



opracowanie	ekspertyza stanu technicznego budynku
Obiekt	budynek mieszkalny wielorodzinny
adres	ul. Kazimierza Wielkiego nr 15 37-700 Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)
Zamawiający (Zarządca)	Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o. 37-700 Przemyśl ; ul. M. Kopernika 58
data opracowania	09.2020 r

opracował mgr inż. Wojciech Jaśkowski
WBPP/IUB/106 /3.9/ 81/ 83
CRRB nr 612/96
PDK / BO / 0227 / 01

mgr inż. Wojciech Jaśkowski
RZECZOSZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności budowlano - konstrukcyjnej
Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych: poz. 612/96

Powiatowy Inspektor
Nadzoru Budowlanego
dla Miasta Przemyśla

ZALĄCZNIK DO DECYZJI
Z DNIA 01.12.2020
ZNAK NB.5162.20.2018.5

Powiatowy Inspektor
Nadzoru Budowlanego
dla Miasta Przemyśla

inż. Ewa Jagiełło



Mapa zasadnicza

Godło mapy: 8.119.09.20.2.1

Obreń: 207

Oznaczenie kancelaryjne: MK.6642.486.2020

Układ wysokości - Kronsztadt 86

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii
 z treścią materiału państwowego zasobu
 geodezyjnego i kartograficznego

Mapa zasadnicza

P. 1862

24.06.2020r

~~DENTIA MI~~

z up. PREZYDENTA MIASTA

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

mgr inż. Anna Pękalska

Podinspektor w Wydziale

Handel i Gospodarki Nieruchomościami



MAPA EWIDENCYJNA

Skala 1: 1000

Województwo: podkarpackie

Powiat: m.Przemyśl

Jednostka ewidencyjna: 186201_1 m.Przemyśl

Obręb: 207

Identyfikator obrębu: 186201_1.0207

Nr kancelaryjny: GKK.6642.55.2018

Sporządził: Anna Pękalska

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

PREZYDENT MIASTA PRZEMYŚLA

Mapa ewidencyjna

Nazwa materiału zasobu

P.1862.2004.702

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

17.012018r.

Data wykonania kopii

Z up. PREZYDENTA MIASTA

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

mgr inż. Anna Pękalska

Podinspektor w Wydziale Geodezji,

Kartografii i Katastru

opracowanie	ekspertyza stanu technicznego budynku
Obiekt	budynek mieszkalny wielorodzinny
adres	ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemysł (dz. 714 ; 715 – Obr 207)
Zamawiający	Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o. 37-700 Przemysł ; ul. M. Kopernika 58
data opracowania	09.2019 r

1. podstawa opracowania

- pomiary , odkrywki , badania – wykonane przez autora opracowania ;
- literatura fachowa i normy branżowe ;
- protokoły okresowych kontroli budynku (*budowl ; kominy ; elektr ;*)
- Postanowienie PINB dla. M. P-śla (*NB- 5162.20.2018.5 z 04.2020 r*) ;
- opracowanie : „ inwentaryzacja geodezyjno- architektoniczna „
OP GEOD-KARD Rzeszów (archiwum Woj. Konserwatora Zabytków)
- Karta Ewidencyjna Zabytków Architektury i Budownictwa -1998 ;
- *Dz.U. 1994 Nr 89 – poz.414 – Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami ;*
- „ *Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*
Dz. U.nr.75. poz. 690 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002
z późniejszymi zmianami ;
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r w sprawie książki obiektu budowlanego - Dz.U. nr 120 z dnia 10.07.2003 r ;*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 –*
Dz. U. nr 109 : „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów i terenów „ ;
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.08.1999*
Dz. U. 74/1999 : zmiana z dnia 27.11.2009 Dz. U. nr „ w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych „ ;
- *PN-83/B-03430/Az3:2000 - „ wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – wymagania „*
- *PN-89/B-10425 - „ przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – wymagania techniczne i badania przy odbiorze „*

2. cel opracowania

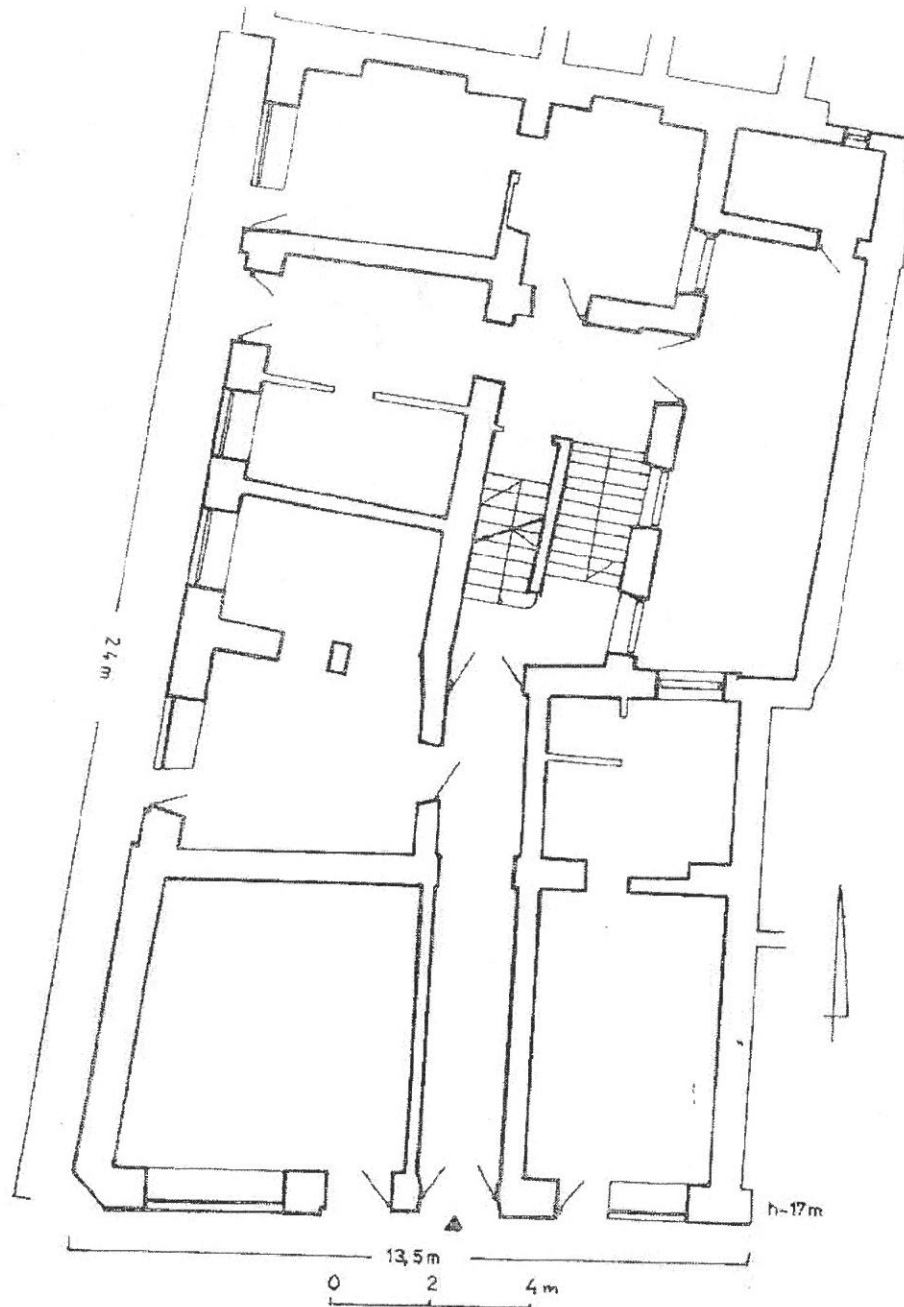
Celem ekspertyzy jest ocena techniczna budynku w świetle stwierdzonych uszkodzeń i zagrożeń konstrukcyjno – budowlanych . Celem ekspertyzy jest też podanie wytycznych i sposobu dla naprawy i remontu w tym zakresie tak by doprowadzić w/w nieprawidłowości do właściwego stanu technicznego i zapewnić bezpieczne użytkowanie budynku .

