanie terenu działki ma charakter zabudowy zagrodowej.

Projektowana inwestycja nie wywiera wpływu na środowisko naturalne oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych należy materiały składować w miejscach wyznaczonych, nie wolno dopuszczać do przenikania środków chemicznych do gleby, należy zachować szczególną ostrożność w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Określenie obszaru oddziaływania.

Projektowane roboty budowlane nie powodują zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu, który pozostaje w całości na działce nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz ..

A. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego obejmuje:

1. oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd.

2. oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczy:

przesłaniania. Zjawisko przesłaniania analizuje się na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

zacieniania. Zjawisko zacieniania reguluje §60 oraz §40 (dla placów zabudowie wielorodzinnej) rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

B. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane -Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami) odniesienia szczegółowe do przepisu:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki

- Rozdział 1, Usytuowanie budynku § 13.1. Naturalne oświetlenie – **nie ogranicza**

- Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, 19 – **nie ogranicza**

- Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1. Usytuowanie kontenerów na odpady zgodne z WT czyli 3 m od granicy z sąsiednią działką przy jednoczesnym warunku odległości 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi może powodować ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki; – **nie ogranicza**

- Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, § 36.1. – **nie ogranicza**

- Rozdział 8, Zieleń i urządzenie rekreacyjne, § 40. Usytuowanie placu zabaw dla dzieci zgodne z WT czyli co najmniej 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów przy braku warunku odnośnie odległości od granicy działki może powodować ograniczenia w zakresie zabudowy sąsiedniej działki. – **nie ogranicza**

Dział III. Budynki i pomieszczenia

- Rozdział 2, Oświetlenie i nasłonecznienie § 60. – **nie ogranicza**

Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe

- Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, § 271. - **spełnione**

7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

POSTANOWIENIA OGÓLNE

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób tradycyjny, używając ciężkiego sprzętu oraz podręcznego elektomechanicznego, zabrania się stosowania materiałów wybuchowych, podcinania, podkopywania elementów murowych. Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi lub w inny sposób zapewnić uniemożliwienie wstępu na teren rozbiórki osobom postronnym. Zaznaczyć na terenie rozbiórki strefę bezpośredniego zagrożenia. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności: stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt, stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne, stosować środki zabezpieczające pracowników, zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Projektowane roboty budowlane nie powodują zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu, który pozostaje w całości na działce nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz .

OPIS TECHNICZNY

PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO

8 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

8.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego wraz z częściową rozbiórką (pom. garażowego) - leśniczówki Przywidz w miejscowości: Przywidz, na części działki nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz.

Projektowane roboty budowlane nie powodują zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu, który pozostaje w całości na działce nr ewid.: 222/5, obręb: Przywidz.

8.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt opracowano w zakresie projektu budowlanego (budowlano-wykonawczego).

9 LOKALIZACJA OBIEKTU

9.1 USYTUOWANIE

Istniejący, zgodnie z projektem zagospodarowania.

10 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

10.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Projektowany obiekt pełnić będzie funkcję budynku jednorodzinnego dla potrzeb gospodarki leśnej.

W budynku będzie jedno mieszkanie oraz kancelaria z wc, wydzielono wiatrołap.

Budynek będzie zaspokajał potrzeby bytowe jednej rodziny.

10.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA

Projektowana przebudowa, budynek 2kondygnacyjny naziemnych i 1podziemnej (z poddaszem użytkowym i podpiwniczeniem) o kształcie prostokąta z dachem dwuspadowym naczółkowym (nad częściami rozbudowy jednospadowe) o nachyleniu połaci dachowej 45st. Całość tworzy zwięzłą formę architektoniczną. Projektowany budynek formą architektoniczną nawiązuje do typowej zabudowy zagrodowej i dobrze komponuje się z pozostałą zabudową działki, stanowiąc jej uzupełnienie.

10.3 RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE W STOSUNKU DO 0.00

Poziom terenu	-0,44/-1.34m
Poziom wejścia.....	-0,42/-0.34m
Poziom posadzki parteru.....	0,00/-0.34 m
Poziom okapu.....	+2,54m
Poziom kalenicy	+8,01m

10.4 PROJEKTOWANE POWIERZCHNIE UŻYTKOWE

PIWNICE

Suma powierzchni 32.93m²

PARTER

Suma powierzchni 110.28m²

PODDASZE

Suma powierzchni 42.49m²

RAZEM powierzchnia użytkowa obiektu. 185.70m²

10.5 EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Obiekt jest w dobrym stanie technicznym pozwalającym zrealizować zamierzoną inwestycję.

Stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych obiektu jest dostateczna (za wyjątkiem więźby dachowej

będącej w złym stanie technicznym a przeznaczonej do wymiany), a projektowana przebudowa nie wpłynie ujemnie na ich wytrzymałość. Po rozbudowie obiekt zachowa dotychczasowe parametry wytrzymałościowe a planowane rozwiązania usprawnią użytkowanie obiektu.

W przypadku stwierdzenia, w trakcie wykonywania robót budowlanych, że stan lub układ elementów konstrukcyjnych, różni się znacząco od założeń przyjętych do projektowania należy wstrzymać roboty budowlane i skontaktować się projektantem w celu podjęcia stosownych decyzji.

10.6 DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Wymagania w zakresie dostępu osób niepełnosprawnych dostosowano część kancelarii leśnictwa. Dostęp jest możliwy począwszy od utwardzonego miejsca postojowego, poprzez sieć chodników, do pom. kancelarii i WC_{NP}. Części mieszkalnej nie dostosowano dla NP zgodnie z przepisami nie ma takiego wymogu.

11 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

11.1 POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ LICZBA KONDYGNACJI:

Powierzchnia budynku: $P_{zab.} = 150.79m^2$, $K = 933m^3$

Wysokość budynku: $H_{bud.} = 8.45m$, 2 kondygnacji nadziemnych (poddasze użytk.), budynek niski N.

11.2 ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH:

Wymóg odległościowy budynku zachowany.

11.3 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW PALNYCH.

Funkcja obiektu to budynek mieszkalny jednorodzinny.

W budynku będą występować typowe drewniane wyposażenie wnętrz.

11.4 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.

Budynek mieszkalny jednorodzinny zalicza się do klasy ZL IV kategorii zagrożenia ludzi.

11.5 STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Użytkownicy jak i inwestor nie przewidują składowania i przetwarzania materiałów niebezpiecznych pożarowo w pomieszczeniach w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanych obiektach nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

11.6 OBCIĄŻENIE OGNIOWE

Wg obecnie obowiązujących przepisów dla części obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi – nie wlicza się zagrożenia ogniowego.

11.7 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKÓW

Zgodnie z §213 Dz.U.02.75.690 wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków nie dotyczą przedmiotowego budynku (do III kond. mieszkalny jednorodzinny w gospodarstwach leśnych).

11.8 ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDYNKU

Wszystkie elementy budynków powinny spełniać wymagania materiału nierozprzestrzeniającego ognia.

Elementy drewniane konstrukcji i elewacji impregnować do stopnia NRO.

Ze względu na punkt 9.7. nie przyjmuje się minimalnej odporności ogniowej elementów budynku.

11.9 STREFY POŻAROWE

Budynek zaliczany jest do jednej strefy pożarowej nieprzekraczającej 8000 m².

11.10 DOJAZD POŻAROWY DO BUDYNKU.

Przepisy nie stawiają wymagań. Dojazd pożarowy do budynku jest zapewniony od drogi publicznej.

11.11 EWAKUACJA.

Z budynku jest zapewnione bezpieczne wyjście prowadzące na otwartą przestrzeń – na zewnątrz drzwiami o szerokości skrzydła 90cm.

11.12 PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Pomieszczenie kancelarii można wyposażać w gaśnicę proszkową AB 2kg lub 20 dm³.

Gaśnicę umieścić w widocznym łatwo dostępnym miejscu przy wejściu głównym oraz oznakować.

11.13 WENTYLACJA POŻAROWA, KLAPY DYMOWE

Nie są wymagane.

11.14 PRZECIWPOŻAROWA INSTALACJA SYGNALIZACYJNO - ALARMOWA

Nie są wymagane.

11.15 STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Nie są wymagane.

11.16 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Wykonać zgodnie z cz. branży elektrycznej.

11.17 INSTALACJE WENTYLACYJNE

Budynek posiada wentylację grawitacyjną.

12 KONSTRUKCJA

12.1 FUNDAMENTY

Projektuje się stopę fundamentową SF-1 o wym. 100x100cm o wys. 40cm. Zbrojoną #12mm zgodnie z częścią rysunkową.

12.2 POSADZKI NA GRUNCIE

Projektuje się posadzki cementowe na gruncie o warstwach i grubości zgodnie z częścią rysunkową.

12.3 ŚCIANY

12.3.1 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Nie projektuje się.

12.3.2 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Nie projektuje się.

12.3.3 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Nie projektuje się.

