

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI ORAZ NADBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO
DACHEM DWUSPADOWYM.

1. DANE OGÓLNE.

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa,
Piasty Wielkie 20, 11-220 Górowo Iławeckie.

Adres inwestycji: dz. nr 219/1 i 219/2, obręb Piasty Wielkie,
Gm. Górowo Iławeckie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie i uzgodnienie z Inwestorami.
- Decyzja nr 58/2018 o ustaleniu warunków zabudowy znak: RIZ.6730.59.2018 z dnia 31.12.2018 r. wydany przez Wójta Gminy Górowo Iławeckie.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Inwentaryzacja budynku w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotowej dokumentacji.
- Prawo budowlane oraz warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462).

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiot opracowania obejmują wykonanie 4 egzemplarzy projektu budowlanego termomodernizacji oraz nadbudowy budynku mieszkalnego dachem dwuspadowym w Piastach Wielkich położonego na działkach nr 219/1 i 219/2, obręb Piasty Wielkie, gm. Górowo Iławeckie.

Zakres opracowania obejmują termomodernizację oraz nadbudowę dachem dwuspadowym budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Projekt przewiduje:

- termomodernizację budynku poprzez: ocieplenie dachu oraz wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych i ścian piwnic;

- nadbudowę na istniejącym budynku, drewnianej konstrukcji w celu zwiększenia kąta nachylenia połaci dachowej oraz zmianę pokrycia dachowego z papy na blachodachówkę.

4. STAN PRAWNY DZIAŁEK.

Działka 219/2, obręb Piasty Wielkie stanowi własność Inwestora. Działka 219/1, obręb Piasty Wielkie stanowi własność gminy Górowo Iławeckie, Inwestor posiada zgodę właściciela na wykonanie przedmiotowych robót budowlanych na działce nr 219/1.

5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODOROWANIA DZIAŁEK.

Działki nr 219/1 i 219/2 zlokalizowane są we wsi Piasty Wielkie w gminie Górowo Iławeckie. Działka nr 219/2 zabudowana jest przedmiotowym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Działka nr 219/1 zabudowana jest częścią przedmiotowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz budynkiem kotłowni. Działka uzbrojona jest w energię elektryczną, wodociąg, telekomunikacje, kanalizację sanitarną i deszczową. Działka nie posiada ogrodzenia.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Nie projektuje się zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

7. BILANS TERENU.

Nie przewiduje się zmian w istniejącym bilansie terenu.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje teren przedmiotowych działek nr 219/1 i 219/2 i nie wykracza poza ich granice.

Obszar oddziaływania określono na podstawie przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

9. INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ DZIEDZICTWA KULTUROWEGO.

Teren projektowanej inwestycji położony jest na obszarze objętym ochroną z uwagi na walory środowiska przyrodniczego zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (T.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.) o znaczeniu Europejskim tj. obszar Natura 2000 Ostoja Warmińska nr PLB280015. Zgodnie z ww. ustawą na obszarze Ostoja Warmińska „Zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000”. Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, oraz nie naruszy spójności krajowego systemu obszarów chronionych. Z uwagi na położenie inwestycji na obszarze ochrony ptaków projektowana inwestycja powinna zostać zrealizowana w okresie poza sezonem rozrodu zwierząt.

Projektowana inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (T.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71).

Na przedmiotowym obszarze nie występują ograniczenia wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego.

10. INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH.

Ustalona lokalizacja inwestycji zapewnia ochronę interesów osób trzecich. Budynek spełnia wymagania zawarte w paragrafie 13 w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dotyczącym naturalnego oświetlenia pomieszczeń.

11. INNE INFORMACJE.

Teren inwestycji nie podlega ochronie dotyczącej terenów górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, na podstawie odrębnych przepisów.

OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY.

DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI ORAZ NADBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO DACHEM DWUSPADOWYM.

1. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKÓW Z UWZGLĘDNIENIEM PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Ekspertyzie poddano budynek mieszkalny wielorodzinny oraz budynek kotłowni. Budynek mieszkalny, wielorodzinny, III-kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony o dachu płaskim, krytym papą. Ściany wykonane z betonowych płyt. Dach z płyt panwiowych. Budynek kotłowni jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony o dachu płaskim, krytym papą. Ściany murowane.

Cel ekspertyzy technicznej budynków.

Celem niniejszej ekspertyzy technicznej budynków jest określenie czy projektowana nadbudowa istniejącego obiektu budowlanego nie spowoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu oraz budynku kotłowni ani nie obniży ich przydatności do użytkowania.

Opis i ocena techniczna budynków.

Przeгляд wykonano w październiku 2018 roku. Podczas oględzin zastosowano następującą skalę stanu konstrukcji określającą stopień zużycia substancji budynku.

- Dobry - zużycie 0-15%. Element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm.
- Zadowolający - zużycie 16-30%. Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji.
- Średni - zużycie 31-50%. W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
- Zły - zużycie 51-70%. W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżone klasy. Wymagany kompleksowy remont kapitalny względnie wymiana.
- Awaryjny - 71-100%. W elementach budynku występują duże uszkodzenia i ubytki, które zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu.

Opis i ocena techniczna budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Element	Opis stanu elementu	Stan techniczny
Fundamenty	Fundamenty budynku betonowe. Posadowienie 130 cm poniżej poziomu terenu - nie mają spękań.	Dobry
Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne	Ściany zewnętrzne warstwowe składające się z nośnej płyty betonowej gr. 14 cm. Ściany wewnętrzne gr. 14 cm z płyty betonowej.	Dobry
Stropodach	Dach z płyt panwiowych typu „D” o rozpiętości osiowej 5,60 m oraz szerokości 1,80 m i 2,40 m. Płyty oparte na żebrze kalenicowym i elementach gzymsowych. Spadek dachu o nachyleniu 3° (6%).	Dobry
Tynki	Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne zwykłe - stan dobry. Tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne malowane farbami emulsyjnymi – stan dobry.	Dobry
Stolarka	Stolarka okienna wymieniona na okna z PCV. Stolarka drzwiowa zewnętrzna nowa PCV,	Dobry
Kominy	Pomieszczenia kuchni i łazienki posiadają przewody wentylacyjne, murowane, wyciągnięte ponad dach.	Dobry
Pokrycie dachu	Pokrycie dachu w postaci dwóch warstw papy asfaltowej.	Dobry
Obróbki blacharskie	Istniejący dach posiada rynny z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy Ø150 oraz rury spustowe Ø110.	Dobry

Opis i ocena techniczna budynku kotłowni.

Element	Opis stanu elementu	Stan techniczny
Fundamenty	Fundamenty budynku betonowe. Posadowienie 120 cm poniżej poziomu terenu - nie mają spękań.	Dobry
Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne	Ściany zewnętrzne murowane z cegły.	Dobry
Stropodach	Dach z płyt panwiowych typu „D”. Spadek dachu o nachyleniu 3° (6%).	Dobry
Tynki	Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne zwykłe - stan dobry. Tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne malowane farbami emulsyjnymi – stan dobry.	Dobry
Stolarka	Stolarka okienna – częściowo PCV a częściowo stalowa. Stolarka drzwiowa drewniana.	Dobry
Pokrycie dachu	Pokrycie dachu w postaci dwóch warstw papy asfaltowej.	Dobry
Obróbki blacharskie	Istniejący dach posiada rynny z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy Ø150 oraz rury spustowe Ø110.	Dobry

Ocena stanu podłoża gruntowego.

Inwentaryzowane budynki zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych. Na podstawie dokonanych oględzin i badań, stwierdza się, że podłoże gruntowe pod fundamentami jest stabilne, nie występuje nadmierne osiadanie budynku wskazujące na przekroczenie I i II stanu granicznego gruntu. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na bezpieczeństwo konstrukcji istniejącego budynku.

Analiza techniczna.