3. opis budynku :

Budynek 3 kondygnacyjny (dwupiętrowy) , podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym – strych .
W budynku znajdują się lokale mieszkalne a na parterze lokale usługowe .
Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej murowanej ze ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej .
Nad piwnicami strop w postaci sklepienia ceglanego typu kolebkowego oraz miejscami strop odcinkowy na belkach stalowych . Na pozostałych kondygnacjach stropy drewniane typu belkowego . Nadproża okienne i drzwiowe typowe : sklepienie z cegły . Balkony na elewacjach frontowych (od strony ulicy konstrukcji żelbetowej płytowej na widocznych od spodu wspornikach stalowych (*dwuteowniki, szyny*) ; Od strony podwórza znajdują się balkonowe galerie komunikacyjne (*płyta żelbetowa na wspornikach stalowych*)
Klatka schodowa wewnętrzna konstrukcji stalowo - murowej ze stopniami kamiennymi (pierwszy bieg) oraz stopniami drewnianymi powyżej.
Schody do piwnicy drewniane typu drabinowego .

Dach dwuspadowy typu płatwiowo kleszczowego z zastrzałami usztywniającymi w płaszczyźnie więzara. Pokrycie dachu : blacha płaska na deskowaniu ażurowym + dodatkowa zewnętrzna warstwa papy wykonana w ramach tymczasowego zabezpieczenia. Kominów murowanych z cegły pełnej. Wiek budynku 113 lat. (wybudowano 1907 r.) Instalacje : elektryczna ; wod - kan ; kominowa (przewody spalinowe, wentylacyjne)

rzut parteru – szkic : układ konstrukcyjny



ul. Kazimierza Wielkiego

4. 1. zasady i kryteria oceny stanu technicznego budynku :

cz. 4.1 / 1. zasady oceny stanu zużycia elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku opracowano wzorując się na „Zasady ustalania zużycia technicznego budynków” WACETOB - PZiTb Warszawa 2000 r .

stan bardzo dobry	- zużycie	0 - 10 %
stan dobry	- zużycie	11 - 25 %
stan dostateczny	- zużycie	26 - 50 %
stan zły	- zużycie	51 - 70 %
stan bardzo zły lub awaryjny	- zużycie	ponad 70 %

cz. 4.1/ 2. - dodatkowe kryteria oceny i klasyfikacji stanu zużycia technicznego elementów budynku :

klasyfikacja stanu technicznego	procentowe zużycie elementu	kryterium oceny
bardzo dobry	(0 – 10) %	elementy budynku są dobrze utrzymane i nie wykazują zużycia i uszkodzeń
dobry	(11 – 25) %	elementy budynku utrzymane są w należytym stanie technicznym . Celowa jest systematyczna i bieżąca konserwacja eksploatacyjna
dostateczny	(26 – 50) %	w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki lecz w stopniu nie zagrażającym bezpieczeństwu ludzi i mienia . Celowe zatem jest wykonanie naprawy bieżącej
zły	(51 -70) %	w elementach budynku występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Wymagana jest naprawa główna
bardzo zły lub awaryjny	ponad 70 %	w elementach budynku występują uszkodzenia i zniszczenia stanowiące zagrożenie powstania awarii lub katastrofy budowlanej (brak bezpieczeństwa użytkowania dla osób i mienia)

• **cz. 4.1/ 3 kryteria ustalania kolejności wykonywanych robót remontowych „**

- 1. naprawa konserwacyjna („ konserwacja eksploatacyjna”) :**
wykonanie robót budowlanych mających na celu utrzymanie sprawności technicznej elementów wykończeniowych budynku :roboty malarskie ,dekarskie, posadzkowe,...
- 2. naprawa bieżąca :**
okresowy remont elementów budynku , który ma na celu zapobieganie skutkom zużycia tych elementów i utrzymanie budynku we właściwym stanie technicznym .
Dotyczy elementów wykończeniowych i konstrukcyjnych budynku .
- 3. naprawa główna :**
remont polegający na wymianie co najmniej jednego elementu konstrukcji budynku (remont stropów , dachu , ścian , ... itp.)

4.2. - ocena stanu technicznego elementów budynku

Lp	nazwa elementu kontrolowanego	ocena stanu technicznego	uwagi , zalecenia
1.	DACH		
1.1	<u>Konstrukcja dachu (dwuspadowa drewniana więźba typu płatwiowo kleszczowego z zastrzałami) : (sprawdzenie stanu technicznego konstrukcji , węzłów i połączeń , ugięć elementów , ewentualnych ognisk korozji materiałowej i biologicznej ,)</u>	stan techniczny : ogólny zły	Wzmocnienie płatwi i tramu + docelowo remont kapitalny
1.2.	<u>Pokrycie dachowe : papa na wcześniejszym pokryciu z blachy płaskiej (sprawdzenie czy nie występują : przecieki , braki i uszkodzenia, ..)</u>	stan techniczny : ogólny zły	bieżąca konserwacja eksploatacyjna + docelowo wymiana pokrycia na nowe
1.3.	<u>Łacenie dachu pod pokrycie – deski (sprawdzenie stanu technicznego i ewentualnych ognisk korozji materiałowej i biologicznej ,)</u>	stan techniczny : ogólny zły	docelowo remont kapitalny
1.4	<u>Obróbki pokrycia dachu - (sprawdzenie czy nie występuje korozja lub braki i uszkodzenia)</u>	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
1.5	<u>Elementy systemu odwodnienia dachu rynny dachowe – nowe (sprawdzenie czy nie występuje nieszczelność , zabrudzenia lub inne braki i uszkodzenia,)</u>	stan techniczny : ogólny dostateczny a lokalnie zły (korozja)	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
1.6.a	<u>Kominy nad dachem</u> : (sprawdzenie czy nie występują uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny a lokalnie zły	bieżąca konserwacja eksploatacyjna – szczegóły wg protokoły kominiarskiego
1.6.b	<u>Kominy na poddaszu</u> : (sprawdzenie czy nie występują uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny + zbliżenie drewna więźby dachu do komina	Zabezpieczenie stylu komina z konstr. drewnianą dachu + bieżąca konserwacja eksploatacyjna
1.7	<u>Instalacja odgromowa na dachu :</u> wizualna ocena ciągłości przewodów i połączeń	brak	-----
1.8.	<u>Sprawdzenie porządku na strychu :</u> (sprawdzenie czy nie są magazynowane przedmioty i materiały , które mogą stwarzać zagrożenie bezp. pożarowego , .. itp.)	stan techniczny : ogólny dostateczny	Posprzątać strych z gruzu i nie magazynować przedmiotów łatwopalnych
2.	ELEWACJA		
2.1.a	<u>Elewacja frontowa od strony ul. K. Wielkiego i Serbańskiej (wizualna ocena oraz sprawdzenie czy nie występują ubytki , zabrudzenia lub inne braki czy też uszkodzenia.)</u>	stan techniczny : ogólny dostateczny	Docelowo remont oraz bieżąca konserwacja eksploatacyjna
2.1.b.	<u>Elewacja : od strony podwórza</u> : wizualna ocena oraz sprawdzenie czy nie występują ubytki , zabrudzenia lub inne braki czy też uszkodzenia.)	stan techniczny : ogólny zły	bieżąca konserwacja eksploatacyjna a docelowo remont kapitalny
2.2	<u>Ozdobne , sztukatorskie elementy wykończeniowe ścian zewnętrznych – elewacja frontowa wizualna ocena oraz sprawdzenie czy nie występują nieszczelności , zabrudzenia lub inne braki czy też uszkodzenia.</u>	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna a docelowo remont kapitalny
2.3	<u>Stolarka okienna</u> : (sprawdzenie czy stolarka nie jest wypaczona , uszkodzona lub posiada braki w oszkleniu ,)	stan techniczny : ogólny zły	Remont (wymiana) + bieżąca konserwacja eksploatacyjna
2.4.a	<u>Balkony : I i II. piętro - elewacja frontowa od strony ul. K. Wielkiego (sprawdzenie stanu mocowania oraz czy nie występuje korozja lub inne uszkodzenia)</u>	stan techniczny : ogólny bardzo zły (a lokalnie awaryjny)	Pilne zabezpieczenie (wzmocnienie) a docelowo remont kapitalny
2.4.b	<u>Balkon : II. piętro - elewacja frontowa od strony ul. Serbańskiej (sprawdzenie stanu mocowania oraz czy nie występuje korozja lub inne uszkodzenia)</u>	stan techniczny : ogólny zły	bieżąca konserwacja eksploatacyjna a docelowo remont kapitalny