12.4 STROPY

Nie projektuje się.

12.5 NADPROŻA PODCIĄGI

Projektuje się nadproża L19 wg. cz. konstrukcji.

12.6 SCHODY

Projektuje się wymianę schodów wew. drewnianych na drewniane klejone z zachowaniem geometrii i szczegółów architektonicznych jak pochwyt, słupki, tralka.

12.7 DACH

Projektuje się wymianę więźby dachowej na drewnianą z zachowaniem geometrii. Projektowana więźba dachowa płasko-szybowo-jętkowa, oparta na słupach z mieczami oraz murlacie. Drewno konstrukcyjne sosnowe klasy C30, o wilgotności max. 18%. Drewno impregnowane do stopnia NRO środkami systemowymi.

Dane materiałowe:

- krokiew 8/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatew 15/20 cm z drewna C24
- słup 15/15 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 8/18 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 100 cm z drewna C24
- murlata 20/15 cm z drewna C24

12.8 KOMINY

Projektuje się komin systemowy typu Rondo 20+w.

13 IZOLACJE

13.1 IZOLACJE PRZECIWWODNE

13.1.1 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Izolacja powłokowa R+2P.

Projektuje się izolację posadzek na gruncie z folii PE gr. 0,2mm na zakład oraz papy zgrzewalnej.

13.1.2 DACH

Nie projektuje się.

13.2 IZOLACJA TERMICZNA

13.2.1 POSADZKI

Projektuje się izolację keramzytu gr. 15cm.

13.2.2 ŚCIANY

Projektuje się izolację ze styropianu EPS-070 gr.15cm. Współczynnik przenikania $U_{max}=0,23$ [W/m²K]

13.2.3 DACH

Projektuje się sufit ocieplony wełną mineralną o gr. 20+6cm.

Współczynnik przenikania $U_{max}=0,15$ [W/m²K]

14 KOLORYSTYKA OBIEKTU

14.1 ELEWACJA

Elewacja tynk typu baranek oraz elementy z płytki klinkierowej do pozostawienia/wykonania.

14.2 ELEMENTY WIEŻBY DACHOWEJ ORAZ ELEMENTY DREWNIANE, STOLARKA

Elementy konstrukcyjne oraz inne drewniane w kolorze palisander, stolarka okienna w kolorze ciemny brąz.

14.3 DACH

Dach w kolorze naturalna czerwień.

Rynny i rury spustowe w kolorze ciemnobrązowym.

15 WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

15.1 POSADZKA

Wszystkie powierzchnie pomieszczeń „mokrych” wykończyć gresem antypoślizgowym na kleju.

Pomieszczenia suche panelami podłogowymi min. AC-4.

15.2 ŚCIANY

Tynk cem.-wap., gładź gipsowa. Pomieszczenia mokre płytka ceramiczna do $h_{min.}=2,0m$

15.3 STROP

Tynk cem.-wap., gładź gipsowa lub zabudowa g-k.

16 STOLARKA

16.1 STOLARKA OKIENNA

Projektuje się stolarkę okienną drewnianą klejoną z szybą potrójną zespoloną oraz nawiewnikami wg. cz. rysunkowej, współczynnik przenikania $U_{max}=1,10$ [W/m²K]. Okienka piwnic z profili pcv z okleiną drewnopodobną, współczynnik przenikania $U_{max}=1,60$ [W/m²K].

16.2 STOLARKA DRZWIOWA

Drewniana wg części rysunkowej oraz stalowa techniczna w piwnicy.

Współczynnik przenikania drzwi zew. i oddzielających pom. ogrzewane od nieogrzewanych $U_{max}=1,50$ [W/m²K].

17 WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE

Wybór szczegółowego wyposażenia jest przedmiotem ustaleń między inwestorem, wykonawcą a projektantem na etapie wykonywania inwestycji .

18 INSTALACJE

Istniejące przyłącza, przebudowa istniejących instalacji elektrycznej, wod-kan i c.o.

Nie projektuje się zwiększenia zapotrzebowania na media.

19 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU, OPINIA GEOTECHNICZNA

Warunki gruntowe proste

Budynek mieszkalny jednorodzinny zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U.Nr 126 z 1998r. Poz 839 i PN-B-02479 :1998

Zaliczony został do I kategorii geotechnicznego posadowienia.

Na podstawie wykonanych badań rozpoznawczych przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruncie (piaski gliniaste) o jednostkowym obliczeniowym oporze $q > 150 \text{ kPa}$ i ustalono poziom zwierciadła wód gruntowych poniżej posadowienia ław fundamentowych.