Widoczne elementy konstrukcyjne nie wykazują dyskwalifikujących je uszkodzeń ani odkształceń. Nie zostały przekroczone stany graniczne nośności oraz przydatności do użytkowania – ogólny stan techniczny budynków – dobry.

Przyjęte rozwiązanie konstrukcji dachu nie obciąża dachu w przęsłach, siły z murłat i podwalin przekazywane są poprzez płyty dachowe na ściany nośne. Projektowana inwestycja jest możliwa pod względem konstrukcyjnym. Istniejące ściany, podciągi, stropodach i fundamenty posiadają nośność wystarczającą dla potrzeb zmian w przedmiotowej nieruchomości.

Wnioski.

Na podstawie dokonanej oceny stanu technicznego podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku oraz na podstawie przeprowadzonej analizy technicznej stwierdza się, że istnieje możliwość wykonania przedmiotowej inwestycji.

2. OPIS OGÓLNY BUDYNKU.

Projektuje się termomodernizację oraz nadbudowę dachu na istniejącym budynku mieszkalnym. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci równym 20° (36%). Konstrukcja dachu jętkowa z podparciem w kalenicy. Dach kryty blachodachówką w kolorze czerwonym.

Dane techniczne budynku:

Opis	Stan istniejący	Stan projektowany	Razem
Powierzchnia zabudowy	674,49 m ²	19,58 m ²	694,07 m ²
Kubatura	7 192,14 m ³	576,53 m ³	7 768,67 m ³
Wysokość budynku (od gruntu do kalenicy)	10,77 m	2,06 m	12,83 m

Rzędne wysokościowe.

Rzędne podano w stosunku do poziomu ± 0,00.

- Poziom terenu - 1,85 m
- Poziom wejścia - 1,85 m
- Poziom posadzki parteru ± 0,00 m
- Poziom szczytu + 10,98 m

Kategoria obiektu budowlanego:

XIII

3. OPIS KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWY.

Przygotowanie robót.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zerwać pokrycie dachowe wzdłuż projektowanych murłat na szerokości ok. 50 cm. Powierzchnie oczyścić. Przygotować folię lub plandeki w celu zabezpieczenia przed zalaniem części istniejącej.

Ściany.

Ściany szczytowe projektuje się z pustaków szczelinowych cm na zaprawie cementowo – wapiennej M5.

Kominy.

Z istniejących kominów należy zdjąć czapki a następnie wymurować z cegły silikatowej pełnej klasy 100 na zaprawie cementowo wapiennej M3. Czapki kominowe wylewane betonowe gr. 10 – 15 cm. Wysokości poszczególnych kominów podano na rysunku rzutu połaci tj. Rys. nr 6. Na połaci dachowej zamontować wyłaz dachowy oraz ławy i stopnie kominiarskie.

Dach.

Zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej, jętkowej z podparciem w kalenicy. Dach dwuspadowy o kącie pochylenia połaci równym 20° (36%). Krokwie 8x18 cm oparte na murłatach 14x14 cm i spięte jętką 8x18 cm. Krokwie oparte w kalenicy na płatwi kalenicowej 14x14 cm. Płatew podparta na słupach i mieczach o przekrojach 14x14 cm. Więźba dachowa w całości odeskowana deskami gr. 19 mm. Drewno użyte do konstrukcji zabezpieczyć grzybo i ogniochronnie do stanu trudno zapalnego „Fobosem” lub innym środkiem o nie gorszych właściwościach po przez malowanie, kąpiel lub metodą natryskową wg instrukcji producenta środka.

Kotwy i uchwyty.

Murłaty mocowane do istniejących płyt dachowych za pomocą kotw i uchwytów pałkowych (obejmy). Uchwyty pałkowe (obejmy) stalowe o wymiarach 233x267 mm, dostępne na zamówienie, np. w firmie Aspekt z Bydgoszczy. Wszystkie elementy ocynkowane. Kotwy i uchwyty montować na każdym połączeniu płyt dachowych tj. co 180 i 240 cm. Montować zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Pokrycie dachowe.