Lp	nazwa elementu kontrolowanego	ocena stanu technicznego	uwagi , zalecenia
2.5	<u>Parapety okienne ,obróbki blacharskie</u> (sprawdzenie czy nie występuje korozja lub braki i uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny a lokalnie zły	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
2.6	<u>Rury spustowe :</u> sprawdzenie stanu mocowania oraz czy nie występuje korozja, czy też inne uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny a lokalnie zły	Naprawa i bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE		
3.1.	<u>Fundamenty :</u> (sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub zarysowania budynku świadczące o osiadaniu lub innej deformacji fundamentów,)	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.2.	<u>Ściany nośne kondygnacji nadziemnych :</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub zarysowania , ...)	stan techniczny : ogólny dostateczny,	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.3.	<u>Ściany działowe :</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub zarysowania)	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.4.	<u>Słupy i filary nośne:</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia zarysowania lub inne uszkodzenia);	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.5.	<u>Konstrukcja nadproży okiennych i drzwiowych</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub inne uszkodzenia , ...)	stan techniczny : ogólny dostateczny,	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.6.a	<u>Schody wewnętrzne - konstrukcja drewniana</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub inne uszkodzenia ,)	stan techniczny : ogólny zły	Naprawa , Renowacja oraz bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.6.b	<u>Schody wewnętrzne - konstrukcja stalowo - murowa</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub inne uszkodzenia ,)	stan techniczny : ogólny dostateczny	Naprawa , Renowacja oraz bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.7.a	<u>Konstrukcja stropu nad piwnicami – sklepienia ceglane_</u> (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia, zarysowania lub inne uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
3.7.b	<u>Konstrukcja stropów międzypietrowych kondygnacji nadziemnych)</u> stropy drewniane typu belkowego (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują pęknięcia, zarysowania lub inne uszkodzenia)	stan techniczny : ogólny dostateczny,	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
4.	ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE I WYPOSAŻENIE TECHNICZNE		
4.1.	<u>Tynki wewnętrzne</u> - (ocena wizualna, sprawdzenie czy nie występują : wilgoć pęknięcia , zarysowania lub inne uszkodzenia)	stan techniczny : zmienny zależny od lokalizacji lecz ogólny dostateczny	Docelowo remont + bieżąca konserwacja eksploatacyjna
4.2.	<u>Posadzki , podłoga</u> - (ogólna ocena wizualna tj sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub zarysowania , ubytki , ... itp.)	stan techniczny : zmienny w zależności od lokalizacji lecz ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
4.3	<u>Podłogi</u> - (ogólna ocena wizualna tj sprawdzenie czy nie występują pęknięcia lub zarysowania , ubytki , ... itp.)	stan techniczny : zmienny w zależności od lokalizacji lecz ogólny dostateczny	bieżąca konserwacja eksploatacyjna
4.4.	<u>Powłoki malarskie pomieszczeń wewnętrznych</u> (ogólna ocena wizualna tj sprawdzenie czy nie występują zawilgocenia , odspojenia , ubytki lub inne uszkodzenia)	stan techniczny : zmienny w zależności od lokalizacji lecz ogólny dostateczny	Remont oraz bieżąca konserwacja eksploatacyjna

4.3. stwierdzone uszkodzenia elementów budynku :

ogólnie zgodne z nieprawidłowościami wg Postanowienia PINB (NB.5162.20.2018 .5 z 04.2020)

- dach , poddasze :
 - zmurszały środkowy fragment jednego tramu ;
 - ugięte dwie płatwie dachowe (na wprost wejścia na strych ;
 - miejscami zmurszałe i brakujące deski ażurowe pod pokrycie dachowe ;
 - nieprawidłowe zbliżenie drewna konstrukcji dachu do trzonów kominowych ;
 - lokalnie zalegający gruz ceglany na stropie strychowym ;
 - prześwity i rysy w bocznych ścianach strychowych ;
 - zniszczony (zawilgocony) fragment stropu strychowego (komórka) ;
 - brak wyprowadzenia nad dach pionu odpowietrzenia kanalizacji ;
- elewacja frontowa :
 - zły stan techniczny obróbek gzymsów podrynnowych ;
 - bardzo zły (awaryjny) stan techniczny dwóch balkonów (na I. i II piętrze) od strony ul. K. Wielkiego . Skorodowane (zardzewiałe) stalowe belki wspornikowe dodatkowo miejscami odspojone od płyty żelbetowej balkonu. Najbardziej uszkodzony (odgięty na końcu – brak przylegania do płyty) lewy wspornik balkonu na II. p . Płyty żelbetowe tych balkonów generalnie w stanie zagrożenia stabilności konstrukcyjnej z powodu zmiany ich schematu statycznego (płyty 2- przęsłowe : przy braku równomiernego ich oparcia na podporach następuje zmiana schematu stat a brak zbrojenia górnego może doprowadzić do jej złamania i odpadnięcia .) ;
 - uszkodzenia płyty balkonowej od strony ul. Serbańskiej ;
 - zardzewiałe rynny dachowe i obróbki blacharskie ;
 - uszkodzenia w obrębie gzymsów elewacyjnych ;
 - ogólnie bardzo zły stan techniczny stolarki okiennej ;
- elewacja od strony podwórza :
 - bardzo (awaryjny) zły stan techniczny wspornikowej części dachu (płatwie , murlaty wspornikowe , krokwi , deski , ...) w obrębie i nad pionem ustępów (dawne suche ustępy) oraz brak rynny dachowej w tym miejscu ;
 - dziurawe i skorodowane rynny dachowe ;
 - rysy i pęknięcia ściany budynku przy wejściu do pionu ustępów ;
 - ubytki i spękania oraz otwór po rurze spustowej w żelbetowych płytach galerii balkonowych a także mocno skorodowane ich dolne podpory wspornikowe (belki stalowe – szyny) ;
 - brak sztywności i stabilności barier (galerie balkonowe) a także ich zbyt mała wysokość (jest 92 – 95 cm a powinno być min 110 cm) ;
 - dachówki ceramiczne murku szczytowego pionu dawnych suchych busterów : brak stabilności icj mocowania i ubytki dachówek ;
 - ogólny zły stan techniczny tynku elewacyjnego (rysy , odparzenia , ślady zawilgocenia ,) ;
 - brak porządku na zamkniętym wewnętrznym podwórzu ;
 - ogólnie bardzo zły stan techniczny stolarki okiennej i drzwiowej ;
- elementy wykończeniowe budynku oraz lokale mieszkalne , użytkowe oraz powierzchnie wspólne (klatka schodowa , ...)
 - większość lokali mieszkalnych jest nieużytkowana lub użytkowana sporadycznie (praca za granicą Kraju , ...)
 - lokale użytkowe generalnie w dostatecznym stanie technicznym ;
 - lokale mieszkalne generalnie w złym lub bardzo złym stanie technicznym ;
 - duże zaniedbania i ogólnie zły stan techniczny i liczne nieprawidłowości instalacyjne (zał. protokoły z kontroli i badań) i w zakresie elementów wykończeniowych (stolarka drzwiowa , okienna , powłoki malarskie , tynki , posadzki , podłogi ,) a także instalacji wod – kan , wentylacji grawitacyjnej i spalinowej ;

4.4. przyczyny powstania opisanych uszkodzeń elementów budynku :

4.4.1. przyczyny powstania uszkodzeń (rys i pęknięć konstrukcyjnych ścian murowanych budynku)

1. brak pełnych i ciągłych poziomych usztywnień konstrukcyjnych ścian i stropów w postaci wieńców stropowych lub podstropowych ;
2. nierównomierne osiadanie fundamentów , które z powodu różnicy obciążeń na fundamenty powoduje powstawanie naprężeń wywołanych siłami rozciągającymi i momentami zginającymi w konstrukcji murowej i w następstwie tego przemieszczenia i osłabienia , które objawiają się właśnie w postaci stwierdzonych rys i pęknięć ;

Przyczynami powstawania w/w osiadań są :

- a. - zmienne parametry wytrzymałościowe i nośność podłoża gruntowego w starej zabudowie a także możliwość ich wypłukiwanie wodami gruntowymi zarówno pochodzenia naturalnego jak i z nieszczelności instalacji wod. – kan ;
- b. zła jakość zastosowanych pierwotnie materiałów (zaprawa , cegłą) oraz ich naturalne zużycie materiałowe podczas długiego okresu eksploatacji budynku ;
- c. prace budowlane , wykopy , drgania dynamiczne od ciężkiego sprzętu i maszyn powstałe np. podczas remontów sąsiednich budynków , remontu ulicy K. Wielkiego i Serbańskiej , itd.