20 INSTALACJE SANITARNE

Instalacje wodociągowe - informacje ogólne

Budynek zaopatrywany będzie na dotychczasowych zasadach z wodociągu wiejskiego.

Przewody

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych lub miedzianych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpialnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmy 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 ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w brzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9mm.

Obliczenia zapotrzebowania na wody pitnej

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia domu w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-9288-01706.

Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	qn [l/s]	Σq [l/s]
Umywalka	3	0,14	0,42
Zlewozmywak	1	0,14	0,14
wc	2	0,14	0,28
Natrysk/wanna	1	0,30	0,30
Pralka	1	0,25	0,25
RAZEM:			1.39

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,682 \times 1.39^{0.45} - 0,14 = 0,65 \text{ [l/s]}$

Dobór urządzenia pomiarowego

Wodomierz skrzydełkowy JS-6 32 powinien posiadać następujące dokumenty:

1. atest dopuszczający Głównego Urzędu Miar;
2. atest higieniczny PZH (dopuszczenia części wodomierza do kontaktu z wodą pitną);
3. aprobatę techniczną typu;
4. dokumentację międzynarodową (akredytacje, ISO).

Kanalizacja sanitarna - informacje ogólne

Istniejące odprowadzenie ścieków sanitarnych na dotychczasowych zasadach, przykanalikiem wykonanym z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych fi160.

Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń mieszkalnych na głębokości zabezpieczającej je przed przełamaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Przewody – materiał

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych PP. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

PRZEWODY I URZĄDZENIA GRZEWCZE

Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Projektuje się ogrzewanie wodne z grzejnikami instalacji centralnego ogrzewania.

Przewody

Prowadzenie rur w domu zaprojektowano w systemie dwururowym. Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur pex lub miedzianych. Projektuje się prowadzenie rur w posadzce. Po wykonaniu instalacji należy poddawać próbie szczelności ciśnieniowej, następnie zaizolować kształtkami z pianki PE. Po montażu należy zabetonować.

Grzejniki i armatura

Zastosowano grzejniki typu płytowego. Przed grzejnikami zaprojektowano zawory termostaticzne.

Zabezpieczenie obiegu kotła na biomasę o mocy 20kW

W obiegu kotła na biomasę, zamontowane jest otwarte naczynie zbiorcze. Jego wielkość zależy przede wszystkim od mocy kotła oraz pojemności całej instalacji i wynosi zwykle kilkadziesiąt litrów. Może się zdarzyć, że na skutek nieprawidłowej eksploatacji kotła dojdzie do tak znacznego wzrostu temperatury, że woda z naczynia zbiorczego zacznie się wylewać. Z tego powodu musi być ono wyposażone w rurę umożliwiającą odprowadzenie nadmiaru wody do kanalizacji. Jeśli dojdzie do przelania się wody, po ostygnięciu trzeba ją oczywiście uzupełnić. Aby odbyło się to automatycznie, można doprowadzić do instalacji c.o. zimną wodę i na jej dopływie zamontować samoczynny zawór pływakowy. Otwarte naczynie zbiorcze musi się znajdować nad najwyższym punktem instalacji. Jeśli instalacja chroniona naczyniem zbiorczym to tylko kocioł i znajdujący się na podobnej wysokości wymiennik ciepła (tak jest w opisanej sytuacji), naczynie można umieścić pod stropem kotłowni. Nie ma potrzeby instalowania go na najwyższej kondygnacji budynku.

Uwaga! Jeśli naczynie zbiorcze znajdzie się w nieogrzewanym pomieszczeniu, na przykład na poddaszu, trzeba je koniecznie zaizolować cieplnie, aby zgromadzona woda nie zamarzła.

Zabezpieczenie instalacji grzejnikowej

Instalacja zasilająca grzejniki jest zabezpieczona przeponowym (ciśnieniowym) naczyniem zbiorczym. Jest ono w stanie przejąć tylko stosunkowo niewielki przyrost objętości wody. Gdyby na skutek niekontrolowanego wzrostu temperatury przyrost ten był zbyt duży, naczynie wypełniłoby się w całości, a dalszy wzrost objętości powodowałby wzrost ciśnienia w instalacji. Konsekwencją tego mogłoby być rozerwanie najsłabszego elementu układu.

Dlatego oprócz naczynia zbiorczego w instalacji musi znaleźć się także zawór bezpieczeństwa, który otwiera się w chwili, kiedy ciśnienie w instalacji przekracza bezpieczną wartość. Nadmiar wody zostaje wówczas odprowadzony do kanalizacji.