Projektuje się pokrycie dachu blachodachówka w kolorze czerwonym. Blachodachówka na łątach drewnianych 4x5 cm, pod łątami kolejno: podłatniki gr. 19 mm, folia dachowa paroprzepuszczalna, deskowanie gr. 19 mm. Do mocowania blachodachówki stosować wkręty zalecane przez producenta. Na końcach połaci zastosować zastawki śniegowe.

Izolacja termiczna ścian.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem EPS 80 grubości 15 cm. Ściany piwnicy wraz z cokołem ocieplić styrodurem gr. 8 cm. Ściany pod poziomem terenu przed zamontowaniem izolacji termicznej należy przesmarować izolacją przeciwwilgociową (np. abizol R + abizor P). Styrodur zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi montując folię kubelkową.

Izolacja termiczna dachu.

Projektuje się wykonanie ocieplenia dachu poprzez wypełnienie przestrzeni między stropem ostatniej kondygnacji a stropodachem granulatem wełny do grubości 32 cm aplikowa-

nym nadmuchowo. Dodatkowo zaprojektowano bezpośrednio na istniejącym stropodachu pasy z wełny mineralnej gr. 15 cm. Wełnę układać na szerokości 3,0 m od ścian zewnętrznych.

Tynki.

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe mineralne.

Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie (pas nadrynnowy) wykonać z blachy powlekanej w kolorze blachodachówki. Obróbki przy kominach i okap nadrynnowy z blachy powlekanej z kolorze blachodachówki. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Rynny Ø150 mm prowadzone ze spadkiem 0,5% wg rzutu połaci dachu. Rury spustowe Ø110 mm.

Wentylacja.

Wentylacja naturalna grawitacyjna, nawiew poprzez kratki w ścianach szczytowych oraz poprzez przestrzeń między krokwiemi, wywiew poprzez kalenicę.

Odprowadzenie wód opadowych.

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachu – bez zmian – do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Instalacja odgromowa.

Istniejącą instalację odgromową należy podłączyć pod projektowaną blachodachówkę.

Inne roboty.

Przy układaniu arkuszy blachodachówki należy zakładki zabezpieczyć przed nawiewaniem wody opadowej poprzez ułożenie paska silikonu dekarckiego.

4. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U.2015.376) w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej sporządzono Charakterystykę Energetyczną dla domu wielorodzinnego. Dane do obliczeń przyjęto na podstawie projektu architektonicznego. Budynek zaopatrywany jest w ciepło dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z pieca na ekologiczny opał stały – pellet.

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.

L.p.	Nazwa przegrody	U	U ₂₀₁₇
		W/m ² K	W/m ² K
1	Dach	0,130	0,180
2	Ściana zewnętrzna	0,170	0,230
3	Okna (z wyjątkiem połaciowych) i drzwi balkonowe	0,900	1,100
4	Drzwi zewnętrzne	1,300	1,500

Sprawności energetyczne.

Instalacje C.O.		
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,78	-
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	0,83	-

Instalacje C.W.U.		
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., $\eta_{H,tot}$	0,78	-
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,83	-

Raport charakterystyki energetycznej.

Powierzchnia użytkowa	P_u	1 742,94	m^2
Powierzchnia ogrzewana	A_f	1 742,94	m^2
Kubatura wentylowana	V	4 375,35	m^3
Powierzchnia przegród zewnętrznych	A	2 320,46	m^2
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	V_e	4 375,35	m^3
Wskaźnik zwartości	A/V_e	0,53	1/m
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	t	16/20°	°C

Bilans energetyczny.

Przeznaczenie energii		Q	E
		kWh/rok	kWh/m ² rok
Energia pierwotna	ogrzewanie i wentylacja	44 854,01	
	chłodzenie	0,00	
	ciepła woda użytkowa	25 428,14	
	urządzenia pomocnicze	6 842,95	
	oświetlenie wbudowane	0,00	
	RAZEM	77 125,10	44,25
Energia pierwotna RAZEM budynek wg WT₂₀₁₇			85,00

5. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOSPRAWNYCH ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.