4.4.2. główne przyczyny uszkodzeń pozostałych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku :

brak systematycznej konserwacji oraz napraw eksploatacyjnych i remontów bieżących . *Dodatkowo należy zaznaczyć , że przedmiotowy budynek jest użytkowany już ponad 110 lat co naturalnie jest przyczyną zużycia fizycznego poszczególnych jego elementów ;*

temat
adres

ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl ; ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)

4.4. wnioski - ocena stanu technicznego budynku :

W wyniku tego przeglądu stwierdza się , że :

- * kontrolowany budynek (*pod względem oceny jego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych*) znajduje się ogólnie w dostatecznym a miejscami w złym stanie technicznym

 - * wykaz elementów budynku , które znajdują się w złym stanie technicznym i mogą stanowić zagrożenie w zakresie bezpieczeństwa jego użytkowania (tj wymagają wykonania pilnych prac zabezpieczających , wzmacniających lub remontowo naprawczych) :
 - dwa balkony (I i II p) elewacja od strony ul. K. Wielkiego ;
 - dach główny budynku (*część wspornikowa*) nad dobudówką pionu dawnych suchych ustępów ;
 - dach i obróbki ścianki szczytowej (*dachówka*) w/w pionu dawnych suchych ustępów ;
 - fragmenty drewnianej więźby dachu (*łaty , płatew ; tram , krokwie wspornikowe*) ;
 - uszkodzony i zawilgocony fragment stropu strychowego (komórka) ;
 - jeden uszkodzony (zapadnięty) stopień schodów drewnianych z parteru na podwórze ;
 - jeden uszkodzony (*wyszczerbiony*) stopień schodów (*stopnie kamienne – piaskowiec*) biegu z parteru na wyższe kondygnacje ;
 - balustrada galerii balkonowych od strony podwórza na I i II. piętrze ;
 - fragmenty więźby dachu (strych -poddasze) zbliżone (*mniej niż 30 cm*) do kominów z przewodami spalinowymi
-

5.1. w pierwszej kolejności tj do czasu kompleksowej naprawy i remontu pilnie (jak najszybciej) wykonać następujące prace naprawcze :

a./ dach , strych , kominy :

- a.1. uporządkować strych - poddasze tj usunąć resztki gruzu (*dodatkowe obc. stropu*);
- a.2. elementy drewnianej więźby dachu zbliżone zbyt blisko do trzonów kominowych na strychu (*uwagi w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego*) w/w elementy drewniane (*krokwie , płatwie , wymiany , łaty ,*) obłożyć w tych miejscach blachą stalową i w miarę możliwości dodatkowo zamontować wkładki z twardej wełny mineralnej pomiędzy tą konstrukcją a murowanym trzonem komina ;
- a.3. wymienić lub wzmocnić uszkodzone (zmurszałe) fragmenty wspornikowych krokwi i płatwi dachowych nad pionem ustępów ;
- a.4. wymienić lub wzmocnić ugięte i zmurszałe płatwie dachowe : min 2 przęsła na wprost wejścia na strych . Rozpiętości w osiach słupów wynoszą obecnie (570 ; 420 cm) Wymiary płatwi b/h = 15/16 cm wzmocnione mieczami (b/h = 13/13 cm) a *miecza* = 90 cm) .
Nowe płatwie przyjmować b/h = 16/20 cm lub wykonać obustronne wzmocnienie starych płatwi deskami 2 x b/h : 4 – 5 /20 cm + śruby M12 co około 50 cm + systemowe wkręty do drewna w 2 rzędach ;
- a.5. uszkodzone łączenie (deski) pod pokrycie dachowe : wymienić zmurszałe i uzupełnić brakujące deski ;
- a.6. wzmocnić lub wymienić zmurszały fragment tramu (po lewej stronie wejścia na strych). Tram : obecny wymiar b/h = około 17/20 cm .
Wzmocnienie obustronne deskami 2 x b/h – 4/20 cm + śruby M12 co około 50 cm + systemowe wkręty do drewna w 2 rzędach ;
- a.7. uszkodzony fragment stropu na strychu : prowizorycznie zabezpieczyć od góry i odgrodzić w celu jego nieużytkowania ;
- a.8. wypełnić tj zaspoinować (klej + zaprawa) ochronnie i kontrolnie prześwity , rysy i pęknięcia ścian bocznych i kominów na poddaszu ;
- a.8. wymienić zardzewiałe i dziurawe rynny dachowe nad galeriami balkonowymi od strony podwórza

b./1. wewnętrzna klatka schodowa – bieg z parteru na wyższe kondygnacje

- b.1.1 uzupełnić lub wymienić brakujące fragmenty stopni kamiennych ;

b./2. wewnętrzna drewniana klatka schodowa – bieg z parteru na podwórze i do piwnic

- b.2.1. wymienić uszkodzony stopień i wzmocnić konstrukcję schodów w tym miejscu

b./3. wewnętrzna drewniana klatka schodowa – bieg do piwnic

- b.3.1. wymienić uszkodzony stopień i wzmocnić konstrukcję schodów w tym miejscu

c./ elewacja budynku :

- c.1. wykonać zabezpieczenie uszkodzonej konstrukcji balkonów (na I. i II. piętrze) od strony ul. K. Wielkiego :

proponuje się wykonanie zabezpieczenia tych konstrukcji poprzez wstawienie pod każdą płytą balkonową dodatkowych niezależnych podpór wspornikowych po 4 szt dwuteownika walcowanego NP. 140 na jeden balkon . Rozstaw nowych wsporników przyjmować symetrycznie po około 30 cm od osi istniejących 3 belek .

Wysięg każdego nowego wspornika przyjmować tak jak dla płyty żelbetowej balkonu tj około 105 – 110 cm . Zakotwienie minimalne nowych belek w gniazdach ściany zewnętrznej budynku przyjmować po min 35 cm .

Ubytki i nierówności istniejących żelbetowych płyt balkonowych naprawić przy użyciu typowych systemowych i firmowych zapraw naprawczych . Dodatkowo oczyścić należy odspojone i widoczne zardzewiałe podłużne pręty zbrojenia ;

Z powodu nierówności dolnej powierzchni płyt balkonowych wykonywać dokładne klinowanie górnych stopek nowych belek do spodu tej płyty (*blacha* , *plaskownik* , *zaprawa* , ...)

Dla każdego balkonu po wykonaniu jego zabezpieczenia (*nowe 4 wsporniki*) należy zakonserwować i naprawić zardzewiałe pozostawione 3 belki wspornikowe .

Do wykonania w/w prac konieczne jest postawienie rusztowania .

Kolejność proponowanych prac :

- ustawienie rusztowania do balkonu na I piętrze (*poz. + 5.12 m*) ;
- wykonanie zabezpieczenia tj wstawienie 4 nowych wsporników (*dwuteowniki 140*)
- wykonanie podwyższenia rusztowania do poz. II. pietra (*poz. + 9,22 m*)
- stemplowanie lewej części płyty balkonu na II. p korzystając z podporowej konstr. niższego balkonu na Ip (*który jest już zabezpieczony*)
- prace zabezpieczające (*nowe 4 wsporniki*) jak piętro niżej ;
- prace konserwacyjno – naprawcze : uzupełnienie ubytków płyty żelbetowej obu balkonów , wykonanie tymczasowej izolacji od góry płyty (*farba do betonu*) naprawa balustrad , kapinosów i zabezpieczenie (*przed ich odpadaniem*) skorodowanych pozostawionych starych belek wspornikowych ;

- *szczegóły wg załączonego rysunku .*

uwaga !

w trybie pilnym (*do czasu wykonania w/w prac zabezpieczających*)
balkon na II. piętrze należy wyłączyć z użytkowania .

d./ *galerie balkonowe (I i IIp) od strony podwórza*

- ustabilizować i usztywnić stalowe balustrady a także podwyższyć je (*np. nakładki dospawane lub dodatkowe drewniane pochwyty*) do wymaganej min. wysokości $h = 110$ cm (*obecnie 92- 93 cm*) ;
- wypełnić (*beton zbrojony + system naprawy żelbetu*) dziury i ubytki w konstrukcji żelbetowych płyt balkonowych a także oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie wszystkie stalowe ich wsporniki ;

e./ usunięcie nieprawidłowości wg wykonanych okresowych przeglądów i kontroli budynku w tym też :

- *dostosowanie do poprawności technicznej kotłowni „co” w odrębnym pomieszczeniu przy wejściu do piwnicy (kotł. do mieszk. nr 2) ;*
- *naprawa opraw i puszek instalacji elektrycznej na strychu , w piwnicy i mieszk. ;*
- *wyprowadzenie nad dach pionów odpowietrzenia kanalizacji ;*
- *wykonanie brakujących wentylacji grawitacyjnych w lokalach mieszk. (wykaz wg opinii kominiarskich)*

uwagi :