W obiegu zamkniętym panuje ciśnienie około 2 barów, a więc znacznie wyższe niż w obiegu otwartym. Dzięki temu temperatura wrzenia wody jest o kilkanaście stopni wyższa. Zatem nawet jeśli w obiegu kotła na paliwo stałe dojdzie do zagotowania wody, to po drugiej stronie wymiennika płytowego woda nie zacznie wrzeć. Nie ma zatem ryzyka uszkodzenia pompy pracującej w obiegu instalacji centralnego ogrzewania ani innych delikatnych elementów.

Uwaga!

Przy wyborze systemu instalacji c.o. i c.w.u., należy stosować się do zaleceń producenta dotyczących instalacji oraz montażu zgodnie z PN.

Opracowanie:	INFORMACJA BIOZ		
	PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO LEŚNICZÓWKI PRZYWIDZ WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIORKĄ NA FRAGMENTE DZIAŁKI NR 222/5 JEDN. PRZYWIDZ, OBR. PRZYWIDZ, GMINA PRZYWIDZ		
Miejscowość: Przywidz	Gmina: Przywidz	Województwo: pomorskie	
Inwestor:	P.G.L. L.P. Nadleśnictwo Kolbudy 83-050 Kolbudy, ul. Osiedle Leśników 15		
Zawartość opracowania:	<u>Ogółem opracowanie</u> 1. Strona tytułowa 2. Zakres robót 3. Kolejność realizacji 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 5. Elementy zagospodarowania 6. Przewidywane zagrożenia 7. Środki techniczne		stron <u>2</u> stron 1 stron 1
	Imię i nazwisko numer uprawnień bud. adres	Data	Podpis
Sporządził architektura/ konstrukcja	mgr inż. Daniel Gromek upr. arch. nr POM/0304/ZOOA/13 upr. bud. nr POM/0121/POOK/10 nr ewid. POIIB POM/BO/0275/07 Otomin, ul. Przyjemna 3	marzec-2020r	
Sporządził sanitarna	mgr inż. Radosław Królikowski upr. bud. nr POM/0043/PWOS/12 nr. ew. POIIB: POM/IS/0390/12 Otomin, ul. Przyjemna 3	marzec-2020r	

21 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

21.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

21.1.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego leśniczówka Przywidz. Zakres obejmuje: Usytuowanie obiektu, Projekt budowlany

21.1.2 KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Projektuje się jednoczesną realizację całego zespołu.

21.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Budynek gospodarczy poza obszarem oddziaływania budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

21.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Należy szczególną uwagę zwrócić na istniejące linie energetyczne napowietrzne i podziemne.

21.4 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną. Nie przewiduje się innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji niniejszej inwestycji.

Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną.

Podczas wykonywania prac wyróżnić można zagrożenia:

- prowadzenie prac powyżej 5m,
- wykonywanie ścian pionowych bez rozparcia o gł powyżej 1,5m i bezp. nachyl. ponad 3m,

21.5 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się robót szczególnie niebezpiecznych – nie przewiduje się środków technicznych ani organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Na pomieszczeniu socjalnym budowy należy umieścić telefony:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku policji

W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkty pierwszej pomocy, kaski ochronne, pasy i linki.

Teren budowy wygrodzić ogrodzeniem tymczasowym o wys. min 1,5m.