W budynku możliwe jest rozważenie montażu ogniw fotowoltaicznych lub np. kolektorów próżniowych lub obydwu typów urządzeń jednocześnie. Dla zapewnienia potrzeb ciepłej wody użytkowej możliwym alternatywnym źródłem energii jest też montaż kolektorów słonecznych. Wobec powyższego, w zależności od racjonalnie dobranej technologii możliwe jest rzeczywiste wsparcie tradycyjnego systemu zaprojektowanego w budynku.

6. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDYNKU.

Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do istniejącego. Budynek w przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy.

7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.

7.1. Charakterystyka budynku pod względem p. poż.

Budynek mieszkalny wielorodzinny zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia pożarowego – ZL. Kategoria zagrożenia ludzi ZL IV. Budynek niski (N). Wymagana klasa odporności pożarowej – D.

7.2. Wymagana odporność ogniowa projektowanych elementów budynku:

- Główna konstrukcja nośna – R30
- Konstrukcja dachu – brak wymagań
- Ściany zewnętrzne – EI 30
- Przekrycie dachu – brak wymagań

7.3. Wymagany stopień rozprzestrzeniania się ognia dla poszczególnych elementów budynków

Elementy konstrukcyjne jak i wykończeniowe obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia. Stosowane elementy palne (np. elementy drewniane) należy zabezpieczyć środkami chemicznymi ogniochronnymi posiadającymi atest oraz certyfikaty jakości np. „FOBOS M-2” lub innym o podobnych właściwościach.

8. UWAGI KOŃCOWE.

Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i Projektantem.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Roboty muszą być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy z aktualnymi uprawnieniami budowlanymi.

OBLICZENIA STATYCZNE

DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI ORAZ NADBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO DACHEM DWUSPADOWYM.

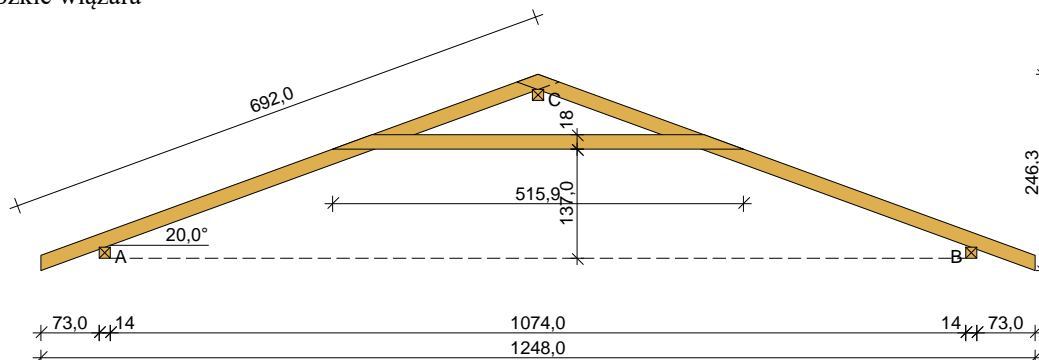
Investor: Wspólnota Mieszkaniowa,
Piasty Wielkie 20, 11-220 Górowo Iławeckie.

Adres inwestycji: dz. nr 219/1 i 219/2, obręb Piasty Wielkie,
Gm. Górowo Iławeckie.