1. *w trakcie opracowywania niniejszej ekspertyzy wykonano (z podnośnika samochodowego) skucie odspojonych i odparzonych fragmentów tynku elewacyjnego , a także obróbkę blacharskich gzymsów poddachowych , które mogły odpadać w sposób niekontrolowany stwarzając bezpośrednie zagrożenie dla ludzi ;*
2. *jednocześnie stwierdzam , że występujące w tym budynku rysy oraz pęknięcia ścian konstrukcyjnych nie mają cech zagrożenia aktualnej stabilności konstrukcji całego budynku i wynikającego z tego nagłego zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa jego użytkowania . Są one bowiem efektem wieloletniego użytkowania obiektu , braku bieżących napraw i remontów oraz „pracy” całej konstrukcji budynku w wyniku prowadzonych wcześniej remontów i zmian konstrukcyjnych (w budynku i jego sąsiedztwie np. remont ulicy , przebudowa lokali użytkowych na parterze,) .*

5.2. wykaz docelowych prac remontowo – naprawczych :

- wymiana pokrycia dachowego + remont więźby dachowej + remont kominów nad dachem i na strychu ;
 - kompleksowy remont naprawczy elewacji ścian zewnętrznych i wewnętrznych budynku ; w tym też naprawa pęknięć ścian w obrębie dawnych suchych ustępów i ścian elewacyjnych od strony podwórka ;
 - remont galerii balkonowej od strony podwórza ;
 - remont kapitalny dwóch balkonów od strony ul. K. Wielkiego (*doprowadzenie do ich pierwotnej formy konstrukcyjnej : 3 ozdobne wsporniki stalowe*) ;
 - remont naprawczy balkonu na II. p od strony ul. Serbańskiej ;
 - kompleksowy remont budynku dotyczący wykonania we wszystkich lokalach mieszkalnych odrębnych pomieszczeń sanitarnych (łazienki) a także przebudowa i remont kominów z docelowym podłączeniem budynku do sieci ciepłowniczej MPEC
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej generalnie w całym budynku ;
 - kompleksowy remont i renowacja zabytkowej wewnętrznej klatki schodowej ;
 - kompleksowy remont budynku w zakresie jego elementów wykończeniowych z uwzględnieniem jego charakteru zabytkowego (wymogi konserwatorskie) ;
 - docelowe załatwienie problemu pionu dawnych suchych ustępów , które znajdują się na prywatnej działce sąsiedniej ;
-

6. uwagi i zalecenia końcowe :

- Wykonywać należy prace remontowo – budowlane w celu usuwania usterek eksploatacyjnych przy czym ewentualne uszkodzenia powodujące zagrożenie w zakresie bezpieczeństwa użytkowania budynku powinny być wykonywane w trybie pilnym .
- Po wystąpieniu dużych opadów deszczu czy też silnych wiatrach należy na bieżąco sprawdzać stan techniczny obróbek blacharskich oraz pokrycia dachu ;
- Na bieżąco czyścić rynny dachowe i sprawdzać drożność rur spustowych ;
- Wszystkie prace remontowo - budowlane należy prowadzić pod kierownictwem osób uprawnionych zawodowo przestrzegając wszystkich wymogów w zakresie BHP ;
- Nie można wykluczyć występowania zmiennych ukrytych pod względem materiałowym warunków na budowie . Tak więc wszystkie ewentualne problemy i wątpliwości powstałe na etapie realizacji należy rozstrzygać z udziałem autora niniejszej ekspertyzy ;
- Zimą po dużych opadach śniegu należy kontrolować grubość jego pokrywy i w miarę potrzeb usuwać go z dachu ;

temat
adres

ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl ; ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)

opracował

mgr inż. Wojciech Jaśkowski

09.2020 r

.....
upr. budowlane w specjalności budowlano – konstrukcyjnej
nr WBPP/IUB/106 /3.9/ 81/ 83
upr. rzeczoznawcy budowlanego nr : CRRB nr 612/96
Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr PDK / BO / 0227 / 01



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

mgr inż. Wojciech Jaśkowski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności budowlano - konstrukcyjnej
Centrum Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych: poz. 612/96

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-MH4-6PQ-IHW *

Powiatowy Inspektor
Nadzoru Budowlanego
dla Miasta Przemyśla
ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Z DNIA 01.12.2020
ZNAK NB.5102.20.2018.5

Powiatowy Inspektor
Nadzoru Budowlanego
dla Miasta Przemyśla
inz. Ewa Jagiello

Pan Wojciech Jaśkowski o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0227/01

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-11-27 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

temat
adres

ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl ; ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)

dokumentacja fotograficzna



BALKONY od strony ul. Kazimierza Wielkiego
uszkodzenia konstrukcji wspornikowej (stalowej) oraz płyty żelbetowej

temat
adres

ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl ; ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)

dokumentacja fotograficzna



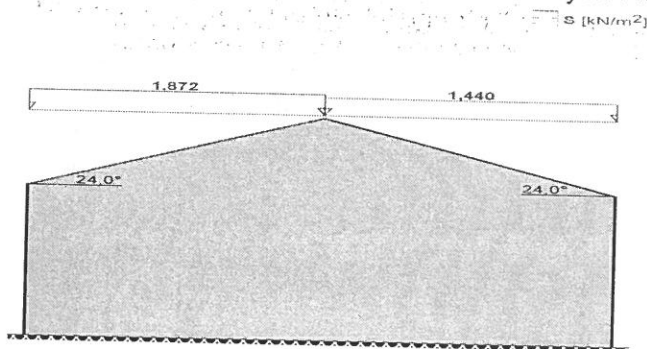
*uszkodzenia konstrukcji i pokrycia dachu oraz obróbek murów (płytki ceramiczne)
w obrębie pionu dawnych suchych ustępów*

obliczenia statyczne

temat
adres

ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl; ul. K. Wielkiego nr 15; Przemyśl (dz. 714; 715 - Obr 207)

poz. 1. sprawdzenie płatwi i krokwi dachowych i więźby dachu



- Dach dwuspadowy

- Współczynnik kształtu dachu:

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 3; A = 220 m n.p.m. →

$Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,720 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

nachylenie połaci $\alpha = 26,0^\circ$

$C_2 = 0,8 + 0,4 \cdot (\alpha - 15^\circ) / 15^\circ = 0,8 + 0,4 \cdot (26,0^\circ - 15^\circ) / 15^\circ = 1,093$

$S_k = Q_k \cdot C = 1,200 \cdot 1,093 = 1,312 \text{ kN/m}^2$

$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,312 \cdot 1,5 = 1,968 \text{ kN/m}^2$

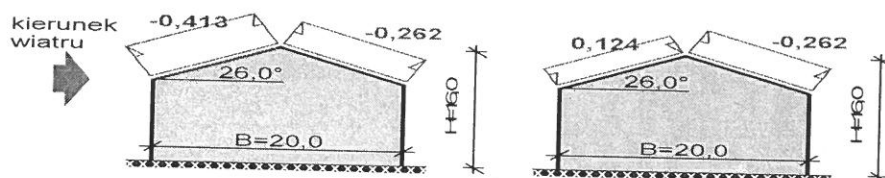
Obciążenie charakterystyczne dachu:

Obciążenie obliczeniowe:

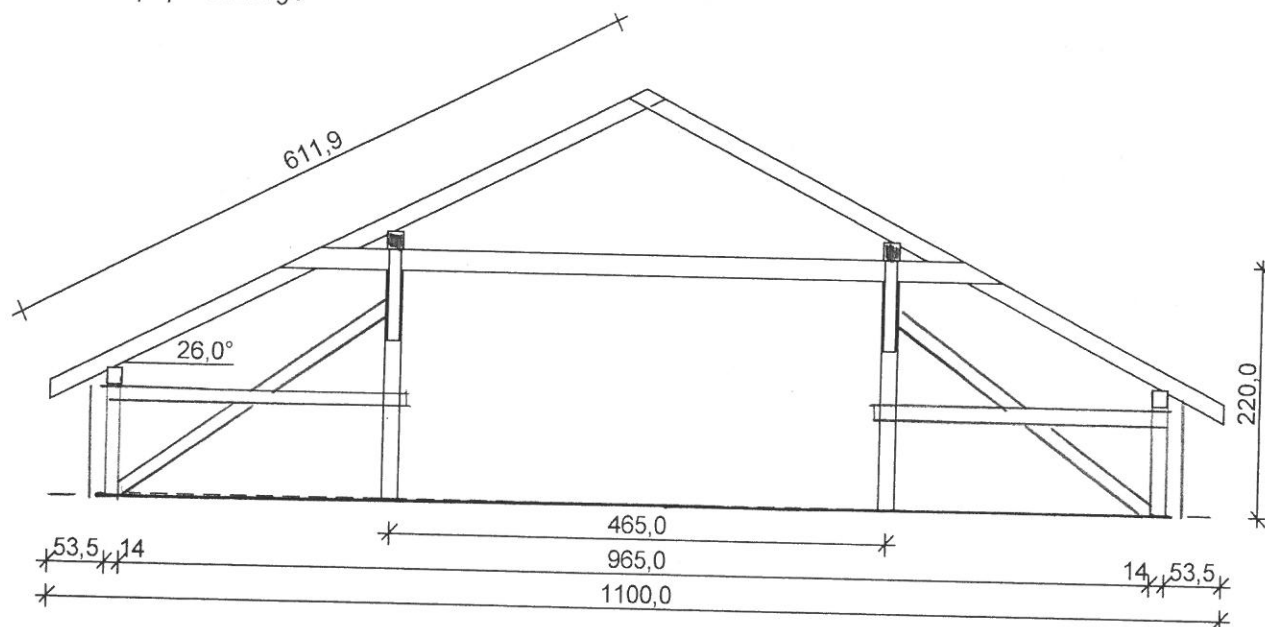
wariant I

wariant II

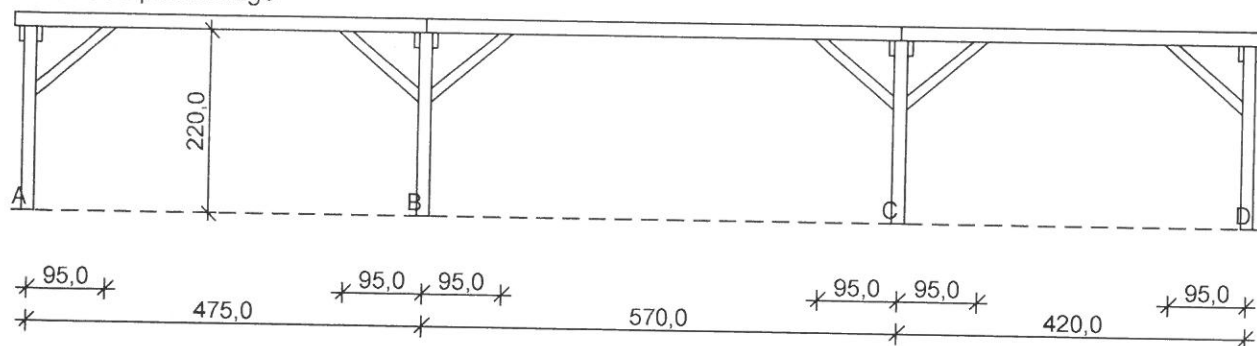
$p \text{ [kN/m}^2\text{]}$



Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego



Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 26,0^\circ$
 Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 9,65$ m
 Rozstaw krokwi $a = 1,05$ m

Rozpiętość wazara $l = 11,00$ m
 Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 4,65$ m
 Usztywnienia boczne krokwi - brak

Płatew złożona z trzech odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 4,75$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek B - C o rozpiętości $l = 5,70$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek C - D o rozpiętości $l = 4,20$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

Wysokość całkowita słupa $h_s = 2,20$ m

Rozstaw podparć murłaty = 2,00 m

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,250$ kN/m², $g_o = 0,300$ kN/m²
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=220$ m n.p.m., nachylenie połaci $26,0$ st.):
 - na stronie nawietrznej $s_{kl} = 1,312$ kN/m², $s_{ol} = 1,968$ kN/m²
 - na stronie zawietrznej $s_{kp} = 0,960$ kN/m², $s_{op} = 1,440$ kN/m²
- obciążenie wiatrem (wg PN-77/B-02011/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 16,0$ m):
 - na stronie nawietrznej $p_{klI} = -0,318$ kN/m², $p_{olI} = -0,413$ kN/m²
 - na stronie nawietrznej $p_{klII} = 0,096$ kN/m², $p_{olII} = 0,124$ kN/m²
 - na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,202$ kN/m², $p_{op} = -0,262$ kN/m²
- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,000$ kN/m², $g_{ok} = 0,000$ kN/m²
- dodatkowe obciążenie płatwi $q_{kp} = 0,000$ kN/m, $q_{op} = 0,000$ kN/m

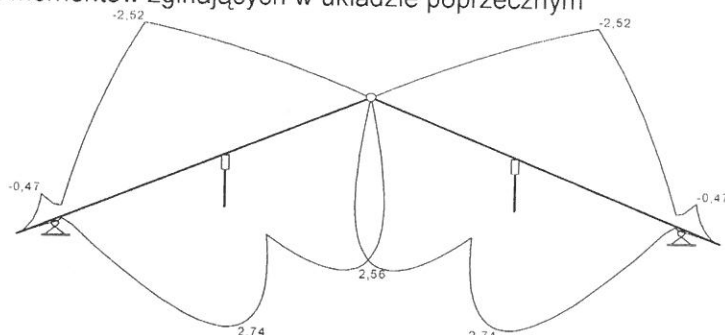
Dane materiałowe:

- krokiew 11/15cm (zacios 3 cm) z drewna C22
- słup 15/15 cm z drewna C22
- płatew 15/16 cm z drewna C22
- murłata 14/15 cm z drewna C22

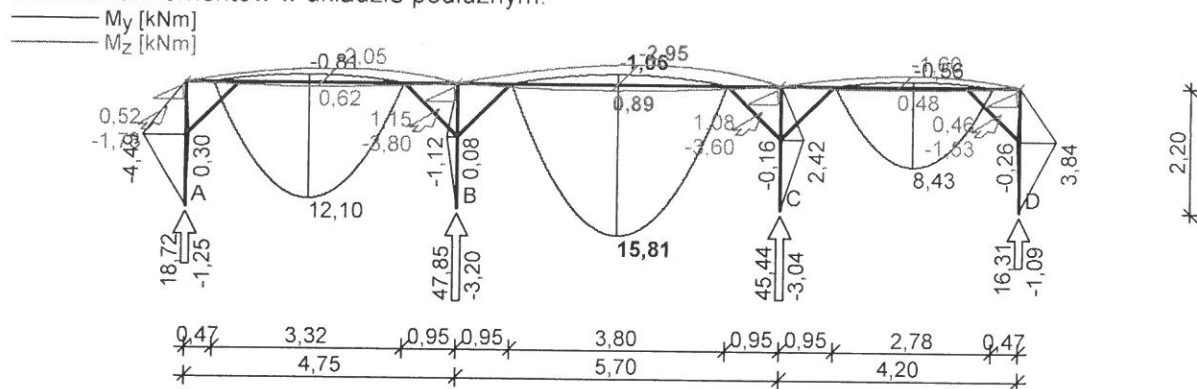
Przyjęte założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa: w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie w płaszczyźnie wazara $\mu_y = 1,00$

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym



Obwiednia momentów w układzie podłużnym:



drewno z gatunków iglastych, klasy **C22** → $f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 13,54 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,31 \text{ MPa}$

Krokiew 11/15 cm (zacios na podporach 3 cm) z drewna C22

Smukłość $\lambda_y = 66,0 < 150$

$\lambda_z = 90,0 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

$M_y = 2,74 \text{ kNm}$ $N = 7,62 \text{ kN}$

$\sigma_{m,y,d} = 6,65 \text{ MPa}$ $\sigma_{c,0,d} = 0,46 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,607$, $k_{c,z} = 0,359$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,553 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,596 < 1$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płaty)

$M_y = -2,52 \text{ kNm}$ $N = -1,50 \text{ kN}$

$\sigma_{m,y,d} = 9,54 \text{ MPa}$ $\sigma_{t,0,d} = 0,11 \text{ MPa}$

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,719 < 1$

Maksymalne ugięcie krokwi (dla przęsła środkowego)

$u_{net} = 1,94 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2859/200 = 14,30 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

$u_{net} = 1,26 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot 673/200 = 6,73 \text{ mm}$

Płatew 15/16 cm z drewna C22

Smukłość $\lambda_y = 22,7 < 150$

$\lambda_z = 24,2 < 150$

Obciążenia obliczeniowe

$q_z = 8,76 \text{ kN/m}$ $q_y = 0,22 \text{ kN/m}$

$q_{z,min} = -0,59 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia w pławie (odcinek B - C)

$N = 20,80 \text{ kN}$

$M_y = 15,81 \text{ kNm}$

$M_z = 0,89 \text{ kNm}$

$\sigma_{c,0,d} = 0,87 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 24,70 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 1,48 \text{ MPa}$

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 1,906 > 1$

(!!!)