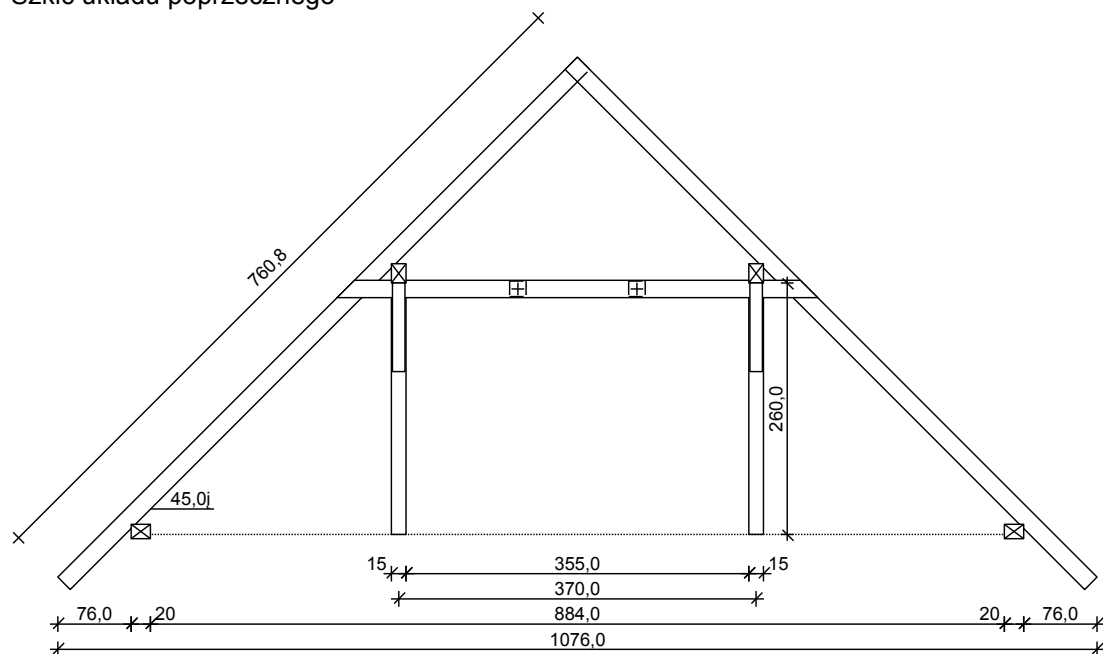
Barierki wykonywać z desek o szer. 15cm i wys. 1,1m

Rozmieścić tablice ostrzegawcze z wyznaczeniem drogi ewakuacyjnej.

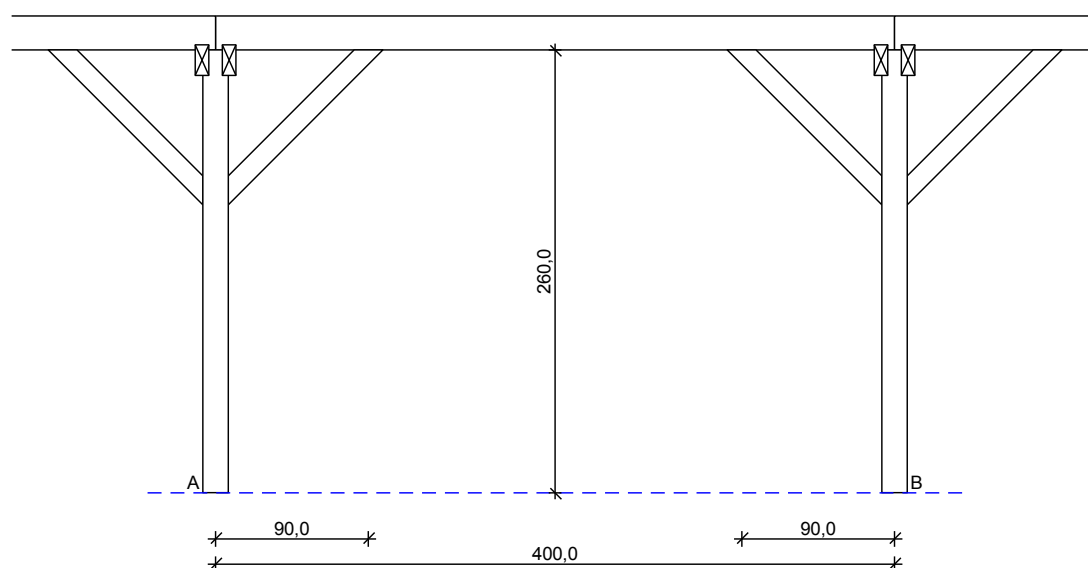
OBLICZENIA STATYCZNE – BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY – LEŚNICZÓWKA PRZYWIDZ –

DANE

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 45,0^\circ$

Rozpiętość wazara $l = 10,76$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 8,84$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 3,70$ m

Rozstaw krokwi $a = 0,90$ m

Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,35$ m

Płatew pośrednia o długości osiowej między słupami $l = 4,00$ m

- lewy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami $a_{mL} = 0,90$ m

- prawy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami $a_{mP} = 0,90$ m

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią $h_s = 2,60$ m

Rozstaw podparć poziomych murlaty $l_{mo} = 2,50$ m

Wysięg wspornika murlaty $l_{mw} = 1,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24

- płatew 15/20 cm z drewna C24

- słup 15/15 cm z drewna C24

- kleszcze 2x 8/18 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 100 cm z drewna C24