Poz. 1.0. Więźby dachowe

DANE:

Szkic więzara



Geometria ustroju:

- Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 20,0^\circ$
- Rozpiętość więzara $l = 12,48$ m
- Rozstaw murłat w świetle $l_s = 10,74$ m
- Poziom jętki $h = 1,37$ m
- Rozstaw wiązarów $a = 0,82$ m
- Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu
- Odległość między usztywnieniami bocznymi jętki $= 2,50$ m
- Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{mo} = 2,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/18 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - brak) z drewna C24
- jętka 8/18 cm z drewna C24,
- murłata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

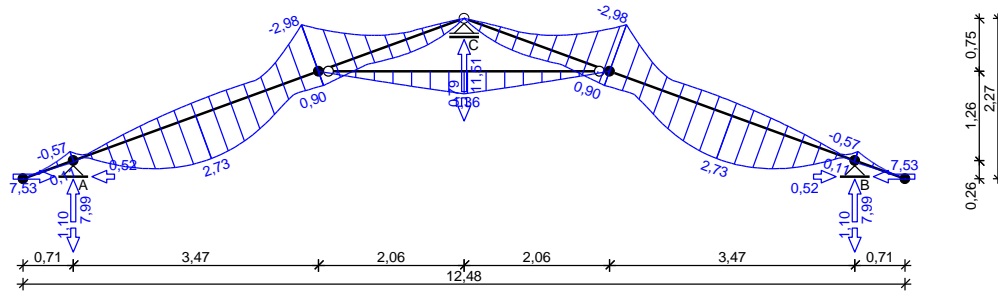
- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):
 $g_k = 0,30$ kN/m²
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 4, nachylenie połaci 20,0 st.):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 1,49$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 1,28$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 12,0$ m):
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,51$ kN/m²
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,06$ kN/m²
 - na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,22$ kN/m²
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,00$ kN/m²
- obciążenie stałe jętki : $q_{jk} = 0,00$ kN/m²
- obciążenie zmienne jętki : $p_{jk} = 0,00$ kN/m²
- obciążenie montażowe jętki $F_k = 1,0$ kN

Założenia obliczeniowe:

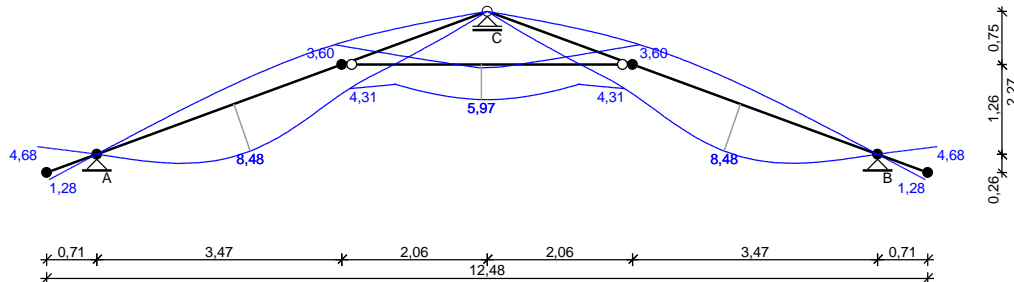
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	7,99 -1,10 6,09 -0,01	6,82 0,26 7,53 -0,52	K4 : stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II K26 : stałe-min+wiatr z lewej K11 : stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II K28 : stałe-min+wiatr z prawej
4 (C)	11,51 -0,79	-- --	K2 : stałe-max+śnieg K26 : stałe-min+wiatr z lewej
6 (B)	7,99 -1,10 -0,01 7,01	-6,82 -0,26 0,52 -7,53	K11 : stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II K28 : stałe-min+wiatr z prawej K26 : stałe-min+wiatr z lewej K9 : stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

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

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Poz. 1.1. Krokiew 8/18 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - brak)

Smukłość

$$\lambda_y = 90,6 < 150$$

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

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M = -2,98$ kNm, $N = -11,56$ kN

$$f_{m,y,d} = 14,77$$
 MPa, $f_{c,0,d} = 12,92$ MPa

$$\sigma_{m,y,d} = 6,91$$
 MPa, $\sigma_{c,0,d} = -0,80$ MPa

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,561 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murłacie