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 1,392 > 1$

(!!!)

Maksymalne ugięcie (odcinek B - C)

$u_{net} = 43,12 \text{ mm} > u_{net,fin} = 19,17 \text{ mm}$

(!!!)

Słup 15/15 cm z drewna C22

Smukłość (słup A) $\lambda_y = 73,1 < 150$

$\lambda_z = 50,8 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

$M_y = -4,49 \text{ kNm}$

$N = 18,72 \text{ kN}$

$\sigma_{m,y,d} = 7,98 \text{ MPa}$

$\sigma_{c,0,d} = 0,83 \text{ MPa}$

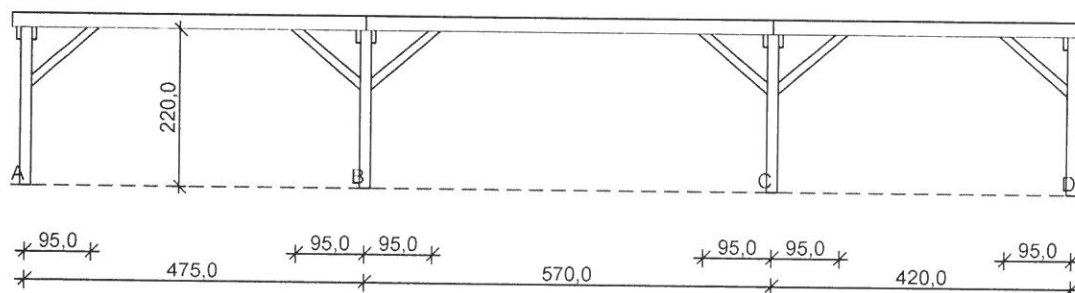
$k_{c,y} = 0,517$, $k_{c,z} = 0,823$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,721 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,672 < 1$

WZMOCNIENIE PŁATWI

Szkic układu podłużnego



Płatew 16/20 cm z drewna C27

drewno z gatunków iglastych, klasy **C27** → $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$

Smukłość $\lambda_y = 18,2 < 150$

$\lambda_z = 22,7 < 150$

Obciążenia obliczeniowe

$q_z = 8,76 \text{ kN/m}$ $q_y = 0,22 \text{ kN/m}$ $q_{z,min} = -0,59 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek B - C)

$N = 20,80 \text{ kN}$ $M_y = 15,81 \text{ kNm}$ $M_z = 0,89 \text{ kNm}$ $\sigma_{c,0,d} = 0,65 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 14,82 \text{ MPa}$ $\sigma_{m,z,d} = 1,04 \text{ MPa}$

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,938 < 1$ $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,689 < 1$

Maksymalne ugięcie (odcinek B - C) $u_{net} = 17,36 \text{ mm} < u_{net,fin} = 19,31 \text{ mm}$

Stup 15/15 cm z drewna C22

drewno z gatunków iglastych, klasy **C22** → $f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,31 \text{ MPa}$

Smukłość (stup A) $\lambda_y = 73,1 < 150$ $\lambda_z = 50,8 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia (stup A)

$M_y = -4,49 \text{ kNm}$ $N = 18,72 \text{ kN}$

$\sigma_{m,y,d} = 7,98 \text{ MPa}$ $\sigma_{c,0,d} = 0,83 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,517$, $k_{c,z} = 0,823$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,721 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,672 < 1$

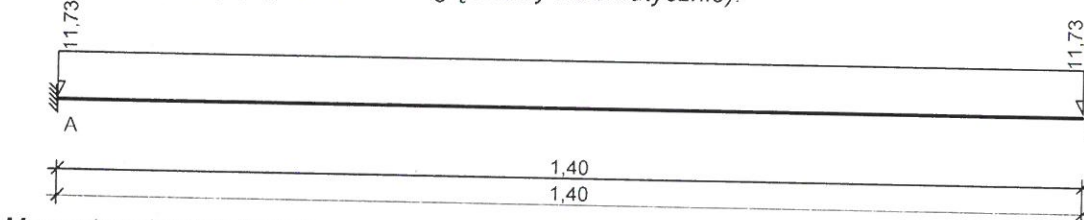
poz. 2. wzmocnienie (zabezpieczenie) balkonów

Tablica 1. obc. balkon

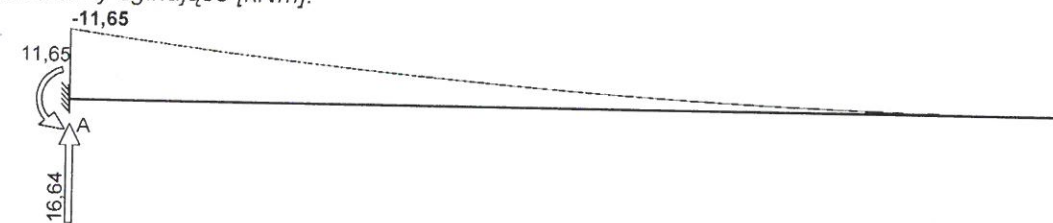
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	posadzka - max. płytki ceramiczne na kleju 0,020 m x 2 5 kN/m ³ =	0,30	1,30	--	0,39
2.	wylewka samopoziomująca gr 2,5 cm	0,20	1,30	--	0,26
3.	podkład betonowo - cementowy grub 5 cm 0,05 m x 22 kN/m ³	1,10	1,30	--	1,43
4.	izolacja termiczna i akustyczna (styrodur lub styropian twardy)	0,05	1,25	--	0,06
5.	tynek od spodu stropu - max./ cementwo -wapienny gr 1,5 cm lub podwieszony z płyt G-K	0,30	1,30	--	0,39
6.	Obciążenie zmienne (balkony, galerie i loggie wspornikowe) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
7.	ciężar własny płyty stropowej żelbetowej 0,12 x 25	3,00	1,10	--	3,30
Σ :		9,95	1,24	--	12,33

obc. na wspornik : $q = (12,33 \times 0,30) + (12,35 \times 1,30 \times 0,5) = 11,73 \text{ kN/mb}$

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



Momenty zginające [kNm]:



- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

Przekrój : **dwuteownik walcowany I 140**

stal: **St3**

$W_x = 81,9 \text{ cm}^3$, $J_x = 573 \text{ cm}^4$, $A_v = 7,98 \text{ cm}^2$, $m = 14,3 \text{ kg/m}$

zginanie : klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,000$)

$M_R = 17,61 \text{ kNm}$

ściananie : klasa przekroju 1

$V_R = 99,51 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 11,65 \text{ kNm}$

$M_{max} / \varphi_L \cdot M_R = 0,662 < 1$

Nośność na ściananie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 16,64 \text{ kN}$ $V_{max} / V_R = 0,167 < 1$

Nośność na zginanie ze ściananiem

$V_{max} = 16,64 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 59,71 \text{ kN}$

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,15$)