- murlata 20/15 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):

$$g_k = 0,650 \text{ kN/m}^2, \quad g_o = 0,780 \text{ kN/m}^2$$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3, $A=300$ m n.p.m., nachylenie połaci $45,0$ st.):

$$\text{- na połaci lewej} \quad s_{kl} = 0,720 \text{ kN/m}^2, \quad s_{ol} = 1,080 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- na połaci prawej} \quad s_{kp} = 0,480 \text{ kN/m}^2, \quad s_{op} = 0,720 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa II, teren A, wys. budynku $z = 9,5$ m):

$$\text{- na połaci nawietrznej} \quad p_{kl} = 0,350 \text{ kN/m}^2, \quad p_{ol} = 0,525 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- na stronie zawietrznej} \quad p_{kp} = -0,295 \text{ kN/m}^2, \quad p_{op} = -0,442 \text{ kN/m}^2$$

- ocieplenie na całej długości krokwi $g_{kk} = 0,650 \text{ kN/m}^2, \quad g_{ok} = 0,780 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,5 \text{ kN}, \quad F_o = 1,8 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2

- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

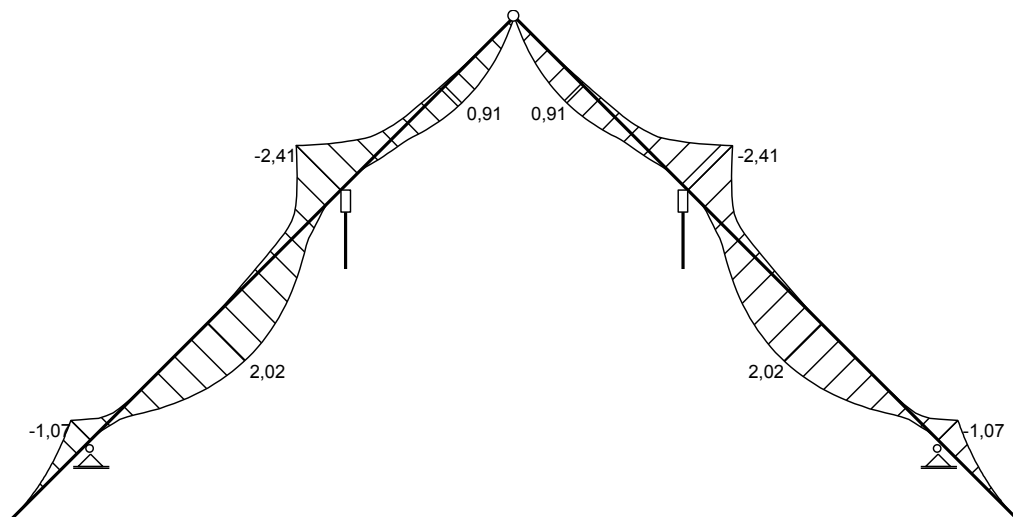
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:

 w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie

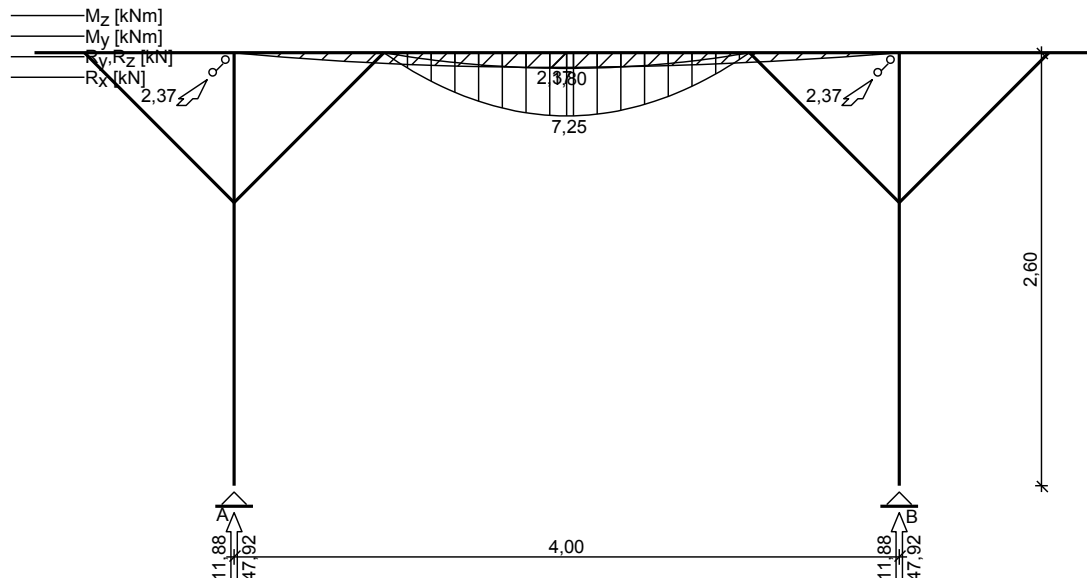
 w płaszczyźnie więzara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Krokiew 8/18 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 72,7 < 150$$