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M = -0,57$ kNm, $N = 8,61$ kN

$$f_{m,y,d} = 14,77$$
 MPa, $f_{c,0,d} = 12,92$ MPa

$$\sigma_{m,y,d} = 1,92$$
 MPa, $\sigma_{c,0,d} = 0,72$ MPa

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,133 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$M = -2,98$ kNm, $N = 6,36$ kN

$$f_{m,y,d} = 14,77$$
 MPa, $f_{c,0,d} = 12,92$ MPa

$$\sigma_{m,y,d} = 6,91$$
 MPa, $\sigma_{c,0,d} = 0,44$ MPa

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,469 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłata a jętka)

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

$$u_{fin} = 6,27$$
 mm $< u_{net,fin} = 1 / 200 = 3695 / 200 = 18,47$ mm (34,0%)

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

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

$$u_{fin} = 4,68$$
 mm $< u_{net,fin} = 2 \cdot 1 / 200 = 2 \cdot 755 / 200 = 7,55$ mm (62,0%)

Poz. 1.2. Jętka 8/18 cm z drewna C24

Smukłość

$$\lambda_y = 79,6 < 150$$

$$\lambda_z = 108,3 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia

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

$$M = 0,13 \text{ kNm}, \quad N = 20,03 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,29 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,39 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,467, \quad k_{c,z} = 0,268$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,250 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,422 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki

$$u_{fin} = 5,52 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1/200 = 4118/200 = 20,59 \text{ mm} \quad (26,8\%)$$

Poz. 1.3. Murlata 14/14 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 9,75 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 9,18 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -1,34 \text{ kN/m} \text{ (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$$M_z = 3,93 \text{ kNm}$$

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

$$\sigma_{m,z,d} = 8,599 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,582 < 1$$

Poz. 1.4. Płatew kalenicowa 14/14 cm

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

$$\text{Szerokość} \quad b = 14,0 \text{ cm}$$

$$\text{Wysokość} \quad h = 14,0 \text{ cm}$$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

$$\text{Rozstaw słupów} \quad l = 2,87 \text{ m}$$

$$\text{Odległość podparcia płatwi mieczem} \quad a_m = 0,85 \text{ m}$$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $G_k = 19,750 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,10$

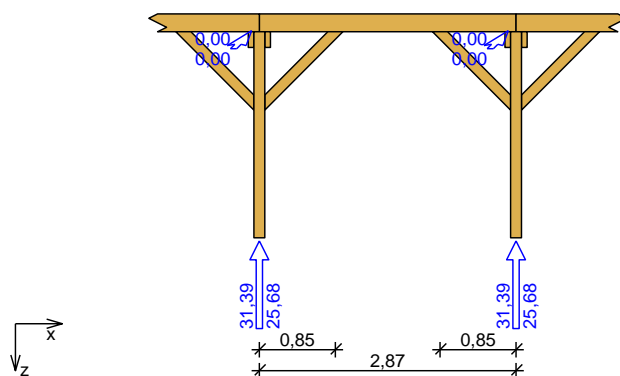
- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $S_k = 0,000 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem $W_{k,z} = 0,000 \text{ kN/m}$; $W_{k,y} = 0,000 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

— R_z [kN] dla jednego odcinka (przęsła)
— R_y [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja E (obc.stałe max.)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 3,73 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 0,00 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 8,16 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}, f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,515 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,736 < 1$$

Ugięcie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe)

$$u_{fin,z} = 3,15 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 3,15 \text{ mm} < u_{net,fin} = 5,85 \text{ mm} \quad (53,9\%)$$

Poz. 1.5. Płodwalina 14/14 cm

Przyjęto konstrukcyjnie podwaliny o przekroju 14/14 cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

Poz. 1.6. Słup 14/14 cm

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa $l_{col} = 1,64 \text{ m}$

Współczynniki długości wybojzeniowej:

$$\text{- względem osi } y \quad \mu_y = 1,00$$

$$\text{- względem osi } z \quad \mu_z = 1,00$$

Obciążenia:

Siła ściskająca $N_c = 57,07 \text{ kN}$

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

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:

Ściskanie równoległe:

$$N_c = 57,07 \text{ kN}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 35,63 < \lambda_c = 150 \quad (23,8\%)$$

$$\lambda_z = 35,63 < \lambda_c = 150 \quad (23,8\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,969; \quad k_{c,z} = 0,969$$

$$\sigma_{c,y,d} = 3,01 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (31,0\%)$$

$$\sigma_{c,z,d} = 3,01 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (31,0\%)$$

Poz. 1.7. Miecz 14/14 cm

Przyjęto konstrukcyjnie miecze o przekroju 14/14 cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

Poz. 1.8. Wymian 18/18 cm

Przyjęto konstrukcyjnie wymian o przekroju 18/18 cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRO- NY ZDROWIA W PROCESIE BUDOWLANYM DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI ORAZ NADBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO DACHEM DWUSPADOWYM.

Investor: Wspólnota Mieszkaniowa,
Piasty Wielkie 20, 11-220 Górowo Iławeckie.
Adres inwestycji: dz. nr 219/1 i 219/2, obręb Piasty Wielkie,
Gm. Górowo Iławeckie.

1.0. Podstawa opracowania.

- Projekt architektoniczno – budowlany termomodernizacji oraz nadbudowy budynku mieszkalnego dachem dwuspadowym.
- Rozporządzenie. Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 12, Poz. 1126.
- RMBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93.
- RMPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. 1.5. RMPiPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 37, poz. 138.

2.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.

Całość zamierzenia obejmuje:

- Usunięcie części dachu oraz obróbek blacharskich.
- Wykonanie ścian.
- Ułożenie konstrukcji dachu.
- Impregnacja drewna.
- Ułożenie pokrycia dachowego.
- Wykonanie izolacji termicznej dachu.
- Wykonanie izolacji termicznej ścian piwnic.
- Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych.
- Wykonanie obróbek blacharskich.

2.1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie działki.

- Działka nr 219/2 zabudowana jest przedmiotowym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Działka nr 219/1 zabudowana jest częścią przedmiotowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz budynkiem kotłowni.

2.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Budowa będzie prowadzona na zróżnicowanym pod względem wysokościowym terenie co ma znaczenie dla prawidłowego ustawienia rusztowań. Na terenie działki nie występują inne elementy stwarzające zagrożenie dla projektowanych robót.

2.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie realizacji robót budowlanych szczególna uwagę należy zwrócić na:

- roboty ciesielskie - związane z wykonaniem konstrukcji więźby dachowej.
- roboty na wysokości - na rusztowaniach niskich i wysokich – możliwość upadku.
- roboty ciesielskie - prace ze środkami do impregnacji elementów drewnianych w postaci fobosu M – 2
- budowa będzie prowadzona w czynnym obiekcie. Zagrożenie stanowią czynne instalacje.
- przemieszczenie materiałów w pionie i poziomie przy pomocy sprzętu zmechanizowanego.

2.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenie załogi w trakcie prowadzenie prac związanych z realizacją zadania objętego projektem powinno obejmować:

- Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.
- Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy i zapoznanie z jej wynikami pracowników.
- Zapoznanie z zasadami przemieszczania materiałów niezbędnych do realizacji zadania oraz z zasadami ograniczenia dostępu osób postronnych (dzieci) do terenu prowadzenia prac.
- Zapoznanie załogi z treścią planu BIOZ.

2.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym 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.

- W trakcie wykonywania robót należy przewidzieć i ustalić zasady komunikacji osób niezwiązanych bezpośrednio z prowadzonymi pracami.
- Określenie rodzaju rusztowań zasad ich montażu i ewentualnego przemieszczania. W planie dokładnie należy określić zasady kontroli stanu technicznego rusztowań, a w szczególności ich stabilności.
- Zasady składowania i przemieszczania materiałów budowlanych.
- Wykaz sprzętu transportowego jego niezbędne parametry oraz lokalizację.

2.6. Miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Wszystkie w/w dokumenty będą przechowywane na miejscu budowy.

Opracował:

Bartoszyce, Lipiec 2019 r.