Ugięcie graniczne $f_{gr} = 2 \cdot l_o / 350 = 8,00 \text{ mm}$

Ugięcie maksymalne $f_{max} = 4,23 \text{ mm}$

$f_{max} = 4,23 \text{ mm} < f_{gr} = 8,00 \text{ mm}$

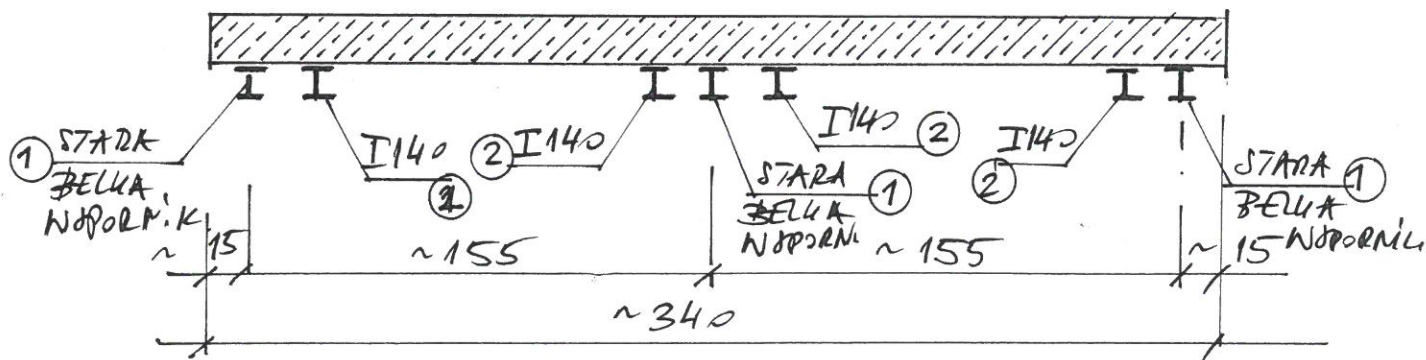
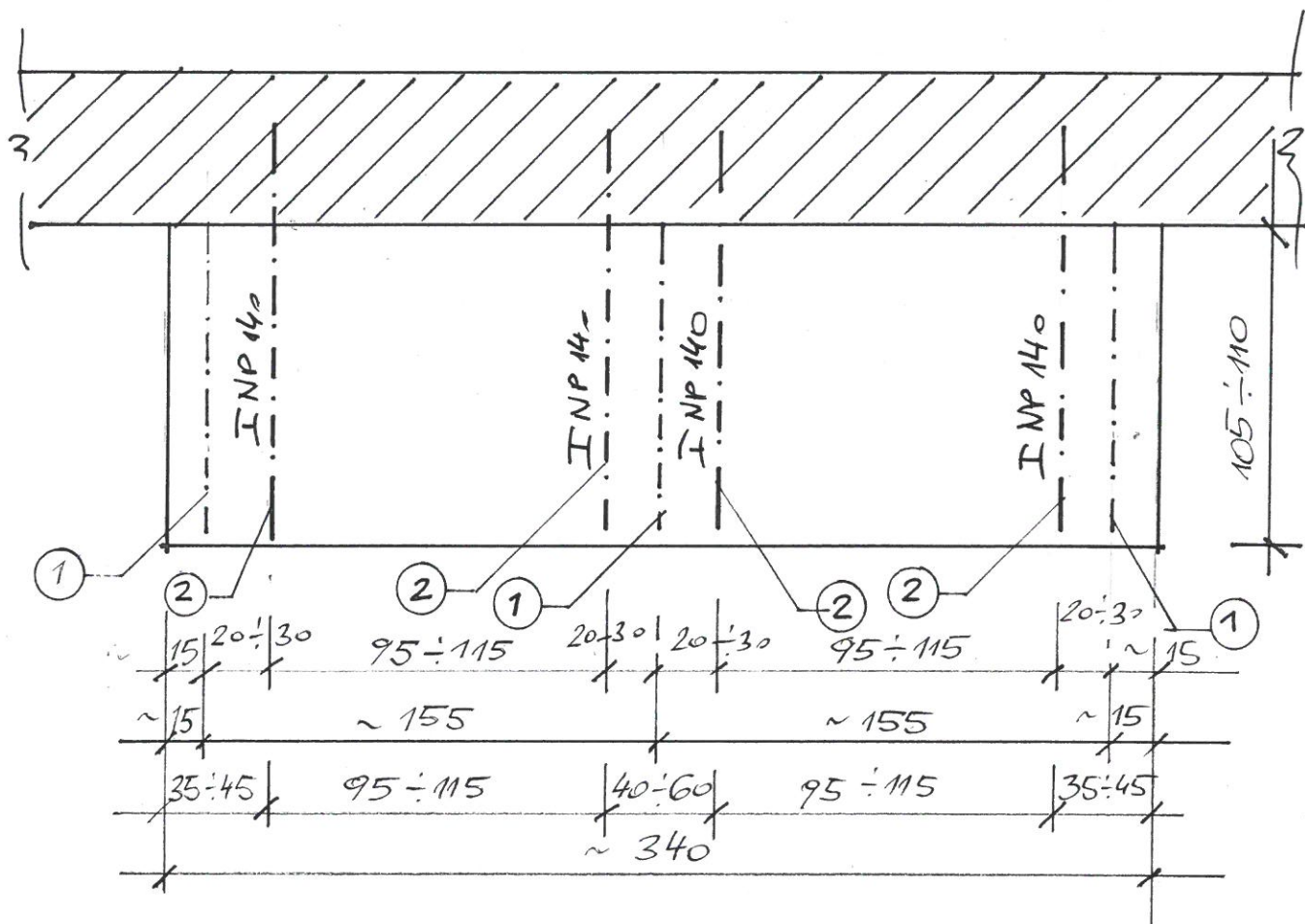
alternatywnie : Przekrój : **HEB 100**

$W_x = 89,9 \text{ cm}^3$, $J_x = 450 \text{ cm}^4$, $A_v = 6,00 \text{ cm}^2$, $m = 20,4 \text{ kg/m}$

temat
adres

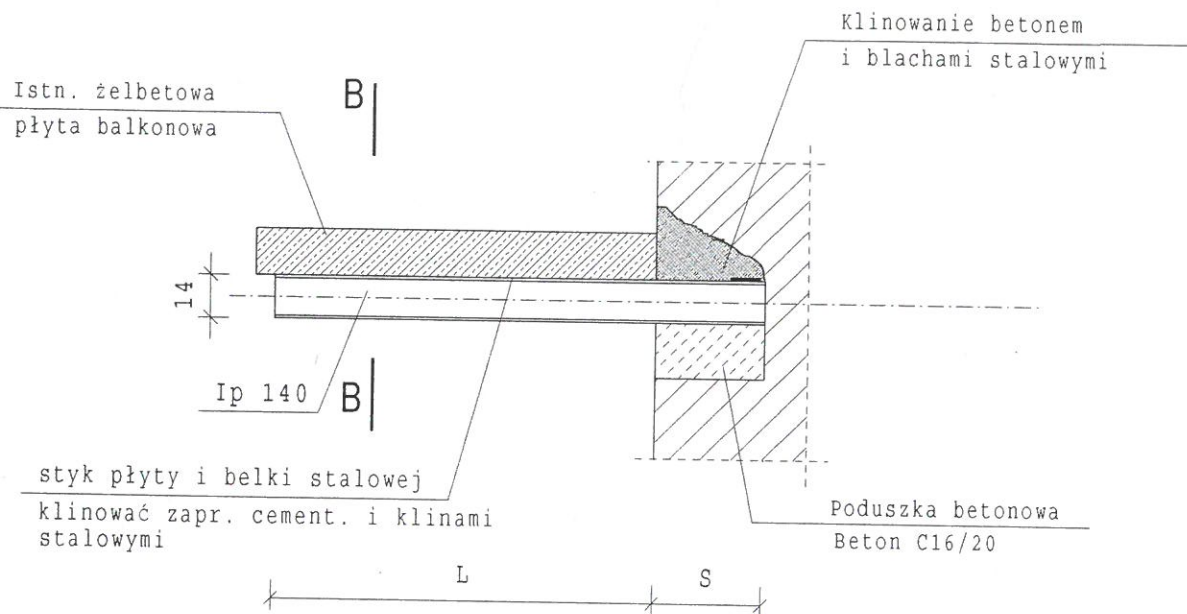
ekspertyza - budynek mieszkalny wielorodzinny
Przemyśl ; ul. K. Wielkiego nr 15 ; Przemyśl (dz. 714 ; 715 – Obr 207)

zabezpieczenie balkonu - 1:25

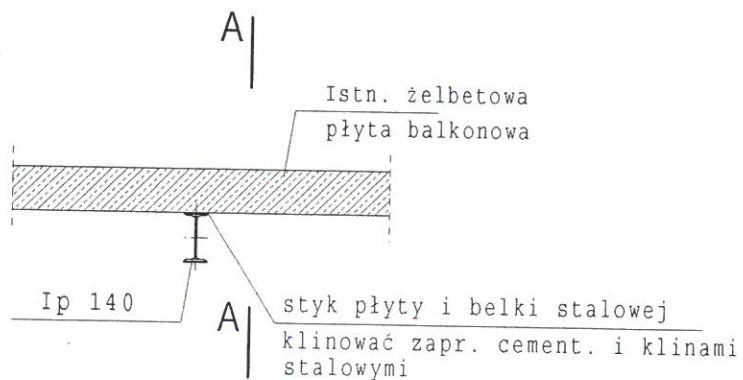


Inż. inż. Wojciech Jaśkowski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
specjalności budowlano-konstrukcyjnej
Krajowy Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych: poz. 612/96

PRZEKRÓJ A - A



PRZEKRÓJ B - B



mgr inż. Wojciech Jaśkowski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności budowlano-konstrukcyjnej
Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych: poz. 612/56