$$\lambda_z = 15,2 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K10** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr (podatność)

$$M_y = 2,01 \text{ kNm}, \quad N = 5,54 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,66 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,38 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,544$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,493 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,296 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr

$$M_y = -2,41 \text{ kNm}, \quad N = 3,49 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 8,05 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,29 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,727 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a płatwią)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 5,11 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3776 / 200 = 18,88 \text{ mm} \quad (27,1\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max (podatność)+wiatr (podatność)

$$u_{fin} = 5,71 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1216 / 200 = 12,16 \text{ mm} \quad (46,9\%)$$

Płatew 15/20 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 15,6 < 150$$

$$\lambda_z = 20,8 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,98 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 1,19 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr-parcie+0,90·śnieg

$$M_y = 7,11 \text{ kNm},$$

$$M_z = 2,37 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa},$$

$$f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 7,11 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{m,z,d} = 3,17 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,842 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,735 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 3,78 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 11,00 \text{ mm} \quad (34,4\%)$$

Słup 15/15 cm

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 93,1 < 150$$

$$\lambda_z = 60,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm},$$

$$N = 47,92 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{c,0,d} = 2,13 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,354, \quad k_{c,z} = 0,714$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,621 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,308 < 1$$

Kleszcze 2x 8/18 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 100 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 71,2 < 150$$

$$\lambda_z = 115,7 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 1,85 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2,14 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,106 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 2,36 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3700 / 200 = 18,50 \text{ mm} \quad (12,7\%)$$

Murlata 20/15 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,77 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 2,83 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+wiatr

$$M_z = 1,89 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,89 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,114 < 1$$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,77 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 2,83 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr+0,90·śnieg

$$M_y = 3,32 \text{ kNm},$$

$$M_z = -1,41 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa},$$

$$f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,43 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,41 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,367 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,306 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 1,52 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (15,2\%)$$

STOPA FUNDAMENTOWA – FUNDAMENT POD KOMIN

DANE:

Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

Wymiary:

$$B = 1,00 \text{ m} \quad L = 1,00 \text{ m} \quad H = 0,40 \text{ m}$$

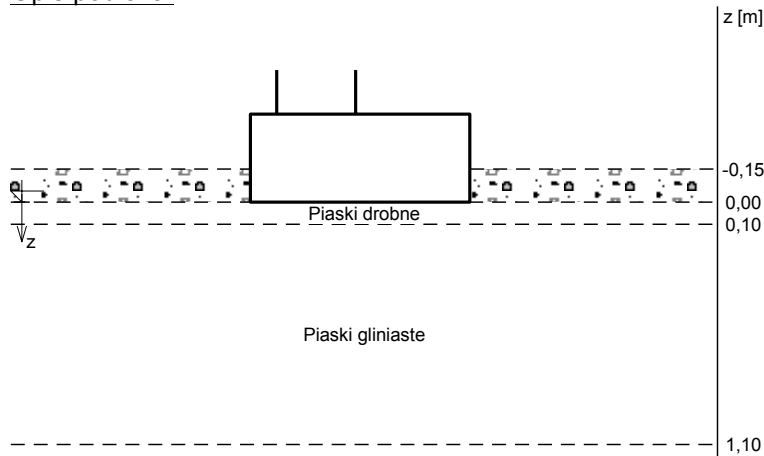
$$B_s = 0,36 \text{ m} \quad L_s = 0,50 \text{ m} \quad e_B = -0,20 \text{ m} \quad e_L = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 0,15 \text{ m} \quad D_{min} = 0,15 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski drobne	0,10	nie	1,65	0,90	1,10	27,81	0,00	74369	92961
2	Piaski gliniaste	1,00	nie	2,10	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały :

Zasypka:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 102,3 \text{ kN}$

$N_r = 31,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 82,9 \text{ kN}$ (38,1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 14,8 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 10,7 \text{ kN}$ (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 19,02 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 13,7 \text{ kNm}$ (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,03 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,04 \text{ cm}$

$s = 0,04 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (3,9%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,22 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 3,8 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 227,3 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 3,8 \text{ kN} < N_{Rd} = 227,3 \text{ kN}$ (1,7%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,51 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$